



INVESTIȚIA:

REABILITARE SI REFUNCTIONALIZARE TEREN
DEGRADAT VALEA TIGLINEI
MUNICIPIUL GALATI

BENEFICIAR:

FAZA:

ANEXA Nr. 5.E- la procedură

EXEMPLAR:

I

PAGINA DE GARDA**REABILITARE SI REFUNCTIONALIZARE TEREN DEGRADAT VALEA TIGLINEI**

INVESTITIA:	REABILITARE SI REFUNCTIONALIZARE TEREN DEGRADAT VALEA TIGLINEI
AMPLASAMENT:	MUNICIPIUL GALATI, JUDETUL GALATI
PROIECT NR.:	151/2022
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL GALATI

Borderou de piese scrise si desenate ce compun proiectul

REABILITARE SI REFUNCTIONALIZARE TEREN DEGRADAT VALEA TIGLINEI**Parti scrise:****I. Denumirea proiectului:****II. Titular:**

- numele;
- adresa poștală;
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;
- numele persoanelor de contact:
 - director/manager/administrator;
 - responsabil pentru protecția mediului.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

- a)** un rezumat al proiectului;
- b)** justificarea necesității proiectului;
- c)** valoarea investiției;
- d)** perioada de implementare propusă;
- e)** planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
- f)** o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;
- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);
- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;
- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;
- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;
- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;
- metode folosite în construcție/demolare;
- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;
- relația cu alte proiecte existente sau planificate;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);
- alte autorizații cerute pentru proiect.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;
- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:
 - - folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
 - - politici de zonare și de folosire a terenului;
- arealele sensibile;
- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;
- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:****a) protecția calității apelor:**

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;
- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime;
- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

- planul de gestionare a deșeurilor;

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

- magnitudinea și complexitatea impactului;

- probabilitatea impactului;

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

- natura transfrontalieră a impactului.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva [2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva [2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei [96/82/CE](#) a Consiliului, Directiva [2000/60/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer [2008/50/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva [2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

XII. Anexe - piese desenate:

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
3. schema-flux a gestionării deșeurilor;
4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

- a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;
- b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
- c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;
- d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:
 - bazinul hidrografic;
 - cursul de apă: denumirea și codul cadastral;
 - corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.
2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.
3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Piese desenate:

Conținutul-cadru al memoriului de prezentare

I. Denumirea proiectului: REABILITARE SI REFUNCTIONALIZARE TEREN DEGRADAT VALEA TIGLINEI

II. Titular:

- numele- Municipiul Galati;
- adresa poștală: Strada Domnească 54, Galați 800008;
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet - 0236 307 000;

investitii@primariagalati.ro

- numele persoanelor de contact:

- director/manager/administrator;
- responsabil pentru protecția mediului.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

un rezumat al proiectului;

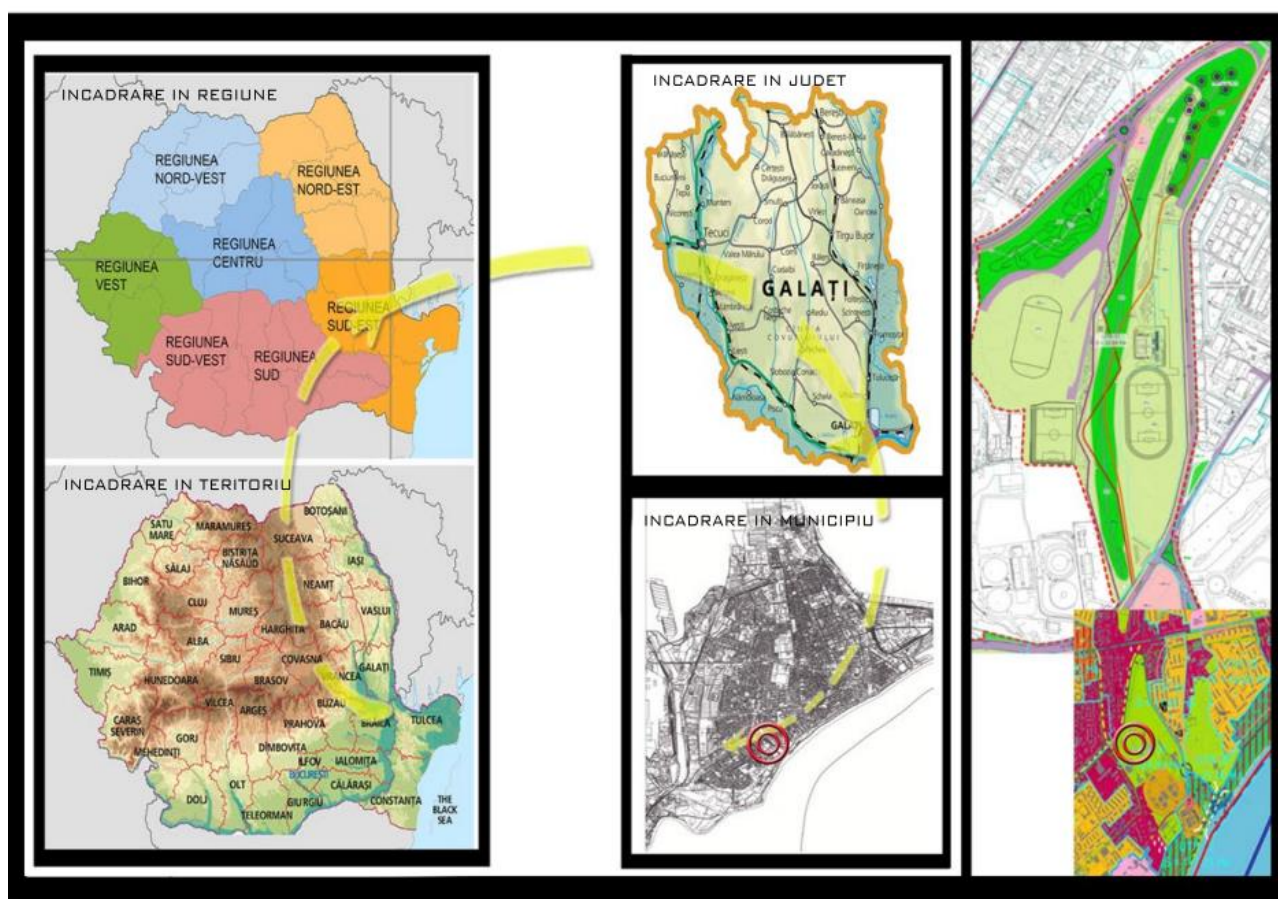


Fig. 1 Incadrare la nivel regional, local si in documentatiile de urbanism aprobate sau in curs de aprobare.

Imobilul, teren 229193.00 mp, care face obiectul acestui proiect este proprietatea publica a Municipiului Galati, amplasat in zona centrala a Municipiului Galati si include: parcul Closca, suprafata aferenta cursului Tiglina de o parte si de alta a acestuia si suprafata inpadurita de langa stadionul Dunarea. Imobilul care face obiectul prezentului proiect este proprietatea publica a Municipiului Galati amplasat in apropiere de zona de promenada de pe faleza Dunarii si de zona de tranzit de la Punctul trecere Bac, dar si de unele din cele mai populate cartiere ale orasului.

Zona studiata este cuprinsa intre: Strada Closca, Strada Brailei, Strada Stadionului si Uzina de Apa.

Amplasamentul studiat in suprafata de 229193.00 mp este format din o serie de numere cadastrale dupa cum urmeaza:

nr. Carte funciara	Suprafata teren(mp)	Suprafata teren zona studiata	Suprafete constructii (mp)	Suprafete trotuare si alei(mp)	Suprafete spatiu verde(mp)	Procent sp. verde	Procent construit
108213	18,250.00		0.00	6,840.50	1,409.50	62.52%	37.48%
117096	46,893.00		0.00	6,237.05	0,655.95	86.70%	13.30%
135752	2,539.00		0.00	248.75	2,290.25	90.20%	9.80%
135754	13,073.00		0.00	546.96	12,526.04	95.82%	4.18%
135749	37,201.00		12,152.00	3,103.33	21,945.67	58.99%	41.01%
110063	93,074.00		53,569.00	6,151.59	33,353.41	35.84%	64.16%
128838	16,233.00		0.00	0.00	16,233.00	100.00%	0.00%
135747	1,930.00		0.00	1,678.52	251.48	13.03%	86.97%
Total	229,193.00		124213.09	65,721.00	24,806.70	138,665.30	60.50

Din totalul suprafetei aferente numerelor cadastrale de 229193.00 mp **zona studiata are suprafata de 124213.09mp.**

Starea spațiilor și a zonelor analizate nu mai fac parte dintr-un ansamblu urbanistic judicios proiectat, suprafețele amenajate nu mai corespund nevoilor ecologice, estetice și sociale ale locuitorilor și, nu în cele din urmă, nu se supun cerințelor urbanistice moderne. Spațiul analizat nu are o identitate urbanistică, estetică, ci se încadrează în vechile stiluri de amenajare.

Spațiul oferă în momentul de față posibilitatea locuitorilor de recreere și socializare dar estetic, arhitectural, el a rămas în perioada perioadei trecute. În prezent parcul este într-un stadiu avansat de degradare. Acesta neavând intervenții semnificative, a devenit, de-a lungul timpului necorespunzător cerințelor actuale din punct de vedere tehnic, funcțional și estetic.

Lucrari propuse:

1. Igienizarea terenului
2. Desfiintare alei si platforme existente
3. Nivelare si modelare teren-terasamente
4. Lucrari pentru protectia solului- Consolidarea malurilor de pamant adiacente Bazei Sportive Siderurgistul
5. Realizarea insamantare cu gazon
6. Realizarea de plantari: arbori, arbusti si plante perene
7. Instalatii Sanitare – Irigații
8. Masuri pentru pasari, chiroptere, insecte, micromamifere, macronevertebratelor, amfibienilor, reptilelor, ihtiofauna
9. Masuri pentru promovarea conceptului de biodiversitate si constientizare a acestui concept la nivelul utilizatorilor
10. Realizare pereți verzi
11. Circulatii pietonale
12. Pista alergare
13. Circuit pentru biciclisti
14. Pista role
15. Circulatii de legatura intre versanti
16. Parcul pentru skate
17. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa intre 8-14 ani
18. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa intre 0-4 ani

19. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa intre 4-8 ani
20. Zona micului explorator/legoland
21. Zona labirint
22. Pavilion deschis
23. Zona pentru petrecerea tipului cu animele
24. Amfiteatru si pavilion activitati indoor
25. Instalații Sanitare – Fântână Arteziană
26. Grup sanitar
27. Spatii tehnice
28. Ateliere creatie
29. Zona de sport
30. Zona de odihna
31. Echipamente ingropate pentru gunoi selectiv
32. Sistem de iluminat. Realizarea retelei de curenti slabi-supraveghere video, wifi si amplasarea incarcatoarelor solare pentru telefoane
33. Dotari, mobilier
34. Parcare strada Closca
35. Parcare strada Uzina de apa
36. Parcare strada Acces stadion

Elemente de bilant situatia propusa:

Sup. Teren afectata de investitie	Sup. Teren afectata de investitie	Suprafata circulatiei pietonale de utilitate publica (chiar piete de alegare si biciclete, locuri de joaca, park skate etc)			VI			PV			Circulatie publica			M1			Apa		
		Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde	Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde	Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde	Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde	Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde	Suprafata constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatii verde
329.108,00	124213,09	26869,19			62486,5			31451,36			432,37			237,9			3615,87		
		221,12	21197,17	1659,2	178,117	5752,375	4659,078	205,11	3528,88	27118,97	0	132,37	0	0	7,63	210,27	0	0	3615,87
Bilant Suprafata e' Leptu 21/2007		Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata		
		2413,89			959,812			3752,29			432,27			7,63			3615,87		
		Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total		
		93,7			9,59			11,87			100			2,21			100		
Bilant suprafata de PUZ		Suprafata constructii			Suprafata constructii			Suprafata constructii			Suprafata constructii			Suprafata constructii			Suprafata constructii		
		221,12			178,447			205,41			0,00			0,00			0,00		
		POT			POT			POT			POT			POT			POT		
		0,84			0,29			0,65			0			0			0		
		CUT			CUT			CUT			CUT			CUT			CUT		
		0,008			0,08			0,007			0			0			0		
Indicatori de PUZ		POT			POT			POT			POT			POT			POT		
		10%			10%			50%			10%			50%			10%		
		CUT			CUT			CUT			CUT			CUT			CUT		
		0,2			0,2			1			1			2			2		
		Spatii comerciale si alimentare pebl			Spatii comerciale si alimentare pebl			Spatii comerciale si alimentare pebl			Spatii comerciale si alimentare pebl			Spatii comerciale si alimentare pebl			Spatii comerciale si alimentare pebl		
		Spatii verde			Spatii verde			Spatii verde			Spatii verde			Spatii verde			Spatii verde		
		10%			10%			20%			10%			10%			10%		

justificarea necesității proiectului;

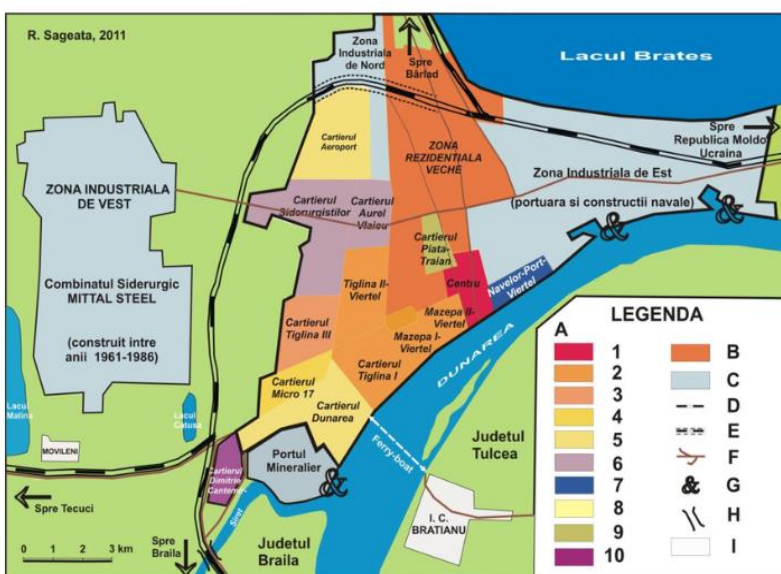


Fig. 2 Evoluția fondului construit al municipiului Galați-R. Sageata, 2011, dezvoltare regională și cooperare transfrințalieră în bazinul inferior al Dunării. Studiu De Caz : zona de convergență hidrografică Dunăre-Siret-Prut deservi intregul municipiu cu precadere cartierele Tiglina 1, Dunarea, Cartierul Micro 17, Cartierul Tiglina III si Tiglina II.

Amplasamentul studiat are o forma neregulata in atat in plan cat si in elevatie fiind caracterizat de diferente de nivel pe deoparte nord-sud cat si est-vest. Terenul este strabatut de la nord la sud de o ravena prin care cursul de apa al Tiglinei isi are traseul.

Aria de influenta a zonei este caracterizata de o mare complexitate spatiala si functionala cat si de o accentuata dinamica urbana. Amplasamentul este situat in zona centrala a municipiului, aflat la confluenta intereselor comerciale, rezidențiale si de loisir, bine racordat la rețelele de transport din zona si va

Amplasamentul beneficiază de un fond vegetal de talie medie și înaltă relativ bogat, dar nevalorificat.

Starea spațiilor și a zonelor analizate nu mai fac parte dintr-un ansamblu urbanistic judicios proiectat, suprafețele amenajate nu mai corespund nevoilor ecologice, estetice și sociale ale locuitorilor și, nu în cele din urmă, nu se supun cerințelor urbanistice moderne. Spațiul analizat nu are o identitate urbanistică, estetică, ci se încadrează în vechile stiluri de amenajare.

Spațiul oferă în momentul de față posibilitatea locuitorilor de recreere și socializare dar estetic, arhitectural, el a rămas în perioada perioadei trecute. În prezent parcul este într-un stadiu avansat de degradare. Acesta neavând intervenții semnificative, a devenit, de-a lungul timpului necorespunzător cerințelor actuale din punct de vedere tehnic, funcțional și estetic.

Termenul de “biodiversitate” a fost utilizat pentru prima dată în cadrul reuniunii științifice americane National Forum on Biodiversity în anul 1986, de către E. O. Wilson, lucrările conferinței constituindu-se într-un veritabil best-seller (“Biodiversity”). Până în momentul respectiv, conceptul de biodiversitate a provocat numeroase și considerabile dezbateri și chiar dispute în rândul publicului general, a factorilor de decizie și chiar în rândul comunităților științifice.

Cu ocazia Conferinței Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare (UNCED) care s-a desfășurat la Rio de Janeiro, în anul 1992, s-a semnat Convenția asupra Diversității Biologice (CBD), care definește biodiversitatea ca fiind “variabilitatea organismelor vii, de orice origine, inclusiv, între altele, ecosistemele terestre, marine și alte ecosisteme acvatice și complexe ecologice din care fac ele parte, diversitatea în sânul speciilor și între specii, la fel ca și pe cea a ecosistemelor” (articolul 2 al Convenției, citat după Cristea, 2002).

Prin urmare, biodiversitatea poate fi definită ca varietatea tuturor formelor de viață: totalitatea plantelor, animalelor și microorganismelor, suma genelor pe care acestea le conțin, și ecosistemele pe care ele le formează. Evident, noțiunea include și variabilitatea existentă în cadrul speciei umane.

Rezultă că biodiversitatea, numită și diversitate biologică, cuprinde toate organismele, speciile și populațiile, variația genetică existentă în cadrul acestora, precum și interacțiunile dintre comunități și ecosisteme. De asemenea, noțiunea se referă la interrelațiile dintre gene, specii și ecosisteme și interacțiunea lor cu mediul.

Conceptul de biodiversitate este extrem de complex, incluzând în totalitate variabilitatea speciilor și variabilitatea dintre specii, la toate organismele vii (plante și animale), în habitatele lor, precum și diversitatea ecosistemelor și a complexelor ecologice de pe Terra.

În prezent, biodiversitatea este considerată o problemă globală, la nivel planetar, fiind integrată în problematica protecției mediului, dar tratarea acesteia nu mai este simplistă sau superficială, ci abordată în toată profunzimea sa, ca o componentă de bază în evoluția și dezvoltarea viitoare a societății umane.

Astăzi este unanim recunoscut faptul că biodiversitatea constituie o bogăție a patrimoniului național al fiecărei țări, dar și a patrimoniului internațional, care are un rol fundamental în asigurarea stabilității și evoluției tuturor tipurilor de ecosisteme și, evident, a umanității. Practic, în sfera biodiversității trebuie inclus immanent și Omul, și nu numai prin diversitatea dată de rasă, ci și prin cea legată de limbă, cultură, tradiție, civilizație, activitate etc. Această idee se regăsește și în cuvintele fostului președinte al Programului Biologic Internațional, J. Baer, care, încă în anul 1968, considera că “...Să dorim să avem în vedere o conservare a naturii fără Om, ar fi absurd și imoral...”.

După apariția omului, biodiversitatea s-a aflat în fața unui nou factor destabilizator. Dacă în timpurile preistorice, dezastrele naturale și competiția dintre specii au cauzat numeroase dispariții, în timpurile istorice multe dispariții au fost cauzate de fenomenele de supraexploatare și introducerea speciilor „exotice”. Astăzi, principalii factori ai reducerii biodiversității sunt reprezentați de distrugerea habitatelor naturale și de poluare.

Identificarea deficientelor și necesităților

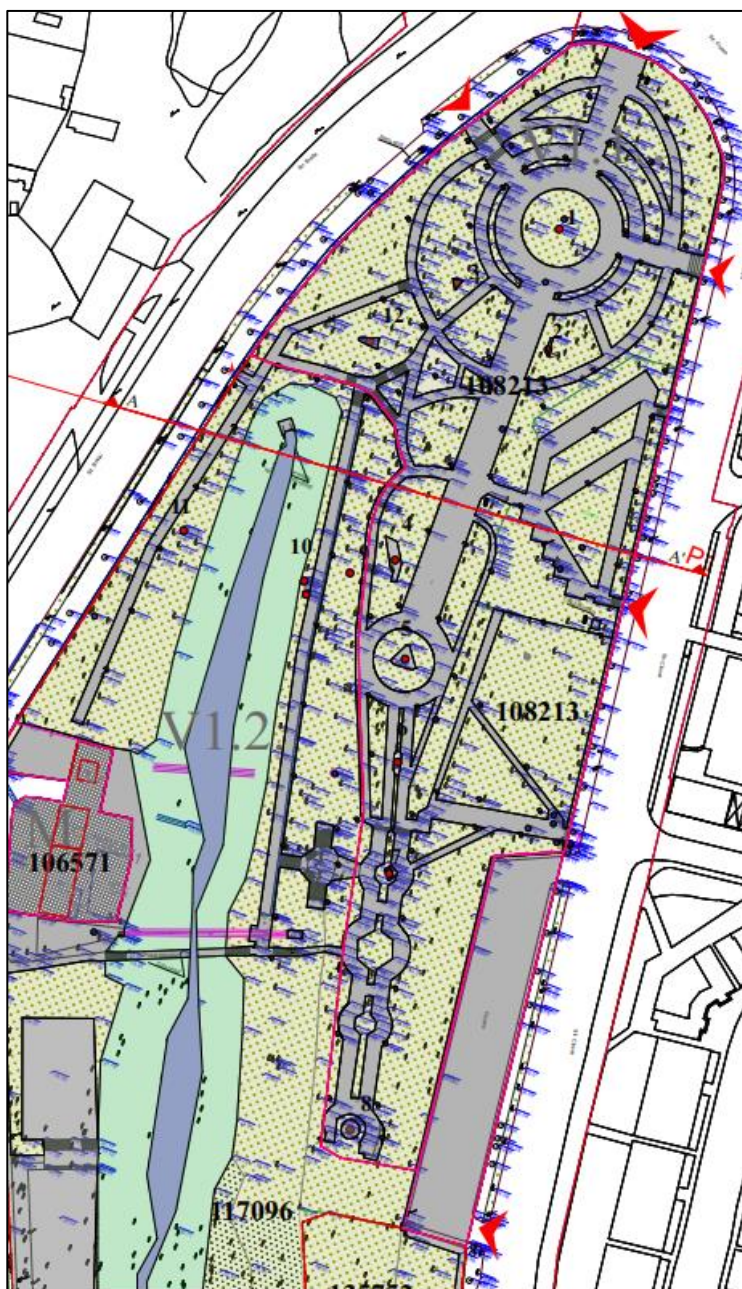


Fig. 3 Parc Closca situatie existenta

▪ **Din punct de vedere functional**
 Intreaga suprafata poate fi caracterizata din trei componente: zona amenajata a Parcului Closca, zonele neamenajate si zona de ravna. Aceste sectiuni ale zonei studiate sunt utilizate in prezent in cea mai mare parte pentru agrement improvizat. Atat planeitatea terenului cat si zona de taluz constituie elemente caracteristice ale micro peisajului ale caror potential si limitari trebuie analizate, intelese si dirijate spre o solutie optima.

Zona parcului Closca

În prezent utilizarea terenului în cadrul parcului este improprie, aleile fiind degradate, spațiile verzi sunt negrijite, mobilierul urban (băncile) este uzat și degradat, neavând condiții minime de funcționare specifice acestui tip de program.

Asadar functiunile de recreere, de promenada, de petrecere a timpului liber nu pot sa fie valorificate.

▪ **Fond vegetal**

Conform studiului peisagistic zona de peluză propusă face parte din categoria spațiilor puternic degradate fără valoare decorativă din punct de vedere peisager. Se poate observa starea deplorabilă a peluzei datorate în primul rând gradului acut de compactare a substratului.

▪ **Alei pietonale**

Aleile pietonale sunt realizate cu imbracaminte din dalaj din material compozit si zone betonate. Pe anumite zone imbracamintea este deteriorata creandu-se cavitati in care aduna apa pluviala. Treptele de acces cât și aleile prezintă degradări. Iarba a patruns in asfalt ina asa fel incat nu se mai deosebeste partea asfaltata de zona verde.

▪ **Imprejmuire**

Imprejmuirea este situata pe laturile N-E-V si este alcatuita din soclu beton cu inaltimea de 45 cm si stalpi beton cu inaltimea de 2m. Intre stalpi se fla panouri din fier forjat.

▪ **Mobilier urban**

În momentul de față, parcul este prevăzut cu mobilier urban în forme clasice, ce nu aduc nici un beneficiu în identitatea culturală, iluminatul este defectuos, depășit din punct de vedere tehnic, estetic și al eficienței energetice.

	Denumire	UM	Cantitate
1	Corp Iluminat	buc	104

2	Cos gunoi	buc	9
3	Banci	buc	11

▪ **Monumente de for public-
Tabara de sculptura**

Pe amplasament o data cu evenimentul Tabara de sculptura organizat in Municipiul Galati(prima editie fiind in 1976) s-au amplasat in 1995-1997 în zona bulevardului Cloșca, spre Valea Țiglinei, în parcul amenajat, Parcul Cloșca:

Anul 1995
Porumbel - Gheorghe TERESCENCO
Doisprezece - Gheorghe MARCU
Veghea - Sergiu DUMITRESCU
Valuri sarmatice - Napoleon TIRON
Aurel VLAD - Taurul ROȘU
Anul 1997
Condurul - Anton Constantin ȘEVȚOV
Ieșirea în lumină, Sergiu DUMITRESCU
Incinta - Mircea SPĂȚARU
Pasul acrobatului - Darie DUP
Lapidați - Neculai BĂNDĂRĂU
Levitatia - Ioan Alexandru GROSU
Piramida ucisă - Mircea ROMAN

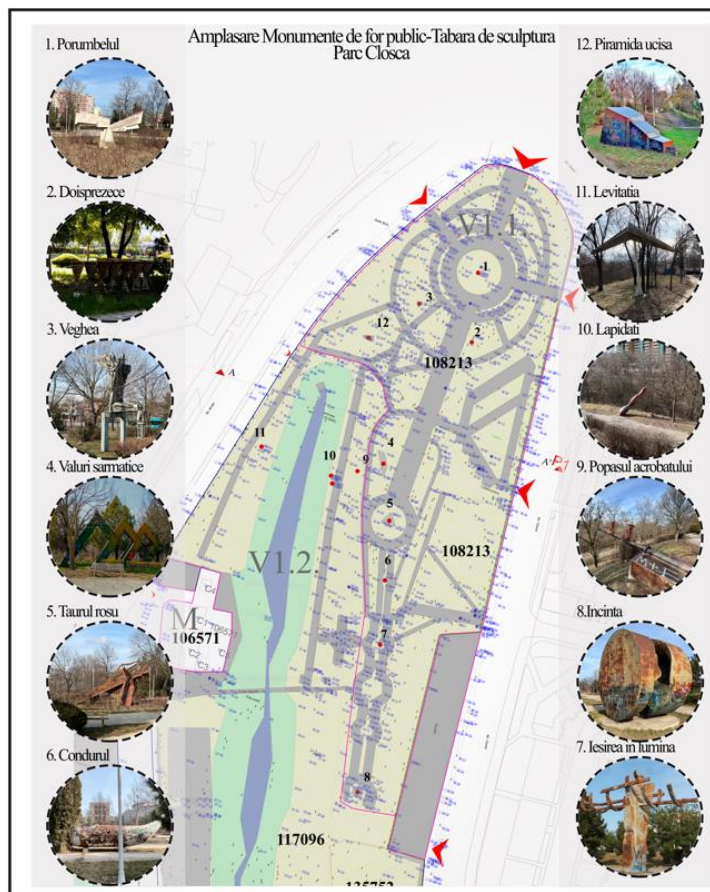


Fig. 4 Amplasarea monumentelor de for public in cadrul Parcului Cloșca

Sculpturile au fost amplasate majoritatea in vecinatatea aleilor de promenada.

Amplasarea mobilierului si a materialului vegetal este deficitara in raport cu amplasarea monumentelor de for public astfel se poate observa lipsa devizibilitate catre monumente si lipsa integrare intr-un concept de amenajare unitara.

Zonele neamenajate

Aceste zone sunt de o parte si de alta ale ravenei. Acestea prezinta declivitati locale pe do parte si pe de alta diferente de nivel de o parte si de alta a ravenei. Profilul terenului din zonă este neuniform, fiind întâlnite suprafețe cu diferență de nivel, versanți, mai mult sau mai puțin vegetalizați și zone de contrapantă. Aceste deformari ale terenului fac impracticabila desfasurarea oricaror activitati. Materialul vegetal este crescut spontan, variaza pe inaltime si contribuie la imaginea insalubra a zonei. Pe acest amplasament se afla o serie de platforme betonate amplasate pe zona de vest catre alea de acces catre Stadionul Dunarea. Pentru zona de est in vecinatatea terenurilor de tenis au fost observați piloți din beton armat, dispuși la distanțe interax cuprinse între 4.20-4.70m și vegetație înclinată ce poate indica un teren cu potențial de alunecare. În urma observațiilor a fost identificată o vegetație specifică unui versant alunecător (copaci înclinați) și zone de colaps cauzate de pământul sensibil la umezire.

Zona de padurice aflata in partea de vest a apasamentului intre strada Brailei la vest, drumul de acces catre Stadionul Dunarea la est si Stadionul Dunarea la sud este o zona amenajara spontan pentru un traseu de biciclete, avand in vedere faptul ca terenul se mentine accidentat, ca ijn restul zonelor neamenajate.

Zona de ravena

Aceasta suprafață se întinde de la nord la sud și este formată de o vale adâncă a cursului de apă Tiglina ce poate prelua debite mari în perioadele cu precipitații. Profilul terenului din zonă este neuniform, fiind întâlnite suprafețe cu diferență de nivel, versanți, mai mult sau mai puțin vegetați și zone de contrapantă unde se pot acumula ape din precipitații ce duc la modificări bruște și ireversibile (tasări, prăbușiri) ale pământului de pe amplasament.

Din punct de vedere funcțional întregul amplasament este nevalorificat dar prezintă un potențial foarte mare de valorificare. Asadar este necesară valorificarea din punct de vedere funcțional a întregului amplasament prin crearea unui concept unitar cu zone clar definite în raport cu topografia, strazile și materialul vegetal existent. Astfel activitățile care vor fi accesibile tuturor trebuie să se împartă în activități libere și activități care solicită spații și amenajări dedicate. Pentru a veni întâmpinarea unui număr cât mai mare de deziderate ale potențialilor utilizatori întreaga amenajare trebuie să permită ambele categorii de activități, astfel încât ele să se poată desfășura cât mai liber, dar

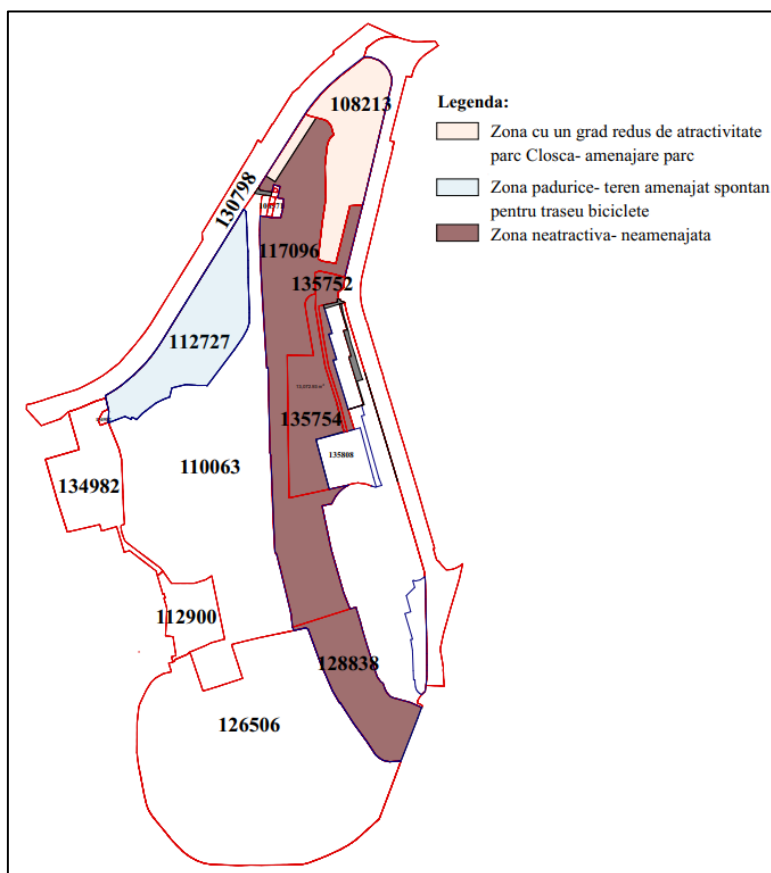


Fig. 5 Diferențierea pe zone în funcție de atractivitatea spațiilor

La nivel planimetric se observă o segregare a spațiilor rezultând astfel o microzonă între valea cursului de apă și Bulevardul Closca delimitată la sud de terenurile de tenis și o altă zonă aferentă păduricii dinspre vest delimitată de aleea de acces către Stadionul Dunarea și Strada Brailei zone ale căror amenajări prezintă o oarecare atractivitate prin natura activităților desfășurate: zona de promenadă din parcul Closca și traseul de bicicletă din pădurice. Se poate observa că o mare suprafață este nefolosită din lipsa amenajărilor.

Astfel se identifică ca o primă necesitate integrării unor amenajări versatile la nivelul conceptului de amenajare.

▪ **Din punct de vedere al percepției spațiului la nivel pietonal**

Topografia locului oferă perspective, priveliști și puncte de observație interesate care se desfășoară pe sit sau înafara lui în timp ce circulațiile laterale care marginesc amplasamentul pot oferi perspective laterale variate asupra acestuia.

fără să se deranjeze reciproc. În același timp este necesară crearea unei infrastructuri care să încurajeze inventivitatea și creativitatea utilizatorilor pentru a folosi întreaga amenajare în cele mai libere moduri. Este necesar ca spațiile generate de întreaga amenajare să poată fi folosite în mai multe scenarii, în momente diferite- o primă valență fiind utilizarea curentă, pentru activități cotidiene/curente și o utilizare specială, atunci când sunt programate evenimente speciale organizate sporadic.

▪ **Din punct de vedere al atractivității configurării spațiului.**

Utilizarea contemporană a spațiilor înverzite presupune, pe lângă altele, un cadru potrivit dezvoltării unei vaste arii de evenimente și acțiuni: culturale- concerte, spectacole, expoziții de artă, promenadă și/sau relaxare, locuri de joacă.

La nivel pietonal se constata necesitatea perceperii spatiului ca un intreg cat si necesitatea unui dialog vizual intre zonele depresionare si de culme. Totodata se constata necesitatea unei imagini urbane unitare de ansamblu, acum fragmentata si blocata atat de elementele constructive cat si de vegetatie.

▪ **Din punct de vedere tehnic**

Construciile reprezentand: aleile, platformele betonate, scarile dar si mobilierul existent si sistemul de iluminat sunt deteriorate si prezinta un grad avansat de uzura.



Fig. 6 Elemente constructive si de mobilier- situatia existenta

▪ **Din punct de vedere al fondului vegetal**

Suprafata verde este reprezentata de suprafetele neamenajate si de 2433 de arbori din care 67 de nuci. Zona parcului Closca prezinta o varietatea de arbori semn al amenajarii initiale. Pentru restul suprafetei arborii au crescut spontan. Atat spatiile verzi cat si arborii nu au fost intretinuti.

Conform studiului peisagistic zona de peluză face parte din categoria spațiilor puternic degradate fără valoare decoarativă din punct de vedere peisager. Se poate observa starea deplorabilă a peluzei datorate în primul rând gradului acut de compactare a substratului. Dezvoltarea necontrolată a vegetatiei duc la scăderea atractivității arii analizate.



Fig. 7 Material vegetal-situație existentă

▪ Factorul de mediu sol

Amplasamentul prezintă zone cu ravene și contrapante. Este necesară modelarea și terasarea terenului pentru prevenirea stagnerii apelor din precipitații și în final pierderea biodiversității din sol.

Legislația Europeană definește solul ca un rezultat al unor procese geomorfologice și geologice milenare și ca un ecosistem esențial, complex, multifuncțional și viu. Aceste procese fac ca solul să fie o resursă neregenerabilă și implică, în detrimentul soluțiilor de restabilire a funcțiilor sale, mai degrabă prevenirea oricărei forme de deteriorare a straturilor solului: **eroziune, distrugere, degradare, salinizare etc. și a contaminării solului.**

Rolul solului este de habitat genetic (cu 25% din biodiversitatea mondială), de furnizare de alimente și materii prime, de reglare a climei prin sechestrarea carbonului, de purificare a apei, reglarea substanțelor nutritive și controlul dăunătorilor, contribuie la prevenirea inundațiilor și a secetei.

Din amenințările asupra solului este de interes să se enumere: schimbarea destinației terenurilor, poluarea, impermeabilizarea solului, tasarea, eroziunea, inundațiile și alunecările de teren, pierderea materiei organice din sol, salinizarea, contaminarea, pierderea biodiversității solului, acidificarea și deșertificarea, alături de schimbările climatice.

Comisia propune măsurarea terenurilor ocupate și/sau impermeabilizate, precum și a pierderii corespunzătoare a serviciilor ecosistemice și a conectivității ecologice cât și sprijinirea colectării de date privind tasarea

Angajamentele internaționale și europene presupun, printre altele: refacerea terenurilor degradate inclusive cele afectate de inundații, reducerea eroziunii și creșterea cantității de carbon organic în sol.

Dezvoltarea traseelor spontane decurge cel mai des din comportamentele determinate de utilizatori și de obiectivele lor: explorare, plimbare, scurtături, plimbări cu bicicleta, sport.

Creerea acestor trasee include impacturi locale directe și indirecte de-a lungul traseelor și marginilor acestora, precum și impacturile cumulate din formarea de rețele de poteci complexe și fragmentare.

Pe suprafața traseului, călcarea poate duce la eroziunea și compactarea solului, deteriorarea plantelor, ducând implicit la pierderea acoperirii cu vegetație.

Astfel de impacturi includ pierderea habitatului pentru speciile localizate, creșterea cumulativă a condițiilor abiotice noi, pierderea copacilor maturi, schimbarea compoziției comunității, perturbarea răspândirii și a schimbului genetic între speciile de plante și, în cele din urmă, reducerea pe termen lung a viabilității ecosistemului.

Traseele spontane oferă utilizatorilor posibilitatea de explorare, le trezește curiozitatea și le împlinesc nevoia de comuniune cu natura.

S-a observat că pe marginile traseului, nivelurile mai scăzute de călcare pot încă deteriora solurile și vegetația odată cu pierderea speciilor mai sensibile și creșterea de specii ruderales sau buruieni. Pot exista, de asemenea, modificări indirecte de-a lungul marginilor traseului care rezultă din crearea și întreținerea coridorului de perturbare în sine. Pe lângă perturbarea proceselor ecologice, aruncarea gunoii, ajută la schimbarea compoziției solului și crește daunele aduse arborilor (trunchi, coroană).



Fig. 8 Alei create spontan, Noduri de circulatie. Amplasare pe panta.



Fig. 9 Trasee spontane pentru circuit biciclisti întarite cu o structură de lemn.



Fig. 10 Alee creeata spontan langa alea proiectata.



Fig. 11 Trasee amplasate atat paralel cat si perpendicular pe panta



Fig. 14 Degradarea fizica a solului cauzata de calcare, de siroirea apelor pluviale. Afectarea vegetatiei.



Fig. 13 Traseu spontan. Afectarea planului median al vegetatiei.



Fig. 12 Degradarea solului cauzata de calcare, fenomene de batire, colmatare si pierdere a solului.



Fig. 15 Traseu spontan creat de autovehicule. Afectarea planului median al vegetatiei,

▪ **Din punct de vedere ecologic si al scaderii emisiilor de gaze cu efect de sera**

Funcțiile zonelor verzi care contribuie în mod esențial la calitatea mediului de viață în teritoriul urban sunt ameliorarea microclimatului urban si purificarea atmosferei.

Influenta factorilor de mediu asupra amplasamentului

- **Directia si viteza vantului**

Vântul predominant este Crivățul(cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecventa de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat. Viteza medie a vântului este 4,1m/s.

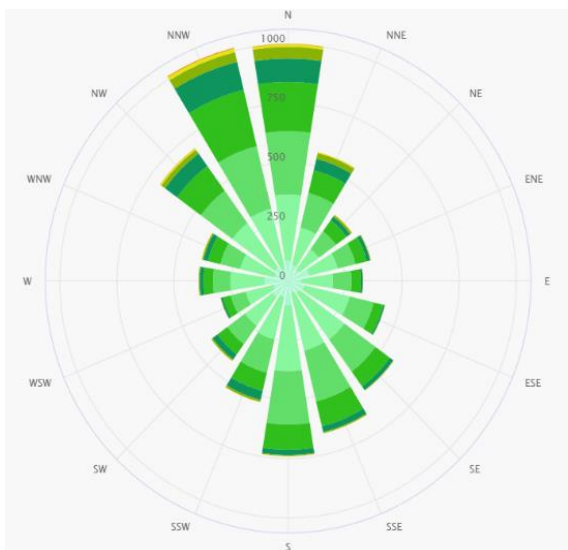


Fig. 17 Roza Vânturilor pentru Municipiul Galați(climat modelat), Sursa: meteoblue.com

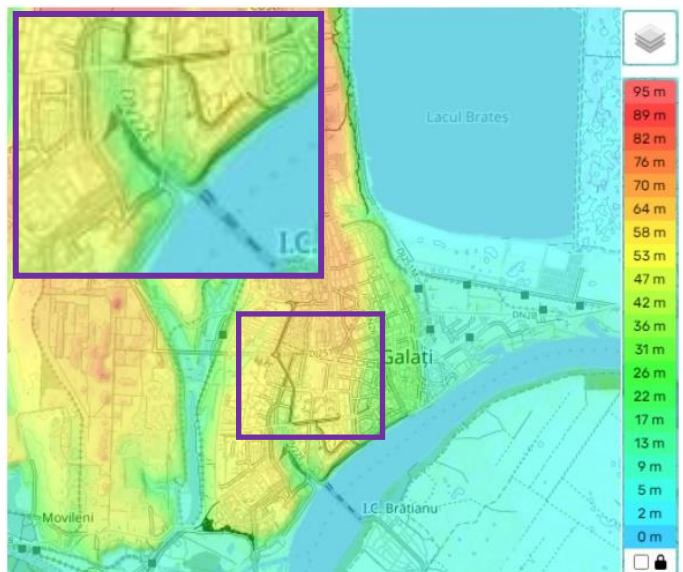


Fig. 16 Relief Municipiul Galati Sursa: <https://en-gb.topographic-map.com/>

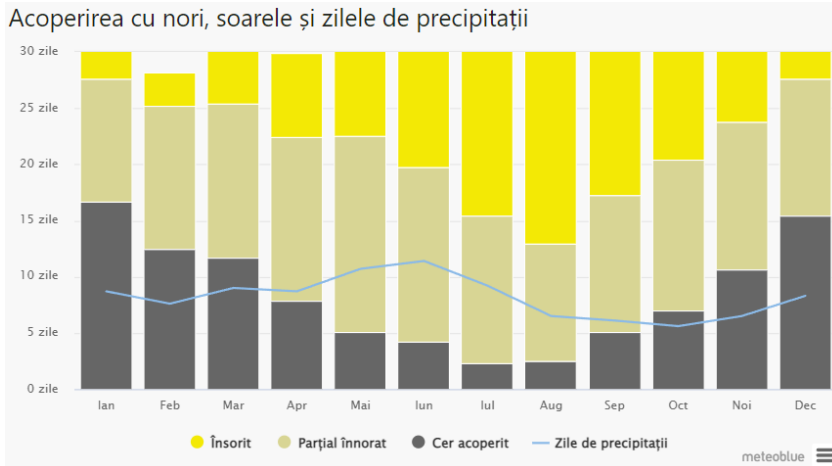


Fig. 18 Reprezentare acoperire cu nori, soarele si zilele de precipitatii pentru Municipiul Galati, sursa: meteoblue.com

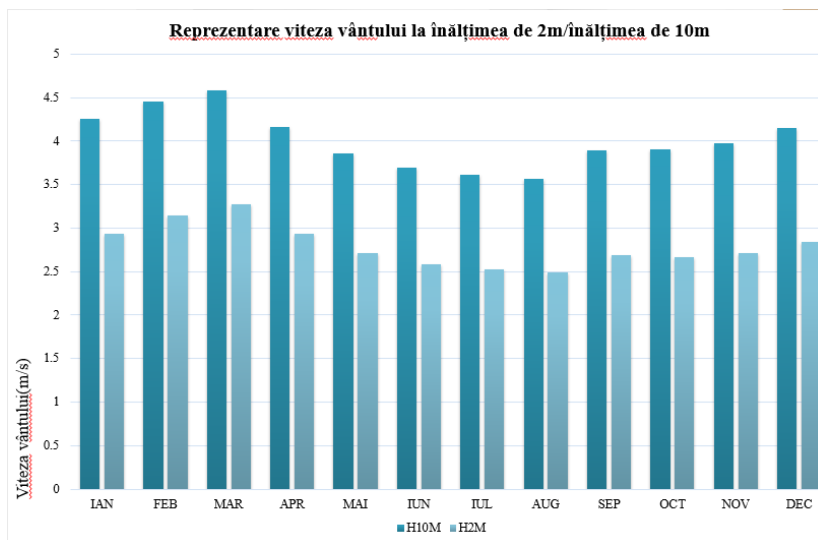


Fig. 19 Reprezentarea vitezei vantului la inaltimea de 2m si 10 m deasupra solului.

pentru perioada de vara. Totodata amenajarea propusa trebuie sa valorifice si celelalte directii secundare E-V.

Orașul se întinde pe trei terase: Valea orașului, cu altitudine între 3 – 7 m și altele două, trasate aproape în formă de evantai; prima cu o altitudine între 20 – 25 m (nucleul orașului medieval, actualmente centrul orașului) și a doua cu altitudini care depășesc 40 m (orașul modern).

Viteza vântului va crește dacă trece peste sau printre dealuri, va încetini dacă trece peste un teren accidentat (bogat în vegetație, cu construcții) și își va accelera viteza peste terenuri plate sau peste suprafețele cu apă.

Având în vedere topografia terenului este evident faptul că se creează un culoar de ventilație pentru vânturile dinspre sud. Cele dinspre nord sunt parțial blocate de relief și de clădirile existente.

Astfel este necesară valorificarea acestui culoar de ventilație pentru realizarea ventilației naturale cu ajutorul vânturilor din sectorul sudic

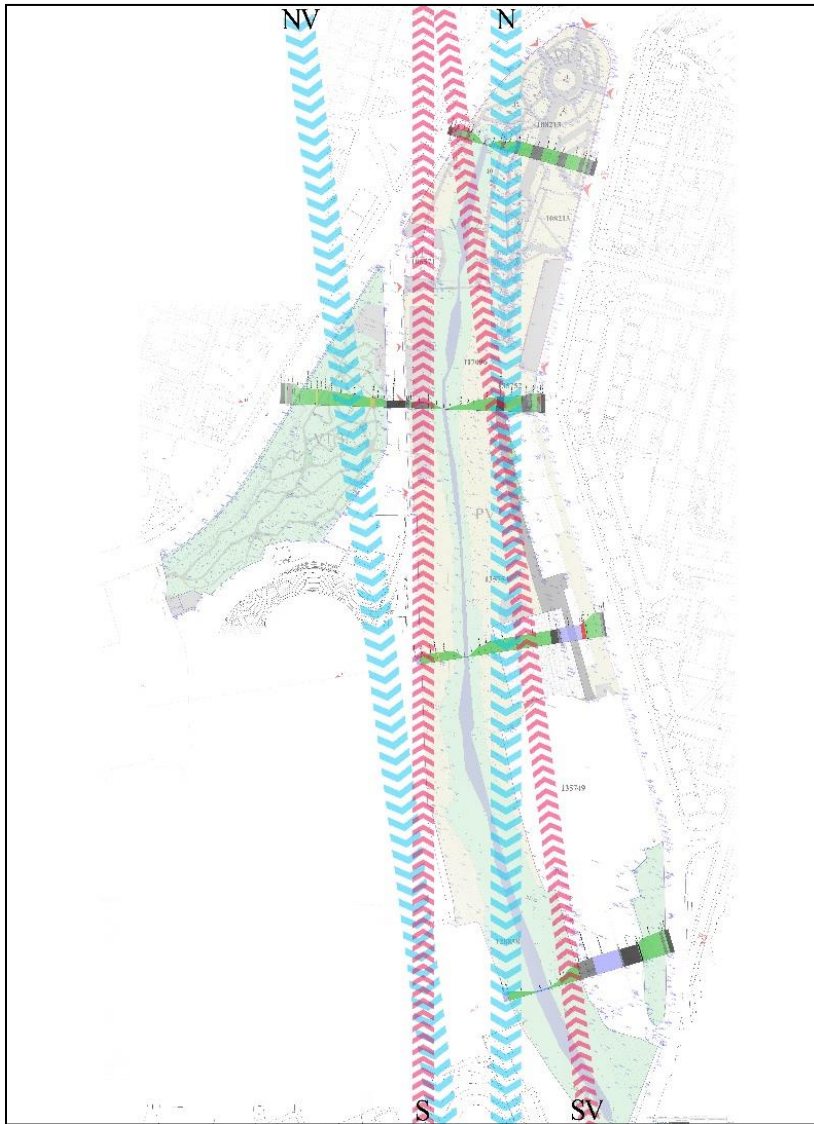


Fig. 20 Reprezentarea reliefului in raport cu directiile principale ale vanturilor

suprafete absorbante cresc temperatura local. Cresterea albedoului va conduce astfel la o scadere a emisiilor de CO2.

Pentru municipiul Galați în intervalul 2m-10 m scăderea procentuală a vitezei vântului este cuprinsă între 68.09%(octombrie) și 71,39%(martie) ceea ce presupune că la nivelul solului(pietonal) viteza vântului este cuprinsă între 3,27m/s și 2,49m/s pe când la etajul 2 al unei construcții (echivalentul a 10m)viteza vântului este cuprinsa între 4.46m/s și 3,47m/s. Scăderea vitezei vântului, în plan vertical, este datorată de amplasarea construcțiilor, a străzilor și a vegetației.

-Radiatia solara

Lunile cele mai insorite sunt lunile de vara cu un maxim pentru luna august de 18 zile.

-Albedoul

Cunoasterea indicelui care determina albedoul este importanta pentru determinarea proportiei de radiatie reflectata si absorbita. Amplasamentul este caracterizat in mare parte de suprafata verde- fie ca vorbim de arbori sau de suprafete innierbate. Aceste

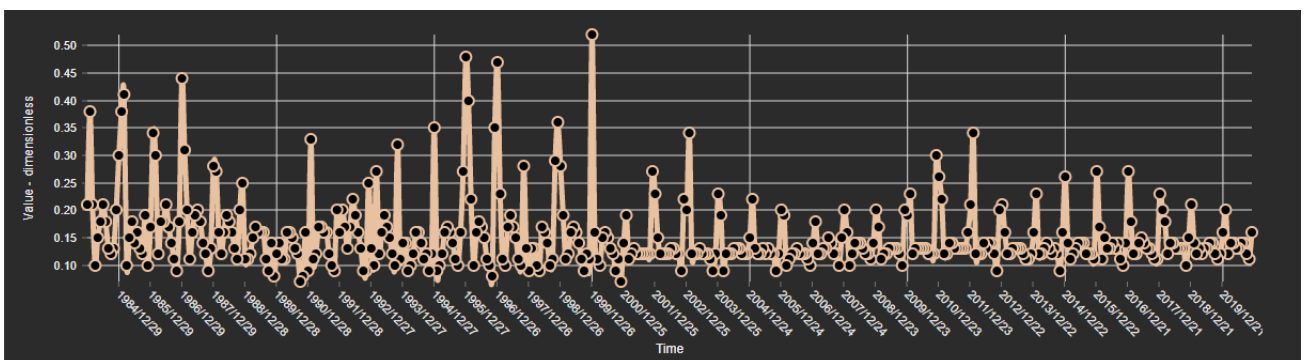


Fig. 21 Indicele albedoului in Municipiul Galati, sursa <https://power.larc.nasa.gov/beta/data-access-viewer/>

▪ Zgomotul

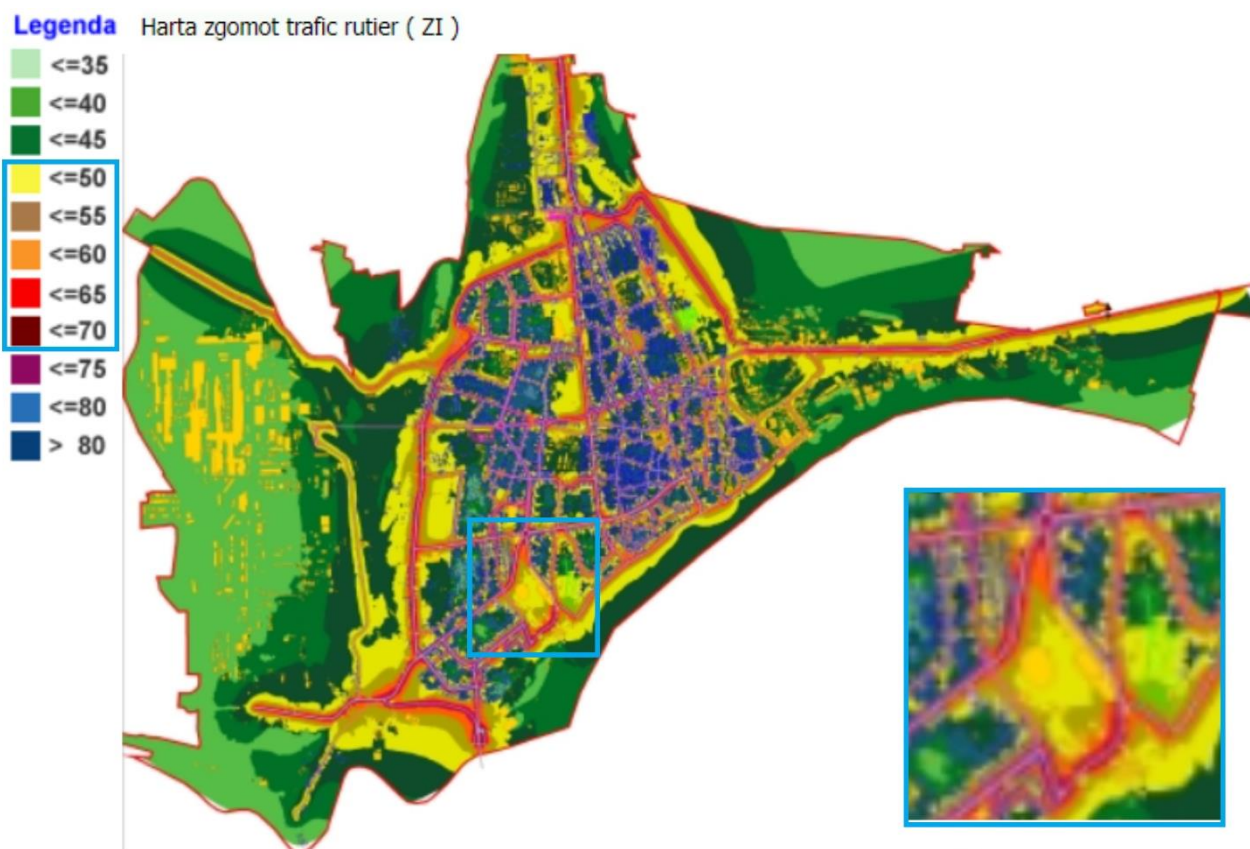


Fig. 22 Harta zgomot pe timp de zi Municipiul Galati, sursa <https://www.primariagalati.ro/>

Conform **NORMATIV PRIVIND PROTECȚIA LA ZGOMOT** pentru zonele de parcuri limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent este 75 dB(A).

Conform hărții de zgomot pentru zona studiată pe amplasamentul studiat se încadrează în intervalul 70dB-50dB.

valoarea investiției;

Valoarea investiției se estimează la 57,269,344.59 lei fara TVA.

perioada de implementare propusă;

Perioada de implementare propusă este de 22 de luni.

planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Se prezintă anexat.

o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Concept

Conceptul general a fost acela de transmite către utilizator întreaga suprafață a terenului prin funcțiuni complementare activităților fiecăruia: copii, adolescenți, varstnici. Zona care beneficiază de prezența monumentelor de for public a fost tratată ca un parcurs marcând interacțiunea privitorului cu obiectul de artă strădală- interacțiune directă realizată prin atingere și apropiere cât și indirectă realizată prin simpla vedere a acestora. Conceptul a presupus interacțiunea cu mediul natural în toate planurile: de la cota cea mai joasă aflată pe marginea cursului de apă, la cota intermediară a taluzului

pana la parcursul pietonal aflat la cota coronamentului copacilor. Utilizatorul poate experimenta o serie de sentimente confruntandu-se cu o variatie de peisaje- peisaje cat mai apropiate de cele naturale, peisaje puternic antropizate.

Solutia ofera un prototip de spatiu public adaptat prezentului si adaptabil unor circumstante viitoare, sustenabil economic, peisajer, ecologic si socio-cultural care va schimba paradigma in ceea ce priveste utilizarea spatiului verde public.

Intreaga amenajare va fi perceputa ca o relatie in continua desfasurare a partilor sale componente implicit ca un organism unitar.

Deopotriva amplasarea zonelor s-a realizat bazandu-ne pe necesitatile utilizatorului: de odihna, de joaca, de socializare, de loisir, de sport in raport cu cadrul natural existent astfel se evidentiaza cadrul natural existent si se restabileste caracterul natural al acestuia prin amenajarea cu diferite materiale.

Zona aflata in imediata apropiere a curgerii apei este destinata plimbarilor si a interactiunii cu natura cea la care interventia omului este minima astfel se propun amenajari de alei din materiale naturale, pietris, mulci, nisip, trunchiuri de arbori.

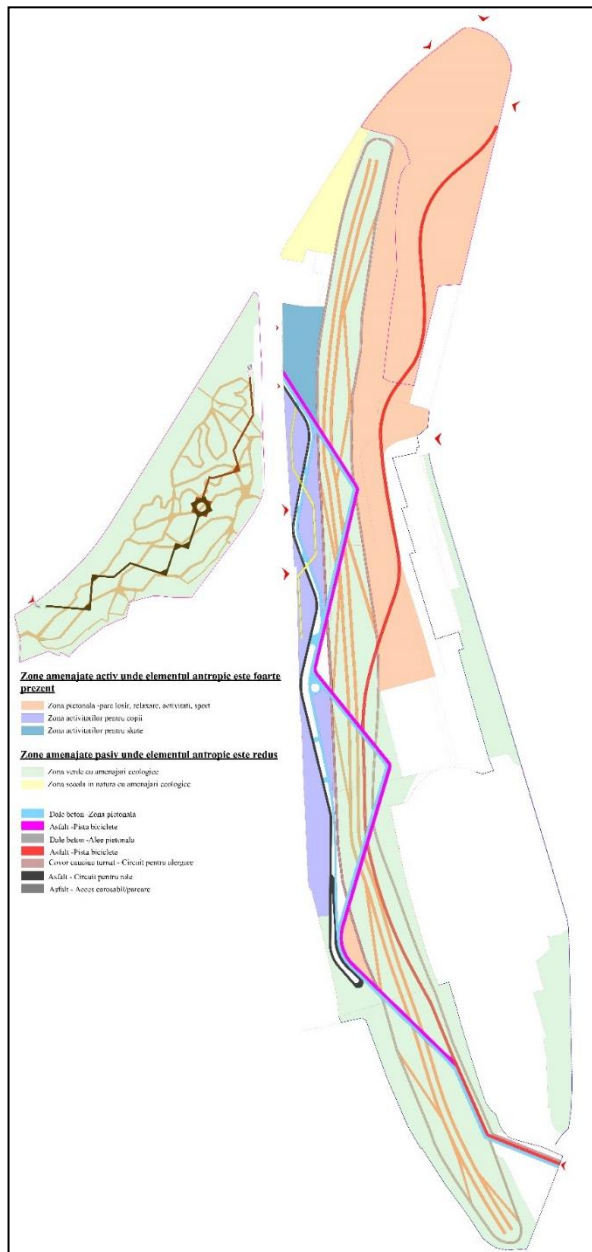


Fig. 23 Zonificare functionala

la nivel functional, vizual si din punct de vedere al circulatiilor.

Terasa urmatoare este destinata atat unui circuit pentru loisir cat si zonei de agrement pentru copii. Se amenajeaza zone specifice pentru fiecare categorie de grupa in parte cat si legaturi pietonale intre cele doua terase ce marginesc valea. Obiectele de mobilier aferente locurilor de joaca includ si echipamente de joaca pentru copii cu dizabilitati locomotorii. Acesta va include echipamente de joaca, leagane adaptate pentru cei in scun cu rotile, mese si panouri interactive etc. Echipamentele de joaca vor fi dispuse in locurile de joaca fara diferentierea acestora in asa fel incat interactiunea sa fie intre toti copii in vederea deprinderii abilitatilor de comunicare si socializare in vedere integrarii treptate in societate.

Ce-a de a treia terasa este reprezentata de activitati specifice tuturor varstelor necesare sa sustina un parcurs architectural coerent, astfel se regasesc: zone de stat pentru odihna si socializare inclusive pentru persoane varstnice, spatii pentru jocuri, spatii dotate cu echipamente pentru fitness, perete catarare si zone pentru minisporturi.

In plan vertical se poate identifica un ultim registru, cel aflat la nivelul coronamentului arborilor din zona de padurice. Utilizatorul poate experimenta un parcurs aflat la inaltime dotat cu locuri de stat, de regurare.

▪ **Din punct de vedere functional**

Amenajarea este impartita in doua mari zone functionale, fiecare cu subzonele, rolul si atributurile sale. Aceasta segregare este la nivel de roluri si attribute cu o pondere semnificativa astfel sa nu se creeze conflicte functionale-relaxare activa si relaxare pasiva. Cu toate acestea ele se intrepatrund si comunica

1. Zone amenajate activ unde elementul antropic este foarte prezent

Subzone:

- Zona pietonala- parc, loisir, relaxare, activitati sport
- Zona activitatilor pentru copii
- Zona skate

Rolul acestor zone este de a oferi utilizatorilor activitati diverse de petrecere a timpului liber, un spatiu pentru exprimarea creativitatii, al divertismentului de reintroducere a acestor suprafete in circuitul economic si social prin incurajarea colaborarii dintre mediul public si privat. Aceste zone sunt caracterizate de functiuni clare, de amenajari mai consistente, de un procent de ocupare a terenului mai mare. Functiile acestei zone sunt dependente de prezenta fizica umana.

2. Zone amenajate pasiv unde elementul antropic este redus

Subzone:

- Zona verde cu amenajari ecologice
- Zona scoala in natura

Rolul acestor zone este de a creste biodiversitatea, de a reface ecosistemul, de a ajuta la cresterea calitatii aerului si in final la scaderea emisiilor de gaze cu efect de sera implicit ameliorarea schimbarilor climatice. Aceste zone sunt caracterizate de amenajari reduse si/sau de amenajari de trasee, alei cu materiale naturale: pietris, mulci, nisip. Functiile acestei zone sunt independente de prezenta fizica umana.

Ameliorarea microclimatului urban se realizeaza prin atenuarea variatiilor de temperatura diurne si sezoniere prin efectul de umbrire si prin procesul de evapo-transpiratie a maselor de frunzis coroborat cu amenajarea care permite circulatia curentilor de aer. Masa vegetala favorizeaza scaderea albedoului implicit fenomenul de incalzire locala fiind necesare astfel de amenajari cu materiale deschise la culoare. In acelasi timp arborii, arbustii ajuta la retinerea aerosolilor(praf, pulberi) din atmosfera. Trebuie mentionat consumul de CO₂(gaz cu effect de sera) ce se realizeaza in procesul de fotosinteza.

Zona scoala in natura se concentraza in jurul ideii ca parcurile au potentialul de a contribui la efortul colectiv de a invata sa traim intr-o maniera sustenabila.

Traseele pentru loisir, alergare, biciclete, role sunt elemente unificatoare tratate functional distinct si care se intrepatrund cu fiecare din zonele exemplificate mai sus.

▪ Din punct de vedere al atractivitatii configurarii spatiului.

Atractivitatea poate fi definita, in acest caz, de coagularea cat mai multor tipuri de spatii care sa satisfaca necesitatile a cat mai multe grupuri de persoane cu necesitati si asteptari diferite, cu preocupari si obiceiuri diferite.

Se configureaza astfel zone pentru: scoala in natura, zone pentru odihna si socializare acoperite si descoperite, zone pentru jocuri: sah si table, minigolf si minibowling, tenis de masa, zone pentru sport dotate cu echipamente de fitness, locuri de joaca pentru copii pentru 3 categorii de varsta, zona pentru animalele de companie, suprafete amenajate si neamenajate pentru sportul cu bicicleta, pista pentru role si alergare, zone de pavilion pentru creatie, pasarele pietonale la nivelul coronamentului arborilor.

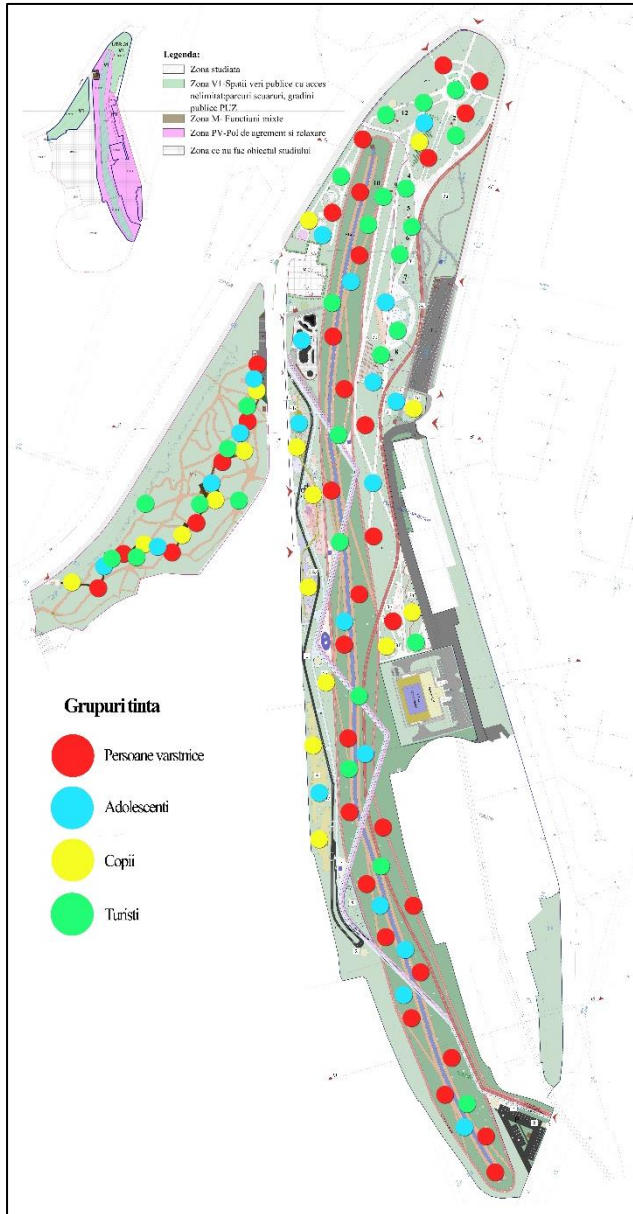


Fig. 25 Repartizarea grupurilor tinta pe amplasament

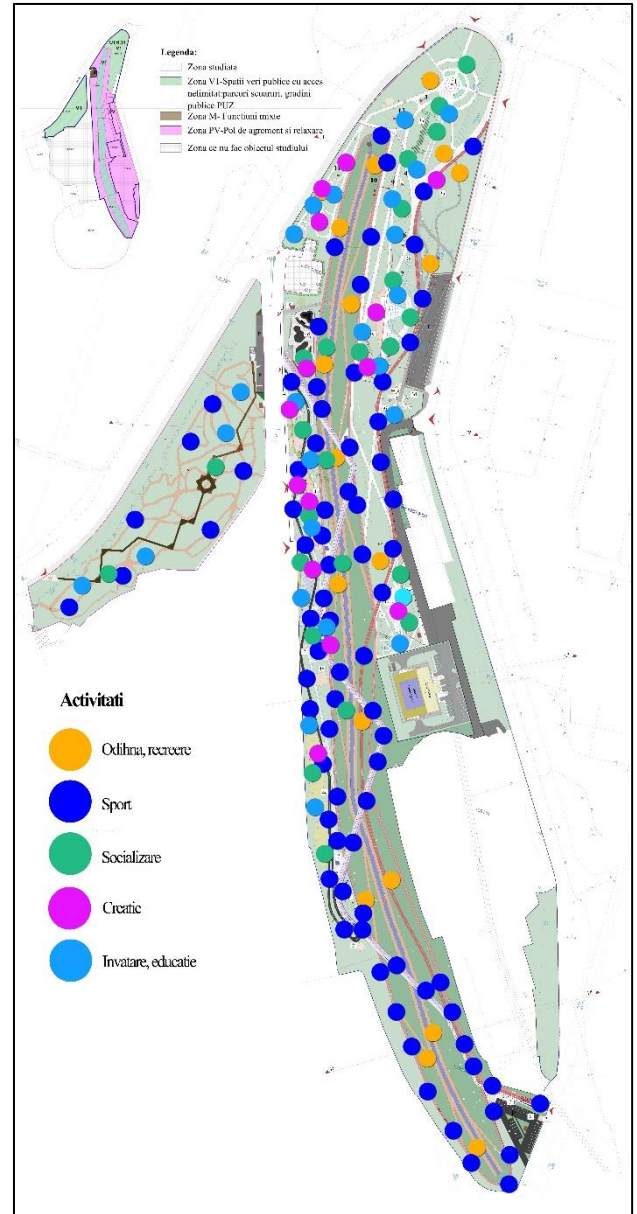


Fig. 25 Repartizarea activitatilor pe amplasament

- **Din punct de vedere al perceptiei spatiului la nivel pietonal**

La nivel pietonal se propun axe de perspectiva între fiecare din terasele create de topografia naturală a terenului. Este necesară îndepărtarea tuturor arbuștilor dezvoltati spontan iar amplasarea arborilor noi trebuie să permită culoare de perspectivă. Valorificarea Taberei de sculptură se realizează prin crearea unui parcurs printre și pe lângă Monumentele de for public.



Fig. 26 Legături vizuale între terase, funcțiuni și zone

Este necesară îndepărtarea tuturor arbuștilor dezvoltati spontan iar amplasarea arborilor noi trebuie să permită culoare de perspectivă. Valorificarea Taberei de sculptură se realizează prin crearea unui parcurs printre și pe lângă Monumentele de for public.

▪ Din punct de vedere tehnic

Desființarea construcțiilor existente: a platformelor, aleilor, scarilor se va realiza în totalitate. Amplasarea aleilor, a treptelor, amfiteatrului și a traseelor ce unesc versanții trebuie să urmeze sistematizarea verticală a terenului.



Fig. 27 Parcurs Muzeu in aer liber - Tabara de sculptura

▪ Din punct de vedere al fondului vegetal

Se propune eliminarea unor arbori și arbuști în vederea realizării obiectivului cât și plantarea unei serii de arbori și arbuști adaptați condițiilor climatice locale.

Spatiul verde generat va îndeplini multe din atributele generale ale spațiilor verzi:

- **Atributul sanogenetic:**
 - **îmbunătățirea microclimatului**(acțiuni directe asupra corpului uman - producerea oxigenului și consumarea bioxidului de carbon-influență pozitivă a stării psihice a ionilor negativi -influență temperaturii)
 - **îmbunătățirea stării psihice** –stare de calm-satisfacție -meditație -reverie
 - **Reducerea gradului de poluare al** poluării cu pulberi –circulația rutieră, dirijarea curenților de aer cu puternic efect asupra ariei de răspândire a poluanților și reducerea poluării sonore
- **Atributul recreativ**
- **Atributul decorativ**
- **Atributul urbanistic**(delimitarea unor zone, susținerea perspectivelor, mascarea și atenuarea unor deficiențe ale compoziției urbane)
- **Atributul utilitar economic**(stabilizarea zonei de taveg și a versanților)

- **Atributul stiintific**(prin cresterea biodiversitatii zona va contribui la desfasurarea de activitati stiintifice si de cercetare)
- **Atributul social**(spatiile nou create si amenajate faciliteaza contactul social intre indivizi si socio-grupuri si creeaza un mediu propice desfasurarii activitatilor care necesita contactul interuman)

Functiile majora ale spatiilor verzi amenajate

Amenajarea pentru cresterea biodiversitatii

Pentru cresterea biodiversitatii amplasamentului s-a propus o gama variata de material verde: arbori, arbusti, flori, ierburi. Avand in vedere acestea de mai sus se vor observa, in timp, specii de pasari noi, insecte, amfibieni, specii mici de mamifere etc care vor aduce un echilibru cat mai natural zonei.

Perdele de protectie

Perimetral strazilor se propune amplasarea unor arbori cu diferite inaltimei, forme de coroana si frunzis in vederea blocarii prafului si zgomotului cauzat de circulatia auto. Zonele de parcare sunt deasemenea imprejmuire cu vegetatie. Limita de proprietate dinspre numarul cadastral 106571 a fost bordata cu arbusti vesnic verzi si cu funzis des in vederea blocarii privirii catre terenul acesta neintrtinut.

Ronduri cu flori

Pentru zona parcului Closca in zona sculpturii Porumbel materialul floricol s-a organizat in forma de ronduri cu flori pentru a servi ca un element static cu distante egale de plantare. Arborii cunt plantati sub forma de aliniament pe o forma semicirculara orientate catre sculptura. Este singura zona amenajata geometric.

Amenajarea cursului de apa si a versantilor

Amenajarea cursului de apa si a versantilor s-a realizat cu arbori si arbusti care sa stabilizeze terenul si sa creeze imaginea unei zone dezvoltate aproape firesc unde interventia umana pare minimala. De o parte si de alta a cursului de apa se propune o gama variata de plante, arbori si arbusti pentru a recrea o zona cat mai apropiata de imaginea salbatica. Alegerea speciilor are reguli bine stabilite: dispunere, paleta cromatica, trunchi, frunze, flori, fructe care sa permita scene pe anotimpuri.

Amenajarea scoala in natura

Pentru aceasta zona desfasurata pe o suprafata de aproximativ 2800 mp s-au propus o gama variata din materialul vegetal. Astfel am concentrat toate speciile in aceasta zona. S-au realizat alei din pietris, nisip, mulci cu o interventie minimala la nivelul solului. S-au amplasat doua foisoare pentru desfasurarea orelor pentru elevi.

- **Din punct de vedere ecologic si al scaderii emisiilor de gaze cu efect de sera**
Influenta factorilor de mediu asupra amplasamentului

S-a acordat o atentie deosebita reducerii efectului de sera cat si proiectarea dupa principiile n-ZEB astfel se realizeaza cresterea suprafetei spatiului foliat astfel radiatia solara nu este nici reflectata si nici radiata, cresterea diversitatii speciilor de arbori, arbusti si alte plante. Materialul vegetal absoarbe radiatia solara in procesul de fotosinteza si totodata prin procesul de evapotranspiratie contribuie la racirea zonei adiacente. Amplasarea arborilor inlesnesc circulatia curentilor de aer in zona de culoare de trecere. Tipul de vegetatie a fost atent ales astfel s-au folosit atat arbori vesnic verzi cat si cu frunze cazatoare care permit iarna patrunderea radiatiei solare si o reduc pe timpul verii. Se folosesc deasemenea arbori si arbusti cu diferite dimensiuni in vederea crearii unui microclimat controlat in zona. Unul din rolurile fantanilor arteziene este de a profita de prezenta apei care absoarbe o cantitate mare de radiatie solara. In acelasi timp prin efectul de evaporare ajuta la racirea atmosferei in timpul zilei pe cand in timpul noptii la incalzirea acesteia.

Alegerea materialelor s-a realizat in functie de capacitatea lor de inmagazinare a caldurii si de reflexivitate. Astfel suprafata cea mai mare este determinata de materiale care sunt deschise la culoare si rugoase care determina reflexivitate minima si absorbtie minima a caldurii.

- **Zgomotul**

Problematika creata de zgomotul exterior creata de traficul rutier si de activitatile sportive din zonele conexe a fost tratata prin amplasarea unui fond vegetal bogat cu rol de perdea de protectie.

Pentru zgomotul generat de functiunile spatiului catre zonele de liniste, relaxare si contemplare s-au stabilit urmatoarele masuri: amplasarea cat mai indepartata pentru a nu genera conflicte si bordarea cu vegetatie a acestor amplasamente.

Elemente de bilant situatie propusa

Sup. Teren cf carte funciara	Sup. Teren afectata de investitie	Suprafete circulatie pietonala de utilitate publica (inclusiv piste de alergare si biciclete, locuri de joaca, park skate etc)			V1			PV		
229.193.00	124213.09	26069.19			62406.5			31451.26		
		Suprafete constructii	Suprafata circulatie pietonala si alte amenajari	suprafata spatiu verde	Suprafete constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatiu verde	Suprafete constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatiu verde
		221.42	24197.17	1650.3	178.117	5752.375	56508.078	205.41	3526.88	27718.97
Bilant Suprafete cf Legea 24/2007		Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata		
		24418.89			5930.822			3732.29		
		Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total		
		93.67			9.50			11.87		
		Procent spatiu verde			Procent spatiu verde			Procent spatiu verde		
		6.33			90.55			88.13		
Bilant suprafete cf PUZ		Suprafata construita			Suprafata construita			Suprafata construita		
		221.42			178.447			205.41		
		Suprafata desfasurata			Suprafata desfasurata			Suprafata desfasurata		
		221.42			178.447			205.41		
		POT			POT			POT		
		0.85			0.29			0.65		
		CUT			CUT			CUT		
		0.008			0.00			0.007		
Indicatori cf PUZ		POT			POT			POT		
		10%			10%			50%		
		CUT			CUT			CUT		
		0.2			0.2			1		
								Spatii comerciale si alimentatie publ		
								10%		
								Spatiu verde		
								30%		

Circulatie publica			M1			Apa		
Suprafete constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatiu verde	Suprafete constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatiu verde	Suprafete constructii	Suprafata dalata/pavata	Suprafata spatiu verde
432.37			237.9			3615.87		
0	432.37	0	0	7.63	230.27	0	0	3615.87
Suprafata amenajata			Suprafata amenajata			Suprafata amenajata		
432.37			7.63			0.00		
Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total			Procent suprafata amenajata din total		
100			3.21			0		
Procent spatiu verde			Procent spatiu verde			Procent spatiu verde		
0			96.79			100		
Suprafata construita			Suprafata construita			Suprafata construita		
0.00			0.00			0.00		
Suprafata desfasurata			Suprafata desfasurata			Suprafata desfasurata		
0.00			0.00			0.00		
POT			POT			POT		
0			0			0		
CUT			CUT			CUT		
0			0			0		
			POT					
			50%					
			CUT					
			2					

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

1. Igienizarea terenului

Se propune igienizarea intregii suprafete prin eliminarea arborilor si arbustilor cu crestere luxurianta si invaziva care deformeaza peisajul existent si impiedica dezvoltarea speciilor de plante, arbori si arbusti cat si pastrarea si dezvoltarea biodiversitatii din zona.

2. Desfiintare alei si platforme existente

Se vor desfiinta aleile existente, platformele betonate si constructia degrada situata pe numarul cadastral 110063.

Nr cad	Suprafata de desfiintat Trotuare, alei, platforme	Suprafete de desfiintate constructii
108213	6 840.50	0
117096	6237.05	0
135752	248.75	0
135754	546.96	0
135749	0	0
110063	799.93	256.96
128838	0	0
135747	0	0

Se propune desfiintarea a:

	Denumire	UM	Cantitate
1	Corp Iluminat	buc	104
2	Cos gunoi	buc	9
3	Banci	buc	11
4	Stalpi din beton	buc	10
5	Stalpi din lemn	buc	1
6	Stalpi din metal	buc	28

3. Nivelare si modelare teren-terasamente

Amplasamentul prezinta zone cu ravene si contrapante. Este necesara modelarea si terasarea terenului pentru prevenirea stagnarii apelor din precipitatii si in final pierderea biodiversitatii din sol.

Legislația Europeană definește solul ca un rezultat al unor procese geomorfologice și geologice milenare și ca un ecosistem esențial, complex, multifuncțional și viu. Aceste procese fac că solul să fie o resursă neregenerabilă și implică, în detrimentul soluțiilor de restabilire a funcțiilor sale, mai degrabă prevenirea oricărei forme de deteriorare a straturilor solului: **eroziune, distrugere, degradare, salinizare etc. și a contaminării solului.**

Rolul solului este de habitat genetic (cu 25% din biodiversitatea mondială), de furnizarea de alimente și materii prime, de reglare a climei prin sechestrarea carbonului, de purificare a apei, reglarea substanțelor nutritive și controlul dăunătorilor, contribuie la prevenirea inundațiilor și a secetei.

Din amenințările asupra solului este de interes să se enumere: schimbarea destinației terenurilor, poluarea, impermeabilizarea solului, tasarea, eroziunea, inundațiile și alunecările de teren, pierderea materiei organice din sol, salinizarea, contaminarea, pierderea biodiversității solului, acidificarea și deșertificarea, alături de schimbările climatice.

Comisia propune măsurarea terenurilor ocupate și/sau impermeabilizate, precum și a pierderii corespunzătoare a serviciilor ecosistemice și a conectivității ecologice cât și sprijinirea colectarea de date privind tasarea

Angajamentele internaționale și europene presupun, printre altele: refacerea terenurilor degradate inclusive cele afectate de inundații, reducerea eroziunii și creșterea cantității de carbon organic în sol.

Dezvoltarea traseelor spontane decurge cel mai des din comportamentele determinate de utilizatori și de obiectivele lor: explorare, plimbare, scurtături, plimbări cu bicicleta, sport.

Crearea acestor trasee include impacturi locale directe și indirecte de-a lungul traseelor și marginilor acestora, precum și impacturile cumulate din formarea de rețele de poteci complexe și fragmentare.

Pe suprafața traseului, călcarea poate duce la eroziunea și compactarea solului, deteriorarea plantelor, ducând implicit la pierderea acoperirii cu vegetație.

Astfel de impacturi includ pierderea habitatului pentru speciile localizate, creșterea cumulativă a condițiilor abiotice noi, pierderea copacilor maturi, schimbarea compoziției comunității, perturbarea răspândirii și a schimbului genetic între speciile de plante și, în cele din urmă, reducerea pe termen lung a viabilității ecosistemului.

Traseele spontane oferă utilizatorilor posibilitatea de explorare, le trezește curiozitatea și le împlinesc nevoia de comuniune cu natura.

S-a observat că pe marginile traseului, nivelurile mai scăzute de călcare pot încă deteriora solurile și vegetația odată cu pierderea speciilor mai sensibile și creșterea de specii ruderales sau buruieni. Pot exista, de asemenea, modificări indirecte de-a lungul marginilor traseului care rezultă din crearea și întreținerea coridorului de perturbare în sine. Pe lângă perturbarea proceselor ecologice, aruncarea gunoierului, ajută la schimbarea compoziției solului și crește daunele aduse arborilor (trunchi, coroană).



Fig. 28 Alei create spontan, Noduri de circulatie. Amplasare pe panta.



Fig. 29 Trasee amplasate atat paralel cat si perpendicular pe panta



Fig. 30 Alee creata spontan langa aleea proiectata.



Fig. 31 Trasee spontane penru circuit biciclisti intarite cu o structura de lemn.



Fig. 32 Traseu spontan creat de autovehicule. Afectarea planului median al vegetatiei,



Fig. 35 Degradarea fizica a solului cauzata de calcare, de siroirea apelor pluviale. Afectarea vegetatiei.

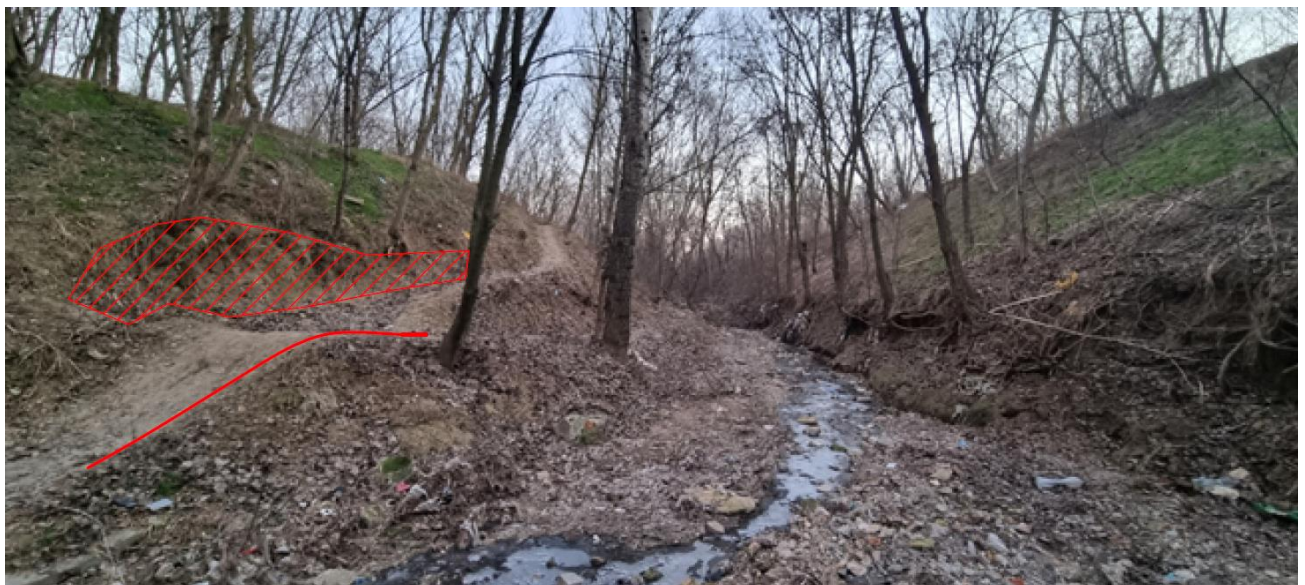


Fig. 34 Degradarea solului cauzata de calcare, fenomene de batire, colmatare si pierdere a solului.



Fig. 33 Traseu spontan. Afectarea planului median al vegetatiei.

4. Lucrari pentru protectia solului- Consolidarea malurilor de pamant adiacente Bazei Sportive Siderurgistul

Date generale despre construcție

La momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate nu au fost puse la dispoziție documentații referitoare la configurarea structurală a construcțiilor existente. În vederea identificării caracteristicilor construcțiilor existente, precum și a eventualelor metode de consolidare (dacă este cazul), în fazele ulterioare ale proiectării se recomandă expertizarea tehnică aferentă la cerințele A1/A2 (după caz) privind starea tehnică a structurilor poziționate în vecinătatea amplasamentului.

Sistemul de fundare al tribunei este de tip „indirect” prin intermediul unor grinzi de fundare, și prin intermediul unor piloți forți;

Starea amplasamentului la data elaborării documentației

În urma vizitei în teren, s-a observat că amplasamentul este afectat de o alunecare de teren pe o zonă de aproximativ 150 m în perimetrul limitei obiectivului, local și în interiorul acesteia, masa alunecătoare constituită din complexul coeziv din amonte, generând o instabilitate generală la nivelul întregii zone.



*Fig. 36 Foto situație amplasament – zone de instabilitate ale terenului identificate
Stânga – exteriorul tribunei / dreapta interiorul Stadionului Siderurgistul*

Caracterizarea amplasamentului

Terenul pe care se face investiția este proprietatea domeniului public al Orasului Galați în conformitate cu extrasul de carte funciară.

Extras plan de situație (documentație pusă la dispoziție de către Beneficiar)

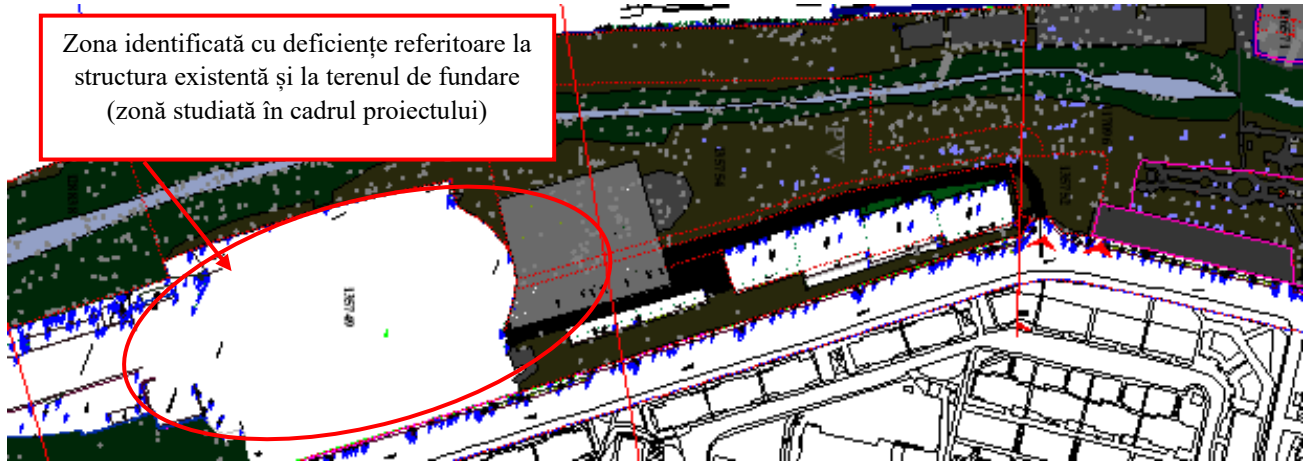


Fig. 37 Extras plan de situație (documentație pusă la dispoziție de către Beneficiar)

Condiții topografice

În scopul prezentei expertize a fost efectuată o ridicare topografică completă a zone și au fost generate profile transversale.

Pe baza ridicărilor topografice puse la dispoziție de către Beneficiar, sunt observate taluzuri înierbate și consolidate în timp, cu pante diferite, a căror bază este situată în proximitatea Văii Tiglinei.

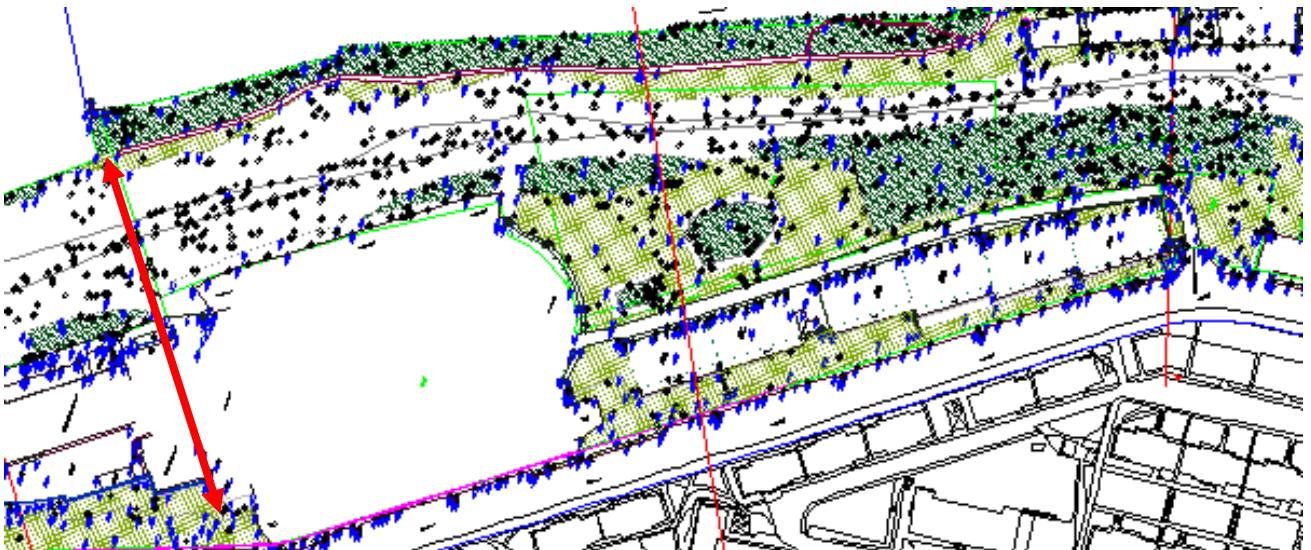


Fig. 39 Preluare ridicare topografică

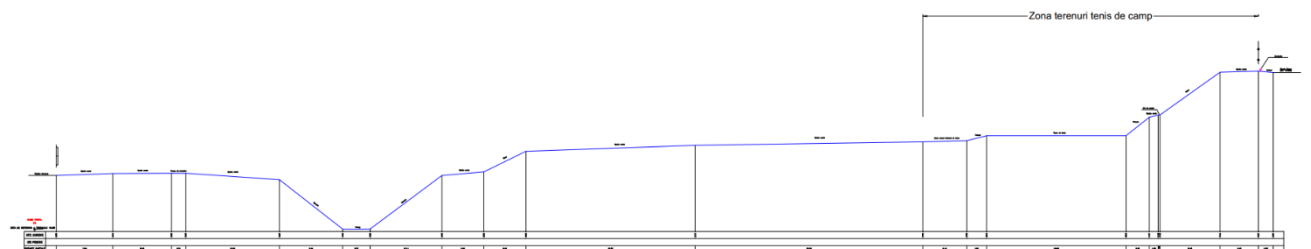


Fig. 38 Profil topografic P3 – zonă terenuri de tenis

Profil topografic P4 – zonă sală de sport

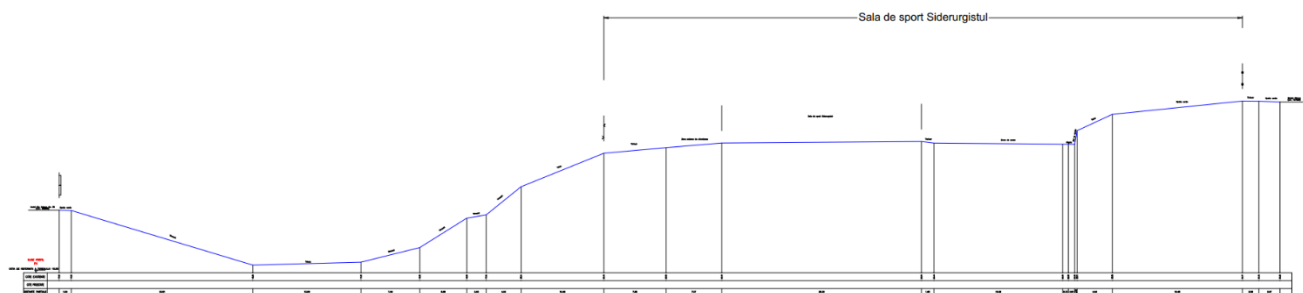


Fig. 40 Profil topographic P4-zona sala de sport

Profilele topografice furnizate sunt prezentate în scop de exemplificare și prezentare a taluzurilor cu pante variabile aprox. 1:1 .. 1:2 pe zone considerate instabile.

Cota terenului natural prezintă nivel variabil pe direcția Sud-Nord, de aproximativ 10.00-22.00m în secțiuni diferite, de la nivelul variabil 37.00 m RMN până la nivelul 15.00 m RMN ce corespunde văii Țiglinei, conform ridicărilor topografice puse la dispoziție de către Beneficiar.

Profilul terenului din zonă este neuniform, fiind întâlnite suprafețe cu diferență de nivel, versanți, mai mult sau mai puțin vegetalizați și zone de contrapantă.

Condiții geotehnice

Pe amplasament s-au realizat 4 foraje geotehnice cu prelevare de probe tulburate și netulburate cu adâncimea de 18.00m, notate cu F01, F02, F03 și F04. În vederea determinării parametrilor fizici ai pământului și pentru verificarea stratificației interceptate s-au prelevat probe destinate realizării analizelor de laborator.

În urma analizării studiului geotehnic pus la dispoziție de către Beneficiar, stratificația medie de calcul este formată din straturi reprezentative stabilite pe baza investigațiilor geotehnice in situ și a rezultatelor de laborator geotehnic.

În urma observațiilor a fost identificată o vegetație specifică unui versant alunecător (copaci înclinați) și zone de colaps cauzate de pământul sensibil la umezire.

Stratificația terenului de pe amplasament este prezentată în continuare și are caracter orientativ, fiind raportată la nivel de foraj individual, litologia generală variind în lungul profilului terenului.

Nr. foraj	Strat	Adancime	Grosime strat	Descriere
Foraj F1	1	-2.00 m	2.00 m	Umpluturi din praf argilos, resturi de materiale de construcții și sol vegetal
	2	-10.00 m	8.00 m	Praf argilos galben sensibil la umezire categoria A cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare cu o lentila de argilă prăfoasă la adâncimea de 7.00m
Foraj F2	1	-2.20 m	2.20 m	Umpluturi din praf argilos, resturi de materiale de construcții și sol vegetal
	2	-11.00 m	8.80 m	Praf argilos galben sensibil la umezire categoria A cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare cu o lentila de argilă prăfoasă la adâncimea de 7.00m
	3	-18.00 m	7.00 m	Praf argilos galben cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare cu trecere în argilă prăfoasă de la cota 17.50m

Foraj F3	1	-1.00 m	1.00 m	Umpluturi din praf argilos, resturi de materiale de construcții și sol vegetal
	2	-10.60 m	9.60 m	Praf argilos galben sensibil la umezire categoria A cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare cu o lentila de argilă prăfoasă la adâncimea de 7.00m
	3	-18.00 m	7.40 m	Praf argilos galben cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare cu trecere în argilă prăfoasă de la cota 17.50m
Foraj F4	1	-12.00 m	12.00 m	Praf argilos galben sensibil la umezire categoria A cu plasticitate mijlocie și compresibilitate mare, tare

În cadrul studiului geotehnic, au fost derulate analize de stabilitate realizate cu ajutorul metodelor numerice (Geo5) utilizând metoda MorgensternPrice, iar rezultatele obținute sunt prezentate sub forma unui grad de utilizare a versantului exprimat în procente (gradul de utilizare este inversul factorului de stabilitate F_s).

În sinteză, în zona amplasamentului, sub adâncimea umpluturilor, s-a interceptat o alternanță de formațiuni coezive. Formațiunile coezive sunt reprezentate de argile, argile prăfoase la prafuri argiloase nisipoase, prafuri nisipoase argiloase și nisipuri argiloase, tari la consistente.

Situația stabilității versantului la alunecare, în secțiunile caracteristice, prin profilul litologic transversal, este relevată de valorile gradului de utilizare pentru care s-au obținut valori cuprinse în intervalul 89.6% ÷ 160.3%.

Valorile obținute sub 100% nu relevă un potențial de alunecare.

Valorile cuprinse în intervalul 103.9% și 160.3% a gradului de utilizare indică un potențial ridicat de pierdere a stabilității versantului în prezența sarcinilor transmise de un seism și în prezența apei.

Aceste valori sunt analizate în proximitatea zonei studiate, la o distanță de aproximativ 50-100m.

La fazele ulterioare ale proiectării se recomandă extinderea studiului geotehnic și derularea unei campanii de investigare geotehnică, faza Studiu Geotehnic de Detaliu pentru o bună detalierea a condițiilor de teren din amplasamentul studiat.

Nivelul apei subterane nu a fost identificat în foraje pe adâncimea investigată, astfel:

Încadrarea geotehnică conform normativului NP 074-2014

Conform documentației tehnice, proiectul analizat este încadrat astfel:

- Condiții de teren: terenuri dificile – 6 puncte
- Apa subterană: cu epuismențe normale – 2 puncte
- Categoria de importanță a lucrării: normală – 3 puncte
- Vecinătăți: risc moderat – 3 puncte
- Zona seismică de calcul: $ag=0.30g$ – 2 puncte

Total 16 puncte

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul a fost încadrat în proiectul tehnic în categoria de „Risc Major”, conform normativului NP 074-2014.

Analiza situației identificate

Principalele cauze care stau la baza alunecărilor amplasamentului sunt următoarele:

- Panta însemnată a versantului, care prin raport cu geometria amplasamentului nu este constantă de-a lungul întregii tribune, generând astfel zone cu potențial de deplasare diferit;

- Condițiile de teren (stratigrafie, natura terenului);
- Acțiunea apelor provenite din precipitații sau lucrările specifice de exploatare a stadionului (irigare etc.).
- Lipsa unor măsuri de protecție a banchetelor și a săpăturilor, sau de drenare dirijată a apelor de suprafață;

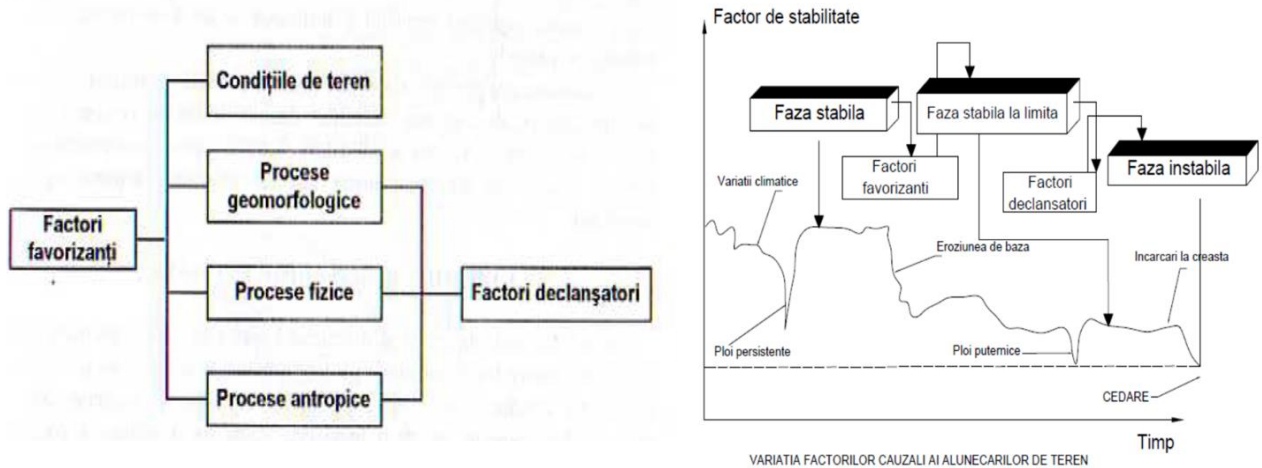


Fig. 41 Factorii care influențează starea de echilibru a masivelor în panta

Apariția fenomenului de alunecare se datorează în principal caracteristicilor geotehnice întâlnite în teren, complexul argilos fiind afectat de deformații de volum ca urmare a variațiilor de umiditate.

O potențială cauză pentru deprecierea parametrilor fizico mecanici ai pământului respectiv afectarea stabilității masivului de pământ poate fi generată și ca urmare a lipsei de amenajare a suprafețelor terenului, respectiv direcționarea apelor pluviale sau infiltrate prin teren ca urmare a lucrărilor de irigații pe terenurile sportive, ce sunt necesare tehnologic pentru întreținerea și exploatarea acestuia.

Alături de efectul factorilor naturali favorizanți se subliniază și efectul proceselor antropice. Factorii antropici sunt reprezentați preponderent de construcțiile executate, terasamente și sistematizarea terenului anterior sau ulterior lucrărilor de construire, pentru care nu există un istoric, o documentație tehnică sau o evidență pusă la dispoziție a derulării lucrărilor de construire.

Soluția propusă de consolidare și de execuție a lucrărilor

Date fiind caracteristicile geometrice ale amplasamentului (zona de gardă între limita de proprietate și sistematizarea propusă), caracteristicile terenului și proprietățile fizico-mecanice ale terenului, precum și existența fenomenelor de alunecare și prezența apelor sub formă de infiltrații, este propusă execuția unor lucrări corespunzătoare în vederea asigurării lucrărilor de excavații și terasamente (sistematizări și umpluturi).

În vederea consolidării taluzurilor și amenajării platformelor și a terenului ținând seamă de situația deficiențelor și cedărilor locale identificate pe amplasament, este necesară realizarea unor lucrări de susținere a terenului adiacent platformei proiectate, constând dintr-o soluție mixtă, zid de sprijin de beton armat fundat indirect prin intermediul piloților, sau dintr-un zid de sprijin continuu constituit din piloți forajați de beton armat, completat de un zid de sprijin a carei elevație și radier sunt fundate indirect prin intermediul zidului continuu.

În cadrul calculului de dimensionare al întregii lucrări, vor fi adoptate secțiuni caracteristice dedicate fiecărei situații în parte, analizând stratificațiile medii de calcul relevate de studiul geotehnic de detaliu în vederea obținerii unui factor de siguranță satisfăcător pe întreaga zonă analizată.

Modelul de calcul va ține seamă de etapizarea construirii, suprasarcinile generate de potențialele utilaje ce vor circula în exteriorul lucrărilor proiectate precum și de tipul de sprijinire.

Se atrage atenția că există posibilitatea extinderii acestor fenomene și în exteriorul zonei studiate, din cauza existenței unei geometrii similare a taluzurilor și acelorași condiții litologice generate de alunecările de teren neprotejate asupra cărora nu s-a intervenit cu lucrări de stabilizare sau consolidare.

Pe perioada de execuție a lucrărilor de consolidare (piloți forțați și ziduri de sprijin), considerată maxim un (1) an până la finalizarea lucrărilor pe întreaga zona analizată este obligatorie sistematizarea versantului prin modificarea geometriei sub formă de taluzuri și berme intermediare.

Ulterior realizării piloților forțați, este obligatorie construirea radierelor de solidarizare a zidurilor de sprijin cu rol de înglobare a piloților și de conlucrare a acestora pe perioada de execuție a zidurilor de sprijin.

În spatele fiecărui zid de sprijin se va executa o umplutură din material compactat. Umplutura se va executa în straturi succesive cu o grosime de 25 cm. Pentru a se realiza o bună conlucrare între materialul de umplutură și terenul natural se vor realiza trepte de înfrățire.

La partea superioară a umpluturii se va realiza un strat de pământ vegetal de grosime minimă 25-30 cm.

Toate apele pluviale vor fi conduse către cel mai apropiat emisar. Scurgerea apelor va fi asigurată printr-un sistemul de canalizare ce se va executa în strada adiacentă amplasamentului și care va deversa în cel mai apropiat emisar.

În faza finală, la exteriorul lucrărilor structurale proiectate, pentru asigurarea protecției antierozionale întreaga suprafață a versantului se va înierba.

După aplicarea soluțiilor de consolidare versantul și zidul de sprijin din aval se vor fi monitorizați pe întreaga perioadă de exploatare a lucrării. Funcționarea drenurilor se va urmări vizual în căminele de vizitare prevăzute.

Detaliile finale referitoare la geometria ansamblului precum și detaliile de execuție vor face parte din documentația tehnică și documentele aferente (părți scrise și desenate), corespunzătoare detaliilor de execuție corelate cu capacități tehnologice adecvate și disponibile.

Dimensionarea elementelor de sprijinire

Pe baza informațiilor identificate, particularitățile proiectului, precum și poziționarea lucrărilor într-o zonă urbană cu vecinătăți construite, în scopul realizării unei lucrări sigure, ținând seamă de elementele identificate, atât din punct de vedere al incintei, cât și al litologiei, în cadrul procesului de proiectare au fost urmărite următoarele etape în vederea stabilirii lucrării de sprijin:

- respectarea normelor tehnice în vigoare și care în conformitate cu norma specifică NP-120-2014 pentru stabilirea soluțiilor a analizat sursele de risc ale excavației și execuției, inclusiv influențele asupra vecinătăților la noua situație identificată;
- alegerea sistemului constructiv pentru incinta de lucru de tip mixt, cu pereți alcătuiți din piloți forțați și ziduri de sprijin din beton armat;
- alegerea dimensiunilor și caracteristicilor de rezistență ale pereților incintei (atât a piloților cât și a zidurilor de sprijin);
- urmărirea evoluției măsurătorilor de monitorizare a elementelor constitutive ale incintei și a soluției de sprijinire (tasări și deplasări);

Proiectarea pereților de susținere este realizată în concordanță cu prevederile NP 124:2010 „Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere” și NP 120:2014 „Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane”. Prevederile

normativelor românești se aplică împreună cu SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1. Reguli generale.

Modelarea masivului de pământ și mecanismul de cedare adoptat în analiză va ține cont de:

- stratificație: teren complex (natură, parametrii geotehnici de calcul efectivii derivați în urma interpretării studiului geotehnic);
- prezență discontinuităților ale straturilor de pământ (vezi profile studiu geotehnic);
- prezența apei sub formă de infiltrații la contactul dintre straturile de argilă;
- tipul de cedare (în masiv, curgere de pantă);
- forma suprafeței de cedare (circulară cu strate de rezistență la forfecare redusă);
- lipsa unor lucrări de sistematizare, colectare a apei și protecție a taluzurilor

Ipotezele de calcul:

- stabilitate pe termen lung (etapa de execuție și etapa de exploatare);
- simultaneitate posibilă a acțiunii seismice și a saturării masivului de pământ;

Conform normativului NP 120-14, este prevăzut ca pentru situațiile în care pot apărea întreruperi în execuția lucrărilor pe perioade mai mari de timp (peste 6 luni, perioada considerată de execuție a excavației și infrastructurii, ca urmare a timpului friguros, accidentelor tehnologice de execuție, sau altor cauze, să se stabilească condițiile specifice de asigurare a stabilității incintei în toată această perioadă.

Sistemul de evacuare a apelor

De asemenea, se impune și execuția unui sistem de preluarea apelor de suprafață, atât pentru faza temporară cât și pentru faza de exploatare. Pentru evacuarea apelor provenite din precipitații se vor realiza șanțuri pereate.

La intradosul zidurilor de sprijin se vor executa drenuri alcătuite dintr-o cunetă din beton simplu, peste care se va așeza un material granular învelit în geotextil. Drenul va descărca apele subterane colectate, prin barbacane în rigolele existente în fața zidurilor.

La nivelul coronamentului ambelor ziduri de sprijin se vor realiza rigole ce vor deversa apele pluviale colectate de pe taluzuri, la capetele lucrărilor de sprijinire, în rigolele de la baza acestora.

Apa colectată va fi deversată în sistemul de canalizare existent (municipal). În acest scop se vor realiza racordările și demersurile necesare avizării.

Execuția lucrărilor

În vederea eficientizării lucrărilor de execuție, pe baza capacităților logistice și tehnologice ale executantului, acesta va corela și coordona lucrările de fundații speciale în vederea limitării timpului de execuție a excavațiilor și a lucrărilor de infrastructură și în vederea sporirii productivității (suprapuneri de lucrări, etc.).

Platformele de lucru vor fi amenajate prin grija executantului, funcție de capacitățile sale tehnologice și funcție de etapizarea lucrărilor propuse.

Platformele de lucru amenajate vor îndeplini criteriile de stabilitate, rezistență și orizontalitate. Se vor adopta măsurile necesare menținerii platformei de lucru în uscat (pante, șanțuri, pompe, drenuri etc.).

Pe perioada de execuție a lucrărilor structurale proiectate (piloți și ziduri de sprijin), sistematizarea terenului și etapizarea lucrărilor se vor realiza astfel:

- În exteriorul conturului lucrărilor structurale proiectate (piloți și ziduri de sprijin), panta taluzurilor va fi de maxim aproximativ 1:1, iar taluzurile vor fi prevăzute cu protecție antierozională prin protejare cu folie de plastic și materiale geocompozite, și soluții temporare de deviere a apelor meteorice;

- În interiorul conturului lucrărilor structurale proiectate (piloți și ziduri de sprijin), către cota inferioară a taluzului, panta taluzelor va de 1:5, lungimea de maxim 25 m, iar lățimea bermei de siguranță de minim 3.0m.

La stabilirea etapelor de execuție se va ține seama de prevederile cuprinse în Studiul geotehnic privind natura terenului, nivelul apei freatice etc.

Executantul va pune la dispoziție proceduri tehnice de execuție ce vor fi supuse aprobării Proiectantului general. Pe baza procedurilor tehnice se va stabili și etapizarea precum pe baza capacităților tehnologice ale contractorului.

Lucrări pregătitoare

Este necesară sistematizarea versantului prin modificarea geometriei sub formă de taluze și berme intermediare, sau prin prevederea zidurilor de sprijin ce pot asigura stabilitatea terenului într-o perioadă de maxim 12 luni de la demararea lucrărilor aferentei etapei 1 anterior considerate.

Înainte de începerea execuției, constructorul va avea acordul scris al beneficiarului privind eliberarea amplasamentului de teren și recomandă și identificarea în detaliu a modificărilor aduse zonei și vecinătăților atât pe perioada de derulare a lucrărilor, cât și în viitor, modificări ce constau în realizarea unor noi investiții (construcții, amenajări de drumuri, etc.) pentru studiul influenței pe care aceste construcții le pot avea asupra amplasamentului studiat, fiind necesară o corelare a tuturor acestor factori, ce pot genera modificări față de momentul elaborării prezentei documentații.

Disponerea lucrărilor de elemente fișate se va realiza prin sistematizarea verticală a amplasamentului. Platformele de lucru se vor executa prin amenajarea terenului pentru o tehnologizare eficientă precum și o productivitate sporită, fiind necesară protejarea taluzurilor pe întreaga derulare a lucrărilor, până la refacerea structurii masivului de pământ prin prevederea umpluturilor din material local sau necoeziv compactat.

După aplicarea soluțiilor de consolidare se vor adopta măsuri specifice de urmărire în timp, de întreținere și de monitorizare, pe perioada de exploatare a lucrării, conform programului de monitorizare, ce va fi parte integrantă din proiect.

Descrierea structurii de sprijin a masivului de pământ

Întrucât nu exista informații precise asupra măsurilor considerate în trecut în vederea stabilizării alunecării de teren, lucrările deja executate nu pot fi analizate din punct de vedere al calculului.

Dat fiind caracterul puternic eterogen al terenului de pe amplasament și lipsa unor informații geotehnice complete și complexe, numărul punctelor de investigare fiind limitat, secțiunea de calcul va fi bazată pe profilul geotehnic considerat a fi relevant, în direcție amonte-aval.

Totodată, modelul de calcul va urmări distribuția unor etape de execuție și a unei sistematizări uzuale, însă acestea pot suferi modificări în funcție de capacitățile tehnologice ale executantului, în funcție de situația reală din teren și în funcție de rezultatele investigațiile geotehnice suplimentare (dacă va fi cazul).

Astfel, se va acorda atenție sporită acestui aspect, întrucât disponerea lucrărilor de consolidare structurală se va face la baza taluzului existent (considerat platforma inferioară) prin sistematizarea verticală (săpături și/sau umpluturi) a terenului. Sistematizare eronată poate amplifica fenomenul de instabilitate a versantului generat de aportul încărcărilor echipamentelor.

În urma analizării calculului preliminar de stabilitate, se va urmări obținerea unor valori ale factorului de siguranță $FS > 1.5$.

În vederea îmbunătățirii valorii factorului de siguranță, ce se traduce prin reducerea riscului de instabilitate și pentru a proteja versantul împotriva fenomenelor de alunecare, se propune pentru fazele ulterioare de proiectare utilizarea a minim un rând de ziduri de sprijin din beton armat, constituiți fie din piloți forți din beton armat având diametrul de minim 80cm, fie din elevații din beton armat

(elevație + radieră de solidarizare) fundate indirect prin intermediul piloților forțați, ale căror dimensiuni vor fi detaliate funcție de conformarea geometrică a viitoarelor lucrări proiectate dispuși de-a lungul masivului de pământ alunecător, perpendicular pe direcția producerii alunecării pentru a intercepta suprafața de cedare.

Prin dispunerea piloților de sprijin, factorul de siguranță al terenului va fi îmbunătățit, diminuând riscul de apariție a fenomenelor de instabilitate globală.

Deprecierea stabilității masivului de pământ poate fi generată și ca urmare a lipsei de amenajare a suprafețelor terenului. Astfel, acolo unde nu se va interveni prin intermediul construirii unor elemente cu rol de rezistență și stabilitate, se atrage atenția asupra lucrărilor de sistematizare ce necesită rapoarte dimensionale conforme cu tipul de pământ prezent pe amplasament, implicit pante reduse ale taluzurilor locale în vederea evitării producerii unor alunecări locale cu extindere limitată, ce pot însă pune în pericol stabilitatea generală a versantului construit.

Dispunerea lucrărilor de elemente fișate se va realiza prin sistematizarea verticală a amplasamentului. Platformele de lucru se vor executa prin amenajarea terenului pentru o tehnologizare eficientă precum și o productivitate sporită.

Totodată, întrucât taluzurile sunt poziționate în proximitatea unei sistematizări hidrotehnice, se va acorda atenție lucrărilor de colectare și de deviere a apelor, precum și de influența a acestei sistematizări asupra lucrărilor ce urmează a fi proiectate.

Dispunerea rândurilor de piloți de sprijin nu este uniformă în plan din cauza poziționării și încadrării obiectivului pe amplasamentul studiat, dar și din cauza direcției de alunecare preconizate a terenului.

Amplasarea lucrărilor nou proiectate va respecta încadrarea în interiorul limitei de proprietate / limitei cadastrale impuse de Beneficiar. Se atrage atenția asupra necesității de studiere a influenței noii construcții asupra vecinătăților (amonte, aval și zone laterale adiacente).

De asemenea, se impune și execuția unui sistem de preluarea apelor de suprafață, atât pentru faza temporară cât și pentru faza de exploatare. Pentru evacuarea apelor provenite din precipitații se vor realiza șanțuri pereate.

Pe taluzuri se vor amenaja șanțuri de descarcare, rigole și drenuri. La intradosul zidurilor de sprijin se vor executa drenuri alcătuite dintr-o cunetă din beton simplu, peste care se va așeza un material granular învelit în geotextil. Drenul va descărca apele subterane colectate, prin barbacane în rigolele existente în fața zidurilor.

La nivelul coronamentului ambelor ziduri de sprijin se vor realiza rigole ce vor deversa apele pluviale colectate de pe taluzuri, la capetele lucrărilor de sprijinire, în rigolele de la baza acestora, și în sistemul de canalizare.

În taluzul nou sistematizat pot fi realizate drenuri (orizontale sau verticale) din material granular dren fiind executate din sort 16-40 mm. Executarea drenului se va face din aval spre amonte. Descărcarea apelor se va face prin barbacane între piloții distanțați sau prin zidul de sprijin și apoi conduse spre deversare prin intermediul rigolelor.

Se vor prevedea cămine de vizitare. Scurgerea apelor va fi asigurată printr-un sistemul de canalizare ce se va executa în strada Poiana și care va deversa în cel mai apropiat emisar.

În spatele fiecărui zid de sprijin se va executa o umplutură din material granular. Umplutura se va executa în straturi succesive compactate, cu o grosime de 25 cm. Pentru a se realiza o bună conlucrare între materialul de umplutură și terenul natural se vor realiza trepte de înfrățire.

La partea superioară a umpluturii se va realiza un strat de pământ vegetal de grosime minimă 25-30 cm.

Toate apele pluviale vor fi conduse către cel mai apropiat emisar. Scurgerea apelor va fi asigurată printr-un sistemul de canalizare ce se va executa în strada adiacentă amplasamentului și care va deversa în cel mai apropiat emisar.

În faza finală, la exteriorul lucrărilor structurale proiectate, pentru asigurarea protecției antierozionale întreaga suprafață a versantului se va înierba.

Pereții de sprijin vor fi configurați cu lungimi și geometrii stabilite în vederea respectării proporțiilor raportat la diferențele de nivel ale terenului, respectând adâncimea de încastrare în stratul de pământ portant. Pe baza sistematizării terenului la momentul desfășurării lucrărilor (platforme de lucru, investigații suplimentare de teren, teme de proiectare cu funcțiune arhitecturală), în fazele ulterioare ale proiectării vor fi studiate posibilități de re poziționare a zidurilor de sprijin sau de relocare a poziției acestora, pe baza situației reale din teren.

Sistematizarea versantului prin modificarea geometriei sub formă de taluze și berme intermediare. Panta taluzelor va de 1:3 ... 1:5, lungimea de maxim 25 m, iar lățimea bermei de siguranță de minim 3.0 m. În cazul în care vor apărea taluze cu pantă mai mare de 1:2 acestea vor fi prevăzute cu un radier de beton armat la partea inferioară și saltele din material drenant (piatră spartă cu dmnesiune mai mare de 200 mm, așezată manual), cu adâncimea de minim 50 cm. Partea superioară a terenului se va fi nivela, iar crăpăturile umplute cu material impermeabil.

Se va asigura o protecție antierozională prin înierbarea versantului și plantarea de arbori.

După realizarea măsurilor de consolidare se va reface sistemul rutier pentru strada Elisabeta Lipă, pe porțiunea afectată de alunecare și de lucrările necesare consolidării alunecării de teren.

Recomandări privind soluții de consolidare și de execuție a lucrărilor

În documentația care va fi dezvoltată la fazele ulterioare de proiectare (DE), se va ține seamă de etapizarea lucrărilor de construire, suprasarcinile generate de potențialele utilaje sau suprasarcini din exploatarea viitoare, precum și de amenajările privind sistematizarea terenului din punct de vedere al viitoarelor lucrări rutiere, viitoare lucrări hidrotehnice și lucrări de consolidare și sprijinire, atât în ceea ce privește zona tribunei și exteriorul acesteia către Valea Țiglinei, cât și interiorul Stadionului Siderurgistului..

Se subliniază că există posibilitatea extinderii acestor fenomene și pe alte zone ale complexului sportiv din cauza existenței unei geometrii similare a taluzurilor și condițiilor geotehnice similare.

În această situație soluțiile propuse în acest proiect se vor extinde pe întreg perimetrul incintei dezvoltării proiectului, conform unei teme de proiectare întocmite de Beneficiar.

Detaliile finale referitoare la geometria ansamblului precum și detaliile de execuție vor face parte din documentația tehnică și documentele aferente (părți scrise și desenate), corespunzătoare detaliilor de execuție corelând lucrările de consolidare în exteriorul tribunei cu cele din interiorul Stadionului Siderurgistului.

În situația actuală este necesară adoptarea unor măsuri de punere în siguranță a investiției și crearea unei posibilități de continuare a exploatării a acesteia.

În cadrul proiectului tehnic vor fi stabilite soluții diferențiate de asigurare a stabilității la alunecare a secțiunilor în deblee, prin măsuri suplimentare, astfel:

- modificarea pantelor taluzurilor (în sensul sigurantei)
- includerea unor structuri cu rol de sprijin prin pilotaje situate la diferite nivele, în funcție de adâncimile de excavare impuse de obligația pastrării cotei liniei roșii.

Pe baza informațiilor avute la dispoziție, terenul cu suprafața de pământ ce prezintă risc de instabilitate poate fi caracterizat ca fiind o alunecare de teren a cărei evoluții lente este generată de cauze atât antropice (terasamente neregulate derulate de-a lungul timpului, lucrări de irigație la

suprafața terenului adiacent tribunelor, alte surse de apă) cât și naturale, din cauza proprietăților materialului ce le formează.

Pentru stabilizarea alunecării de teren și pentru obținerea unei soluții tehnice optime, adaptată caracteristicilor proiectului, se va avea în vedere dispunerea utilizarea:

- lucrărilor de fundare sau de consolidare corespunzătoare pentru etapa 1 reprezentând punerea în siguranță a tribunelor metalice din zona afectată de fenomenele de instabilitate;
- lucrărilor de sprijin corespunzătoare pentru etapa 2.

O atenție deosebită se va acorda lucrărilor de sistematizare verticală în vederea evitării producerii unor alunecări de teren locale, și îndeosebi dirijării apelor către sisteme colectoare controlate.

Se recomandă și identificarea în detaliu a modificărilor aduse zonei și vecinătăților atât pe perioada de derulare a lucrărilor, cât și în viitor, modificări ce constau în realizarea unor noi investiții (construcții, amenajări de drumuri, etc.) pentru studiul influenței pe care aceste construcții le pot avea asupra amplasamentului studiat, fiind necesară o corelare a tuturor acestor factori, ce pot genera modificări fața de momentul elaborării prezentei documentații.

Dispunerea lucrărilor de elemente fișate se va realiza prin sistematizarea verticală a amplasamentului. Platformele de lucru se vor executa prin amenajarea terenului pentru o tehnologizare eficientă precum și o productivitate sporită, fiind necesară protejarea taluzurilor pe întreaga derulare a lucrărilor, până la refacerea structurii masivului de pământ prin prevederea umpluturilor din material local sau necoeziv compactat.

După aplicarea soluțiilor de consolidare se vor adopta măsuri specifice de urmărire în timp, de întreținere și de monitorizare, pe perioada de exploatare a lucrării, conform programului de monitorizare, ce va fi parte integrantă din proiect.

Lucrarile de consolidare a zonei de studiu se vor face concomitent cu lucrarile de la stabilizarea terenului de sub gradene intrucat acestea se infrluenteaza reciproc. Iar solutia ofera siguranta din punct de vedere al stabilitatii geotehnice doar in conditia in care lucrarea se va executa unitar pentru intreaga suprafata studiata: suprafata din tema prezentului proiec plus suprafata afectata aferenta bazei sportive care face parte din tema proiectului „Reabilitare baza Sportiva Siderurgistul” ce nu face obiectul proiectului.

Urmărirea curentă a comportării structurii

Urmărirea comportării în exploatare a construcției este o acțiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspunde construcția în decursul utilizării ei, sub influența factorilor externi, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcției cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor, face obiectul prezentului proiect și se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor, ale Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P 130-1999, ale Normativului NP 120-2014 care reglementează proiectarea și execuția excavațiilor adânci în zonele urbane, fiind o componentă a sistemului calității în construcții.

Scopul urmării curente este acela de a asigura în perioada de execuție a lucrărilor de construcție și apoi în perioada de exploatare a acesteia, a unui grad de siguranță ridicat prin monitorizarea comportamentului structurii proiectate.

Metodele uzuale de monitorizare precum măsurători inclinometrice ale piloților, măsurători topografice și de nivelment geometric ale vecinătăților (măsurători ale tasărilor sau ale verticalității) sau monitorizarea deschiderii fisurilor prin intermediul extensometrelor sunt prezentate în detaliu în cadrul programului de monitorizare, împreună cu detaliile tehnice ale acestor metode de monitorizare și etapele de măsurătoare concludente.

Metodele uzuale de monitorizare constau în următoarele:

- măsurători topografice și de nivelment geometric ale vecinătăților prin metoda nivelmentului geometric sau prin metoda satelitară;
- utilizarea sistemelor piezometrice în vederea monitorizării nivelului apei subterane;
- măsurători ale fisurilor și ale degradărilor elementelor structurale ale vecinătăților ;
- observații vizuale și inventariere;

Personalul responsabil de efectuarea urmăririi comportării construcțiilor va prezenta rezultatele acestei activități în rapoarte, la termenele stabilite prin proiectele de urmărire curentă ce se vor include în Cartea Tehnică a construcției prin grija responsabilului ce se ocupă cu urmărirea curentă a construcției respective.

În urma efectuării măsurătorilor pe teren, executantul lucrărilor de monitorizare va emite rapoarte conținând grafice și tabele ale valorilor prezentate care să releve evoluția stării de deformații (nivelment geometric, verticalitatea clădirilor, inclinometrie).

Fiecare etapă de măsurători va fi marcată de emiterea unui raport parțial din partea executantului lucrărilor de monitorizare, care va fi înaintat proiectantului, executantului lucrărilor și beneficiarului. Aceste rapoarte vor conține o arhivă fotografică, care să ilustreze atât stadiul procesului tehnologic la momentul realizării măsurătorilor, cât și să prezinte poziția reperelor măsurate în cadrul șantierului.

Măsurătorile se vor efectua periodic și vor fi prezentate proiectantului și beneficiarului.

Implementarea proiectului de monitorizare geotehnică și structurală

Scopul acțiunii de monitorizare este acela de a verifica ipotezele de proiectare prin raport cu deformațiile din ansamblul nou proiectat (ansamblu sistem fundare directă-teren îmbunătățit) și de a calibra modelul de calcul în vederea asigurării condițiilor de siguranță în execuție și ulterior în fazele de exploatare a structurii.

În continuare sunt prezentate recomandările privind sistemele de monitorizare propuse spre implementare și elementele componente, precum și etapele propuse spre a fi urmărite pe durata de exploatare a construcției aferente fiecărui parcaj:

- Nivelment geometric realizat prin intermediul mărcilor de tasare amplasate în exteriorul construcției nou proiectate pe radier (locațiile accesibile vizării) ;
- Nivelment geometric realizat prin intermediul mărcilor de tasare amplasate în interiorul construcției nou proiectate pe radier (locațiile accesibile vizării) ;
- Puțuri piezometrice (min. două) în vederea monitorizării nivelului apei subterane, poziționate în exteriorul perimetrului radierului;
- Măsurători ale fisurilor și ale degradărilor elementelor structurale ale construcției nou proiectate (dacă este cazul);

Executantul lucrărilor de monitorizare va asigura montarea mijloacelor de observare și măsurare în conformitate cu proiectul de urmărire curentă, cât și metodologia și efectuarea măsurătorilor.

Proiectantul și Expertii desemnați de Beneficiar vor analiza rezultatele activității de urmărire curentă a construcției și vor înștiința Investitorii și/sau Proprietarii, în scris, asupra măsurilor ce se impun, după caz.

În cadrul procesului de monitorizare geotehnică și structurală, etapele se vor derula concomitent și în completarea programului de monitorizare aferent structurii nou proiectate, funcție de cerințele dedicate ale fiecărui proiectant de specialitate.

5. Realizarea insamantare cu gazon

Dupa realizarea lucrarilor de teramente, alei, constructii, locuri de joaca se va aterne un strat de pamant vegetal si se va realiza insamantarea cu gazon.

6. Realizarea de plantari: arbori, arbusti si plante perene

Se propune amenajarea peisagistica a intregului areal prin crestere numarului de specii implicat cresterea catintitatii de carbon absorbite.

Din totalul de 2539 se vor elimina 535 arbori cu diametrul tulpinii mai mare sau egal cu 20 cm, din care 2 nuci.

Din arborii ce se vor eliminat un numar de 110 au o varsta de peste 50 de ani si o stare de sanatate precara. Un numar de 237 arbori au o varsta intre 30 si 50 de ani si o stare de sanatate precara. Restul de 188 de arbori au o varsta sub 20 de ani si o stare de sanatate buna.

Din arborii ce se vor elimina se vor alege un numar de 500 de tulpini care vor fi amplasate pe versant in vederea sporirii biodiversitatii insectelor. Acestea vor ajunge in descompunere si vor fi un mediu propice pentru insectile xilofage. Se va evidentia astfel rolul si importanta lemnului mort.

Pentru un numar de 350 de exemplare se vor instala scorburi de adapostire si de instalare a coloniilor, inclusive de crestere a puilor de liliaci.

In vederea cresterii biodiversitatii se propune plantarea a unei serii de arbori si arbusti, plante perene.

Denumire	Nr. Buc.	Inaltime plantare cm	Inaltime maxima cm
Arbore de fier piersan	157	150	500-1000
Abore globular catalpa	187	100	300-500
Artar American auriu	105	150	1000
Artar globular	53	100	500
Artar Norvegian Purupuriu	139	150	1000
Brad argintiu hoopsii	37	150	1000
Cires japonez	44	150	500-1000
Fag rosu	60	150	1000
Ginko Biloba	176	150	2000-3500
Gladita	64	150	1000
Magnolia liliiflora nigra	42	100	200-300
Mar decorativ	43	125	500-1000
Pin bosniam	29	80	1000
Tuia aurea nana	92	60	100
Tuia globulara	244	60	100
Fag Dawyck Auriu	64	150	1000
Mesteacan purpuriu	73	150	1000
Gutui japonez	33	60	100/150
Magnolia Yellow river	36	80	200-300
Salcam	189	80	300-400
Eucalipt	38	80	10000
Frasin	106	80	500/1000
Ulm	86	80	300/500
Salcie	73	80	1200/1500
Beberis Aurea	71	100	150
Berberis thunbergii Aurea	120	60	100/150
Scumpie Cotinus coggygria	210	60	100/150
Scumpie Cotinus coggygria	210	60	100/150

Trandafir domnesc	41	60	150/200
Azalee	43	82	200-300
Bracoace	103	15	15-20
Catina rosie	63	15	15-20
Forsythia intermedia minigold	45	60	100/150
Hibiscus	27	60	100/150
Kolkiwitzia	43	60	200/300
Salba canadale	52		
Ienupar Green carpet	71	30	30-50
Ienupar orizontal	43	15	30-50
Matura praecox	51	80	200-300
Potentila portocalie	56	60	30/50
Pyracantha rel column	54	80	200-300
Catina ornamentala	31	80	
Chiparos albastru	522	80	
Trompeta cataratoare	113	100	
Glicina mov	93	100	
Iarba bicolora carex morowii	264	15	30-50
Iarba decorative Pennisetum	422	15	150-200
Barba Sarpelui	240	15	20-30
Iarba albastra	141	15	20-30
Brunnera macrophylla	302	10	30-50
Bujor Karl Rosenfield	59	20	50-100
Lipinus poliphillus	575	20	50-100
Hilianthemum orange double	329	10	15-20
Crin de toamna	799	10	15-20
Lavanda	1872	30	50-100
Degetel dalmatian	341	30	50-100
Delphinium Belladonna Atlantis	32	30	50-100
Iris	312	30	50-100
Rozamrin capri	33	30	50-100
Rozmarin officinalis	36	15	50-100
Menta	38	15	50
Roinita	52	15	50
Busuioc rosu	44	15	50
Pelin	41	15	100
Vinarita	36	15	50
Menta cu aroma de ciocolata	30	15	50

Conform tabelului de mai sus o data cu realizarea amenajarii se vor planta:

Arbori	2170
Arbusti	2042
Plante	5998

Astfel la finalul implementarii pe amplasament vor exista:

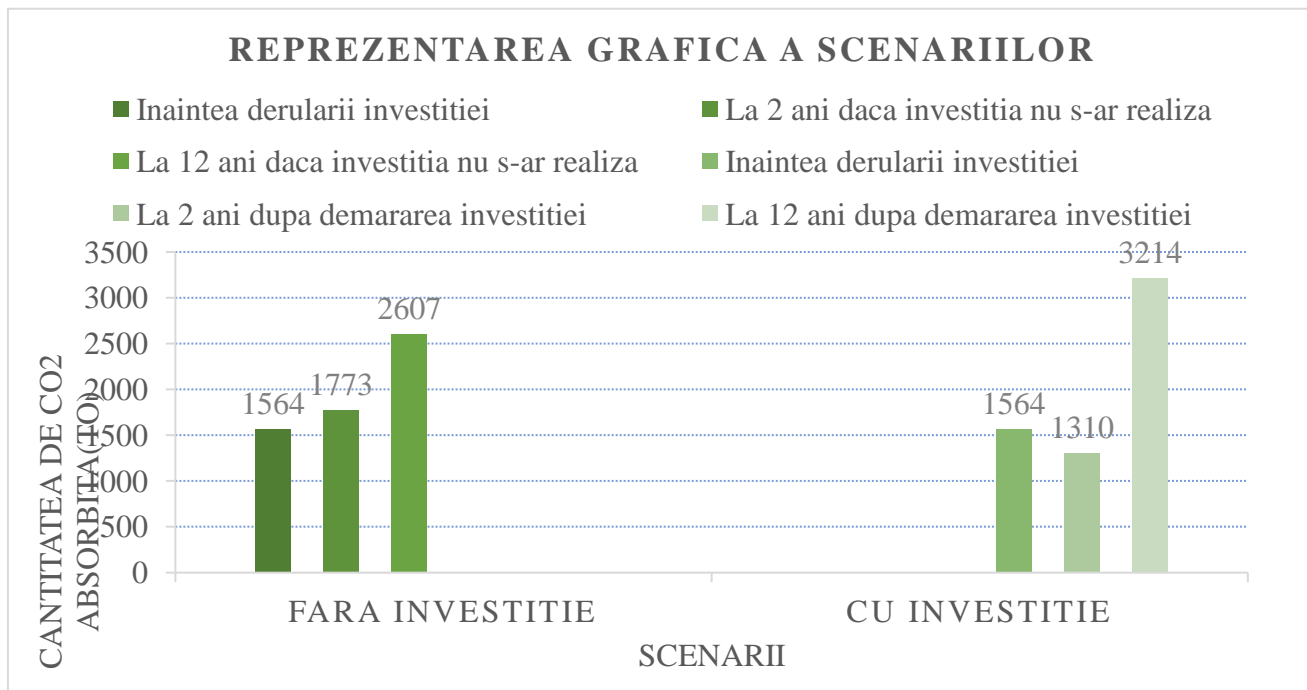
Arbori		4172
	Arbori existenti	2002
	Arbori propusi	2170
Arbusti		2042
Plante		5998

	Numar	Diametrul actual/ plantare	Varsta actuala/plantare	Diametrul la 10 ani dupa finalizarea lucrarilor	Varsta la 10 ani dupa finalizarea
arbori existenti ramasi	2002	20-50 cm	15	35-65 cm	25
arbori propusi	2170	5-10 cm	5	20-35 cm	15
arbusti propusi	2042	5 cm	5	10 cm	15
plante- flori si ierburi	5998	-		-	

Folosind un calculator pentru calculul absorbtiei de CO₂ in functie de varsta, inaltimea si diametrul tulpinii conform <https://8billiontrees.com/> cei 2539 arbori in prezent au absorbit aproximativ 1564 to CO₂ intr-o perioada de 15 ani rezultand astfel 104.26 to/an

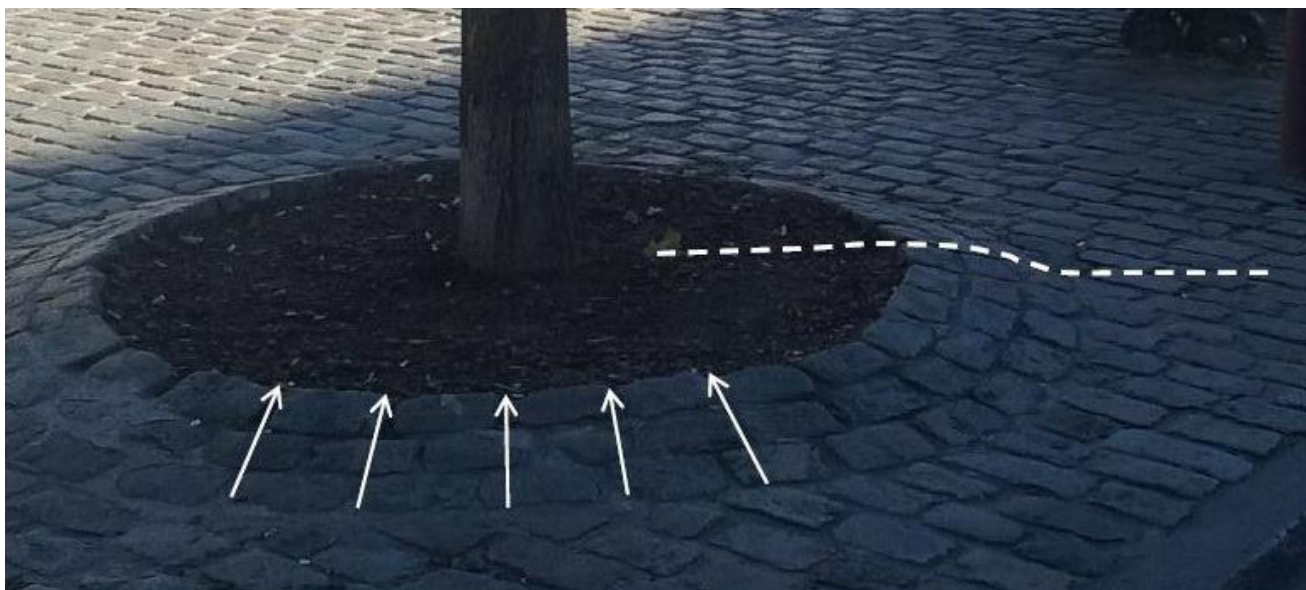
La un calcul, dupa aceleasi criterii varsta, diametru tulpina si inaltime rezulta:

	Numar buc	Diametrul actual/ plantare (cm)	Absorbție CO ₂ la momentul finalizarii lucrarilor (to)	Diametrul la 10 ani dupa finalizarea lucrarilor	Absorbție CO ₂ la 10 ani dupa finalizarea lucrarilor(to)
arbori existenti ramasi	2002	20-50 cm	1239	35-65	2066
arbori propusi	2170	5-10 cm	20	20-35	1094
arbusti propusi	2042	5 cm	12	10	54
Total	6214		1271		3214



Arborii vor avea tutore. Inainte de inceperea montarii se va prezenta monstra in vedere aprobării materialului. Fiecare arbore va avea sistem de aerare.

Plantarea arborilor inserati in dalaj se va face conform detaliului din partea desinata. Se va acorda o atentie speciala asupra cotei terenului innierbat de la baza trunchiului astfel incat aceasta sa fie deasupra dalajului. In acest fel se inlesneste tasarea solului prin calcare care duce la impermeabilizarea alvelelor de plantare cat si inlesneste stagnarea apei in alveolele de plantare. Se va utiliza un sistem de aerare.



Dupa plantare gazonul si solul de la baza arborilor se va aera/scarifica atat manual cat si cu utilaj special.

7. Instalații Sanitare – Irigații

Alimentarea cu apă pentru irigarea spațiilor verzi se va realiza din rețeaua de distribuție cu apă din incintă.

Durata maximă zilnică alocată irigației este de 8h (intervalul orar 23:00-07:00), rețeaua de alimentare cu apă și numărul de zone cu funcționare simultană ținând cont de acest factor.

Stropirea suprafețelor de spațiu verde se va realiza parțial cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă și parțial cu ajutorul unor hidranți de irigat distribuiți corespunzător pentru acoperirea suprafeței deservite.

Din conductă principală se va realiza alimentarea cu apă a fiecărui grup de aspersoare (zona de irigație cu electrovană).

Fiecare zonă de irigație este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric (electrovană).

Electrovanele se montează îngropat în cămine de vizitare din polietilenă.

Comanda electrică de închidere/deschidere a electrovanelor este dată de panourile de control amplasate în apropierea fiecărei zone de irigație în parte, la exterior, printr-un cablu de semnal ce se montează împreună cu conducta de alimentare a fiecărei zone de irigație în parte.

Rețeaua de cablu consta dintr-unul sau mai multe cabluri multifilare ce pornesc de la panoul central și transmit semnalul la bobinele electrovanelor instalate în teren. Numărul de conductori trebuie să fie cel puțin egal cu nr. de electrovane + 1 sau 2 fire de nul (comun). Firele de nul trebuie să ajungă la toate electrovanele, iar firele calde trebuie să aibă culori diferite pentru o mai ușoară diferențiere a zonelor la operațiunile de montaj și întreținere.

Conexiunile electrice la terminalele bobinelor electrovanelor se realizează în căminul de vizitare folosind conectori electrice impermeabili.

Programul de irigație constă din stabilirea orei de pornire, duratei de funcționare și a perioadei de succesiune pentru fiecare robinet cu acționare electrică din sistemul de irigație. Programul propriu-zis se realizează pe fiecare modul de comandă cu interfață grafică LCD. Fiecare modul de comandă instalat în căminul pentru robinete cu acționare electrică, stochează programul de irigație care i-a fost transmis și transmite la rândul său prin cablu electric impulsuri de pornire/oprire pentru fiecare robinet cu acționare electrică la care este conectat, în conformitate cu orarul programat.

Tubulatura cu diametrele De 50 mm și De 20 mm din care se realizează rețeaua principală și secundară de distribuție a apei se va monta îngropat în șanțuri la adâncimea de minim 90 cm la rețeaua principală și minim 40 la rețeaua secundară iar lățimea șanțului în care vor fi îngropate țevile este de minim 40 cm, în ambele variante, pe pat de nisip. În același șanț se va instala îngropat și Cablul de semnal pentru irigații.

Sistemul de irigații automatizat este instalație compusă din tubulatura de apă, electrovane, componente electrice și aspersoare/hidranți pentru irigat, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale. La alegerea soluției s-a ținut seama de următoarele elemente:

- Să se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor/hidranților amplasate/amplasați în orice punct al terenului.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanțiați de producător
- Să distribuie apa prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda aleile mari din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de energie și apă.
- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 14h pe perioada de noapte);
- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 6 mm;

- Irigarea tuturor spațiilor verzi să poată fi programată unitar de către utilizator de la un panou programator ce va fi instalat în zona unui spațiu tehnic existent, la exterior. Este necesar ca programele stocate în modulele de comandă să nu poată fi modificate în mod neautorizat.

8. Masuri pentru pasari, chiroptere, insecte, micromamifere, macronevertebratelor, amfibienilor, reptilelor, ihtiofauna

Amplasamentul se va amenaja in asa fel incat sa creasca rolul protector pentru biodiversitatea naturala a peisajului si rolul de loc pentru educatie ecologica cu focalizarea asupra biodiversitatii silvostepice si stepice.

Pe amplasament se vor amplasa hranitori pentru pasari pe arborii existenti. In arbori se vor instala scorburi de cuibarire pentru o varietate de pasari. Pentru speciile de chiroptere se vor instala scorburi de adapostire si de instalare a coloniilor, inclusive de crestere a puilor. Pentru insecte se vor pastra si instala trunchiuri de arbori aflati in descompunere astfel incat sa se creeze un mediu propice dezvoltarii larvelor lor si sa se evidentieze astfel rolul lemnului mort in padurea vie

Se vor contura locuri cu desisuri arbustive care sa constituie refugii pentru specii de micromamifere.

Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi). Se vor instala hoteluri pentru insecte care ofera protectie acestora pe perioada rece.

Se va amenaja cursul (curatare de arbori, crengi, pietre si materiale provenite din lucrari de construire) de apa care va deveni habitat de reproducere pentru amfibieni (tritoni, broaște), zone umede vitale pentru speciile sălbatice ale acestor locuri. Pentru traversarea de pe o parte pe alta se vor realiza niste podete. Redarea spatiului dezafectat catre utilizator presupune traversarea de pe o parte pe alta a cursului de apa. In acest sens se propun 5 podete cu o lungime de 6 m si o latime de 2 m cu balustrada de panouri metalice si mana curenta dispusa la 90 cm si 60 cm metalica.

9. Masuri pentru promovarea conceptului de biodiversitate si constientizare a acestui concept la nivelul utilizatorilor

Promovarea temei de biodiversitate este necesara in contextul existent al dezvoltarilor urbane si a urbanizarii excesive. Totodata este necesara constientizarea la nivelul populatiei a importantei biodiversitatii la nivel national si local.

Asadar sunt necesare masuri, actiuni si activitati pentru promovarea importantei biodiversitatii. In acest sens pe amplasament se propune realizarea unei zone destinate scolii in natura ce va fi folosita in cadrul Saptamanii Verzi prezenta in programa scolara.

Pentru zona de padurice aflata in extremitatea de vest a amplasamentului se propune realizarea unei pasarele pietonale la nivelul coronamentului arborilor cu puncte de observare pentru pasari, insecte si micromamifere.

Foisoare scoala in natura

Zona pentru scoala in natura este dotata cu doua foisoare deschise destinate orelor de biologie, geografie, chimie, fizica, educatie tehnologica, stiinte ale naturii, biodiversitate.

Foisor 1- va avea panouri expozitionale magnetice pe care se vor expune materiale didactice necesare desfasurarii orelor in natura. Pe latura opusa se va amplasa perimetral o banca din beton pacata cu lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit..

Pavilionul are o structura metalica placata cu lemn. Acoperisul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
 - Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
 - Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
 - Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
 - Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida
- Peste placa de beton de la pardoseala se va aplica vopsea epoxidica.

Foisor 2- va avea o tabla pentru scris necesare reprezentarilor grafice aferente prezentarilor didactice necesare desfasurarii orelor in natura. Pe latura opusa se va amplasa perimetral o banca din beton pacata cu lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit..

Pavilionul are o structura metalica placata cu lemn. Acoperisul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Peste placa de beton de la pardoseala se va aplica vopsea epoxidica.

Sistem pietonal la nivelul coronamentului

Avand in vedere panta terenului, faptul ca amplasamentul este bogat in vegetatie si ca amplasamentul este unic la nivelul municipiului prin calitatile sale se propune realizarea unui traseu pietonal la nivelul coronamentului arborilor realizandu-se astfel interventii minime la cadrul natural si redandu-se astfel locuitorilor municipiului si aceasta zona prin refunctionalizarea sa. Traseul pietonal incepe/sfarseste in doua puncte: unul din Aleea de acces catre Stadionul Dunarea si unul in strada Brailei. Accesul la traseul pietonal se realizeaza printr-un volum prismatic ce contine scara de acces si liftul. Se creeaza puncte de belvedere prin latirea platformei si un punct central care are doua platforme la cote diferite. Pe langa parcursul pietonal se incurajeaza activitati de birdwatchig, socializare si activitati de constientizare asupra necesitatii conservarii cadrului natural si valorificarea biodiversitatii. Pe aceasta zona terenul se va curata de arbusti, crengi si alte elemente care devalorizeaza amplasamentul.

Rezistenta

Sistemul pietonal de la nivelul coronamentului cu o lungime de aproximativ 350m și lățimea de 1,50m.

Va fi susținut de o structură metalică alcătuită din sistem structural specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale.

Înălțimea la care este amplasată calea de circulație variază de la 4,00m la 6,00m. Stâlpii sunt dispuși la distanța de aproximativ 6,00m.

Infrastructura

Infrastructura pentru cele două piste este de tip fundație de adâncime pe piloți flotanți din beton armat cu secțiune circulară cu diametrul de 60cm ce coboară până la cota -6,80m. Se prevăd câte 3 piloți pentru fiecare stâlp.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat, având în plan formă aproximativ triunghiulară cu latura de 3,00m și grosimea de 0,80m.

Suprastructura

Sistemul structural este specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale.

Elementele pasarelei care susține cele două piste sunt realizate din profile laminate la cald și au următoarele secțiuni:

- stâlpi: CHS 244.5x10mm;
- grindă longitudinală: HEB 400;
- grindă transversală: IPE240;
- grinzi laterale: UPE 220.

Rezemarea structurii metalice a pasarelei se face în condiții de încastrare, prin intermediul unor plăci de bază prevăzute cu buloanele de ancoraj.

Straturile aleei pietonale vor rezema pe tablă groasă striată de 5mm.

Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.

10. Realizare pereți verzi

Pe amplasament se vor amplasa 12 pereți verzi pentru plante cataratoare:

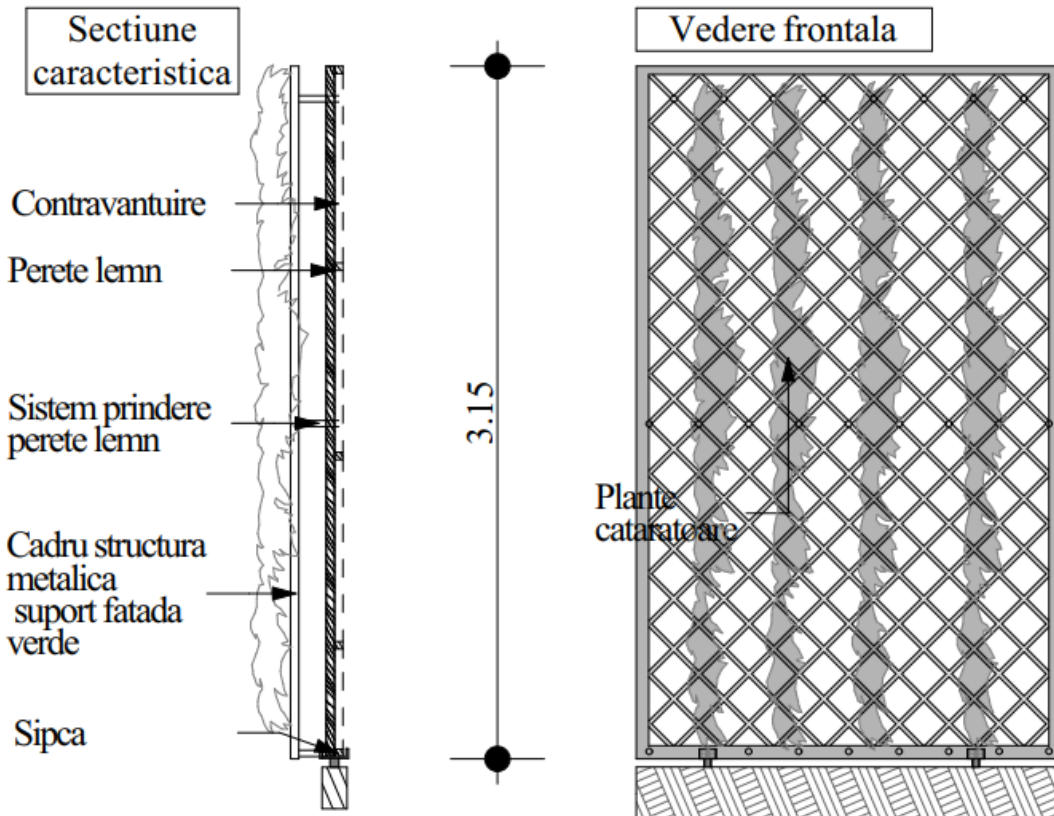


Fig. 42 Sistem perete verde pentru plante cataratoare

Pentru cresterea biodiversitatii se vor amplasa 24 de pereți verzi cu dimenaiunea de 95x180 cm. Fiecare panou poate gazdui 90 de plante.

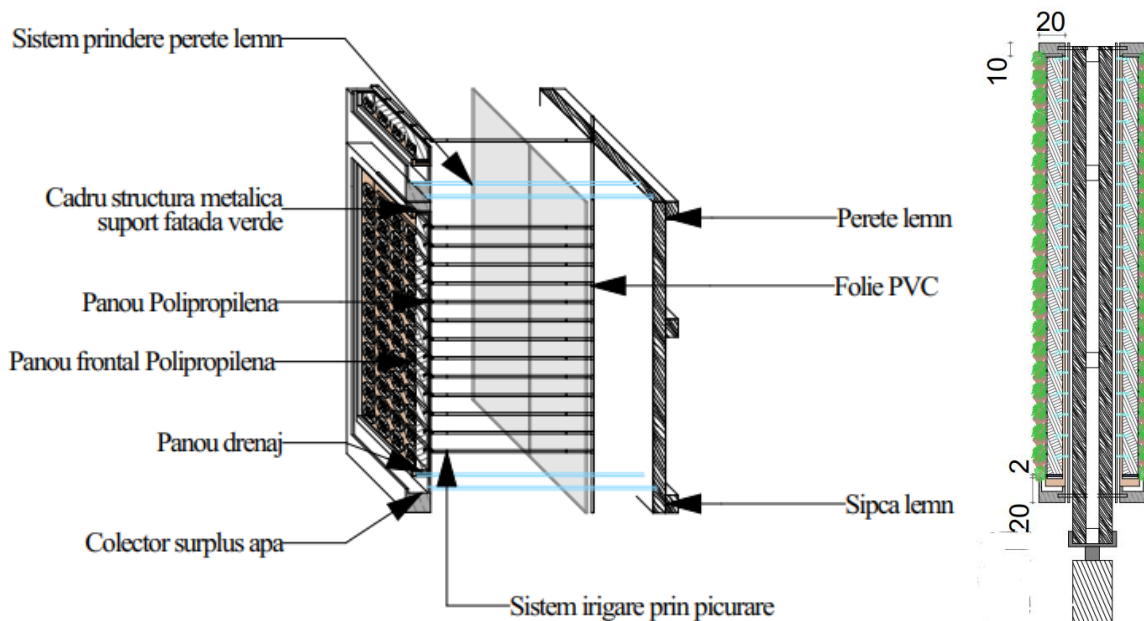


























Fig. 43 Sistem pereti verzi -plante suculente si ierbacee


Nr crt	Denumire	Imagine sugestiva	Nr buc.
1	<p>ECHEVERIA GLAUCA</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85
2	<p>ECHEVERIA HOOKERII</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85
3	<p>ECHEVERIA GREEN PRINCE</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85
4	<p>ECHEVERIA BLUE STAR</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85
5	<p>ECHEVERIA AGAVOIDES</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85


6	<p>ECHEVERIA PERLE VON NURNBERG</p> <p>Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosietica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.</p>		85
7	<p>PEPEROMIA CAPERATA ROSSO</p> <p>Peperomia caperata 'Rosso' este o plantă originară din Brazilia, deosebit de decorativă prin frunzele sale, verzi pe partea superioară și vișinii pe cea inferioară. Varietatea "Rosso" are o creștere compactă, iar prin faptul că rămâne de talie mică (20-25cm) devine o alegere ideală pentru fatade verzi.</p>		85
8	<p>PEPEROMIA ARGYREIA</p> <p>Planta perena, deosebit de decorativă prin frunzele sale.</p>		85
9	<p>PEPEROMIA SCHUMI RED</p> <p>Genul Peperomia, originar din America, cuprinde o gamă variată de plante suculente și târâtoare, cultivate cu precădere pentru frunzele extrem de decorative, dar și pentru florile sale interesante, ieșite din comun.</p> <p>Peperomia schumi red se poate amplasa chiar și în zone cu spațiu limitat, deoarece nu are nevoie de un areal mare pentru dezvoltare. De asemenea, Peperomia se întreține foarte ușor, fără a avea mari pretenții față de factorii de mediu.</p>		85
10	<p>CRASSULA OVATA</p> <p>Ușor de întreținut și cu o longevitate uimitoare, Crassula ovata este foarte decorativă prin frunzele sale cărnoase. Denumirea de "Arbore de jad" vine de la culoarea frunzelor plantei Crassula, care la maturitate sunt de o culoare verde asemănătoare cu a jadului.</p>		85

11	<p>CRASSULA OVATA HOBBIT Ușor de întreținut și cu o longevitate uimitoare, Crassula ovata este foarte decorativă prin frunzele sale cărnoase. Denumirea de “Arbore de jad” vine de la culoarea frunzelor plantei Crassula, care la maturitate sunt de o culoare verde asemănătoare cu a jadului.</p>		85
12	<p>SANSEVERIA FUTURA SUPERBA Este o plantă cu aspect vertical sau cu aspect de rozeta decorative prin Frunze. Frunzele sunt cu aspect de lance sau crest într-o rozeta. Frunzele sunt carnoase, ferme foarte frumos colorate in nuante de verde cu margini crem.</p>		85
13	<p>SEMPERVIVUM BLACK Acest succulent dur are centre verzi, cu vârfuri întunecate, roșii negre și este alegerea perfectă pentru pământuri sărace. Sempervivum este alcătuit dintr-o rozetă mare numită care înmugurește numeroase rozete mai mici, numite "pui". Plantele pot fi împărțite cu ușurință în orice moment trăgând unii "pui" și replandu-le în altă parte.</p>		85
14	<p>PLEIOSPILOS BOLUSII Plantă succulentă originară din Africa de Sud, formată dintr-o singură pereche de frunze așezate pe o mica tulpină subterană. Florile apar în spațiul dintre frunze, sunt galbene sau albe și persistă aproximativ o săptămână.</p>		85
15	<p>SEDUM MORGANIANUM Speciile delicate sunt cultivate pentru aspectul florilor stelate și efectul creat de forma și culoarea frunzelor.</p>		85

16	<p>SEDUM ACRE Denumire oficială: Sedum acre Aurea Denumire populară: floare grasă</p>		85
17	<p>SEDUM ALBUM CORAL CARPET Denumire oficială: Sedum album Coral Carpet Denumire populară: floare grasă Este o plantă foarte rezistentă și decorativă, prin frunzele asemănătoare cu corali din ocean, care își schimbă culoarea în fiecare anotimp.</p>		85
18	<p>SEDUM CAUTICOLA Recomandat pentru stancarie, borduri, ghivece suspendate, acoperisuri verzi, pereti verticali de plante, creste foarte scund.</p>		85
19	<p>SEDUM HISPANICUM Recomandat pentru stancarie, borduri, ghivece suspendate, acoperisuri verzi, pereti verticali de plante, creste foarte scund(5-8cm).</p>		85
20	<p>SEDUM HRIBRIDUM Este o planta perena, succulenta, care ajunge la o inaltime de maximum 20cm. Are o inflorire abundenta din Iunie-August, iubeste contactul direct cu razele soarelui, fiind rezistenta la seceta, aceasta udandu-se moderat. Este o specie foarte rezistenta la temperaturi scazute</p>		85
21	<p>SEDUM LYDIUM In formă de globule perfect cu o acoperire densă la sol. răspândirea pana la 30 cm în diametru și pana la 10cm înălțime. Florile albe care atrag fluturi și alte polenizatoare apar la începutul verii. Acest sedum oferă, de asemenea, un interes sezonier în timpul lunilor mai reci, luând o strălucire de bronz până la rubinie în jurul marginilor.</p>		85
22	<p>SEDUM REFLEXUM Inaltimea de crestere este de pana ala 10 cm cu tulpini întinse și frunze rigide asemănătoare ramurilor de molid, cu țesut moale. Frunzele sunt de obicei albastru-</p>		85

	gri până la gri dar variază până la verde și galben; florile sunt galbene.		
23	SEDUM SPURIUM Acest soi de sedum prezintă o dezvoltare deosebită, sub forma unei tufe bogate, alcătuită din frunze cărnoase și ondulate, cu muguri roșii, ce se deschid în partea de sus a lăstarilor. Aspectul lor atrage priviri, impresionând prin culoarea strălucitoare roșu-carmin, cu nuanțe de alb-deschis spre margini.		85
24	SEMPERVIVUM ARACHNOIDEUM Urechelniță foarte atractivă, cu rozete mari, verde deschis cu marginile roșu-bordo. Înălțimea maximă poate ajunge la 20 cm.		85
25	SEMPERVIVUM MONTANUM Sempervivum montanum este o plantă dura, mică și succulentă, cu rozete strânse de diametru de până la 7,5 cm, aglomerate cu frunze cărnoase. Plantele produc multe rozete compensatoare care sunt ținute strâns aglomerate. Clusterele de flori roșiatic-violet, în formă de stea, se ridică pe tulpini scurte, de până la 20 cm în vara devreme.		85
Total			2125

Nr crt	Denumire	Imagine sugestivă	Nr buc.
1	CAREX HOWARDII PHOENIX GREEN Carex howardii Phoenix Green este o plantă perenă ornamentală, cunoscută pentru frunzele sale subțiri și verzi lucioase, dispuse într-o formă de steluță și pentru tulpinile sale înalte, care poartă flori mici și neînsemnate. Această specie de Carex este cultivată frecvent în grădini ca o plantă decorativă pentru margini și ca un acoperiș vegetal, fiind potrivită și pentru terarii sau ghivece.		17

2	<p>CAREX PUNCTORIA FESTUCA GLAUCA</p> <p>Iarba decorativa Festuca glauca, este o iarba decorativa perena care formeaza o tufa compacta si rotunda ce poate atinge 50 cm inaltime si un diametru de 50 cm. Iarba decorativa Festuca glauca este spectaculoasa prin frunzisul de culoare albastra.</p>		18
Total			35

11. Circulatii pietonale:

Aleile pietonale propuse si trotuarele se vor realiza din dale de beton 40x40x6 cm culoare alb cu suprafata de 12002.28 mp. In zona pavilionului pentru activitati indoor pavajul va fi din granit gri 60x120x6 cm si va avea suprafata de 326.33mp. In zona fantanii arteziene se va realiza o alee cu granit rosu cu dimensiunile de 60x60x6 cm si suprafata de 363.06.

Pe taluz se vor amenaja trase cu pietris stabilizat cu suprafata de 4899.22 mp.

ALEI DIN PIETRIS STABILIZAT SIMPLU



Aleile se realizeaza din pietris decorativ si liant poliuretanic – o rasina sintetica netoxica, rezistenta la procesul de inghet-dezghet si la uzura. Avand ca atu principal caracterul drenant, acest tip de alee favorizeaza infiltrarea rapida a apei in sol. Pietrisul folosit poate fi ales dintr-o larga varietate cromatica, contribuind la decorarea gradinii.



12. De jur imprejurul ravenei se realizeaza o **pista de alergare** cu latimea de 2m cu cauciuc turnat culoare crem cu o suprafata de de 3985.34mp.

13. Circuitul pentru biciclisti se realizeaza din bitum colorat verde (zona de vest) cu o suprafata de 1716.64 mp si rosu cu o suprafata de 2410.72mp care traverseaza versantul de est si va avea o latime cuprinsa intre 2.5m si 2.7m.

14. Pista de role este amplasata in zona de vest a amplasamntului in stransa legatura cu locurile de joaca pentru copii. Pista pentru role va fi din asfalt si va prezenta margaje pentru sensurile de deplasare cat si marcaj separator intre sensuri. Pista va avea o latime de 2m si o suprafata de 309.64mp.

15. Intre versanti se realizeaza **circulatii de legatura** dintr-o structura metalică alcătuită din sistem structural specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale. Înălțimea la care sunt amplasate cele două piste este de aproximativ 6,00m, variind funcție de panta terenului. Stâlpii sunt dispuși la distanța de aproximativ 7,00m, valoarea aceasta fiind influențată de poziționarea copacilor pe teren.

Infrastructura

Infrastructura pentru cele două piste este de tip fundație de adâncime pe piloți flotanți din beton armat cu secțiune circulară cu diametrul de 60cm ce coboară până la cota -6,80m. Se prevăd câte 3 piloți pentru fiecare stâlp.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat, având în plan formă aproximativ triunghiulară cu latura de 3,00m și grosimea de 1,00m.

Suprastructura

Sistemul structural este specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale.

Elementele pasarelei care susține cele două piste sunt realizate din profile laminate la cald și au următoarele secțiuni:

- stâlpi: CHS 457x12.5mm;
- grindă longitudinală: TREC 600x800x12mm;
- grindă transversală: secțiune variabilă TCAR 400x400x12;


Rezemarea structurii metalice a pasarelei se face în condiții de încastrare, prin intermediul unor plăci de bază prevăzute cu buloanele de ancoraj.



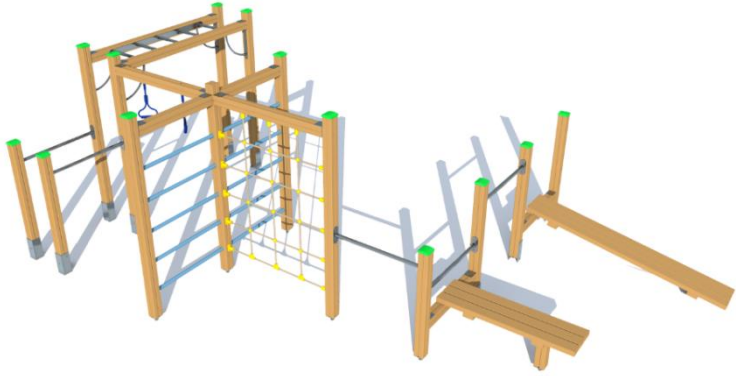
Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.

16. Parcul pentru skate se realizeaza pe suport de beton cu suprafata de 1074.06 mp.

17. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa intre 8-14 ani este amplasat in zona de est a amplasamentului. Acesta este amplasat in legatura cu zona pentru skate parc. In aceasta zona sunt amenajati doi pereti de catarare cu inaltimea maxima de 1.80m si inclinat la un unghi de 50°. Se va realiza pe suport de cauciuc turnat in culori diferite pastelate in suprafata de 403.47mp.





Locul de joaca este dotat cu urmatoarele:



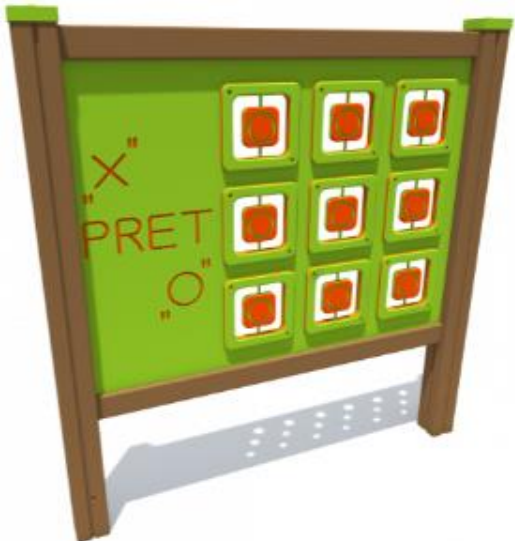
Denumire	Scurta descriere	Nr buc
 <p>Ansamblu de joaca 1</p>	Dimensiune aprox. LXI*H: 700x700x400 cm, cu minim 4 platforme la inaltimea de 2m, minim 6 platforme la inaltimea de 0.8m, minim doua tuburi de glisare din plastic, doi pereti de catarare si doua scari cu balustrade si doua turnuri.	1 buc
Echipament catarare	Dimensiune aprox. LXI*H: 100x300x250 cm cu 3 panouri de catare cu franghii, o franghie catarare cu bile, si o franghie catarare cu inel	2 buc

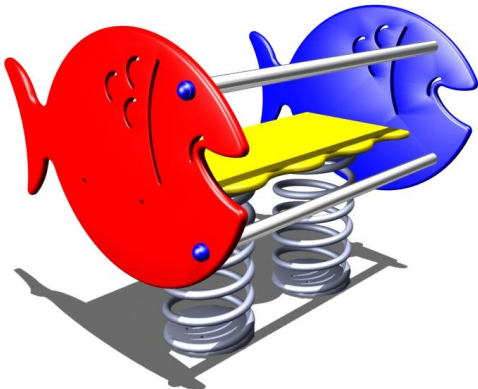


		
<p>Echipament fitness exterior</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 800x680x170 pentru urmatoarele tipuri de exercitii: Echilibru, balans, brate, incheietura, intindere corp.</p>	<p>1 buc</p>
<p>Echipament gimnastica</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 590x375x190 pentru gimnastica.</p>	<p>1 buc</p>


18. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa intre 0-4 ani se va realiza pe suport de cauciuc turnat in culori diferite pastelate. Suprafata tartanului va fi de 753.89 mp. Locul de joaca va fi dotat cu gropi de nisip cu suprafata de 26.24 mp. Acesta este prevazut cu un umbrar.

Denumire	Scurta descriere	Nr buc
<p>Ansamblu de joaca 1 Pentru persoane cu dizabilitati</p>	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 845x690x285 cm, din metal cu rampa catarare, leagan si alte activitati</p>	<p>1 buc</p>

			
<p>Carusel</p> 		<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 215x215x140 cm cu 4 locuri de stat.</p>	<p>1 buc</p>
<p>Scaun pe arc</p> 		<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 80x55x120 cm pentru persoane cu disabilitati.</p>	<p>3 buc</p>
<p>Leagan de joaca Mama si Copilul</p> 		<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 365x210x225 cm</p>	<p>1 buc</p>
<p>Leagan inclusiv</p>		<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 470x220x225 cm cu minim 3 locuri de stat.</p>	<p>1 buc</p>

		
<p>Element de joaca cu tobogan</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 290x60x150 cm</p>	<p>2 buc</p>
<p>Panou de joaca exterior</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 135x90x140 cm</p>	

<p>Element de joaca pe arc</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 75x90x85 cm</p>	<p>3 buc</p>
<p>Carusel rotativ</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 180x180x70 cm</p>	<p>2 buc</p>
<p>Cadru de catarare</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 362x433x235 cm</p>	<p>1 buc</p>

<p>Complex joaca cu lada de nisip</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 362x433x235 cm</p>	<p>1 buc</p>
---	--	--------------

Umbrarul amplasat in zona locului de joaca pentru copii are o forma neregulata in plan.

Infrastructura

Infrastructura este de tip fundație de adâncime pe piloți flotanți din beton armat cu secțiune circulară cu diametrul de 60cm ce coboară până la cota -6,80m. Se prevăd câte 3 piloți pentru fiecare stâlp.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat, având în plan formă aproximativ triunghiulară cu latura de 3,00m și grosimea de 1,00m.


Suprastructura



Sistemul constructiv ales va fi cel de structură spațială reticulară, alcătuită dintr-un ansamblu tridimensional de bare legate între ele prin intermediul nodurilor sferice specifice sistemului MERO. Rețeaua de grinzi va rezema pe stâlpi metalici cu secțiunea circulară TRON 406x8mm.

Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.


19. Parcul pentru copii cu varsta cuprinsa între 4-8 ani se va realiza pe suport de cauciuc turnat in culori diferite pastelate cu suprafata de 466.35 mp.

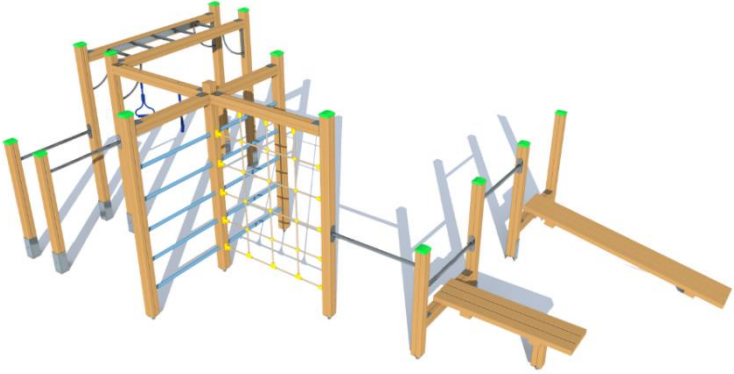

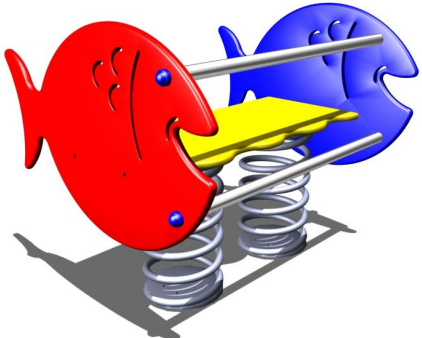
Locul de joaca va fi dotata cu urmatoarele:

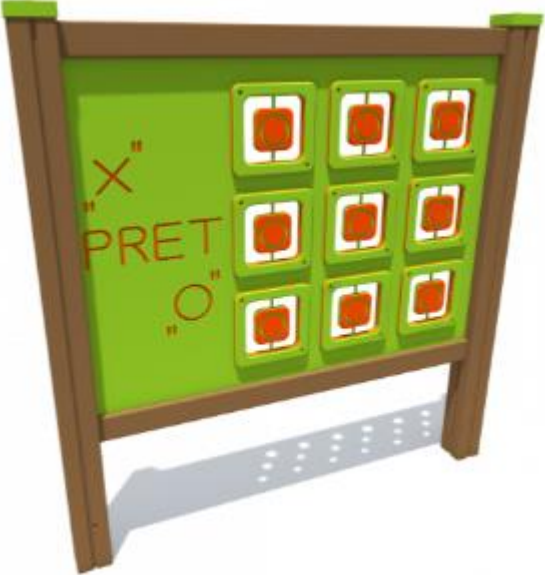


Denumire	Scurta descriere	Nr buc
<p>Ansamblu de joaca incluziv</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 660x625x170 cm cu minim 3 platforme inalte de 0.30 cm, o platforma la 0.80 cm, tobogan din otel inoxidabil, 3 rampe, doi pereti din metal, pereti de franghie, inele de gimnastica, funie cu trepte, perete de catarare, pod, jocuri interactive.</p>	<p>1 buc</p>

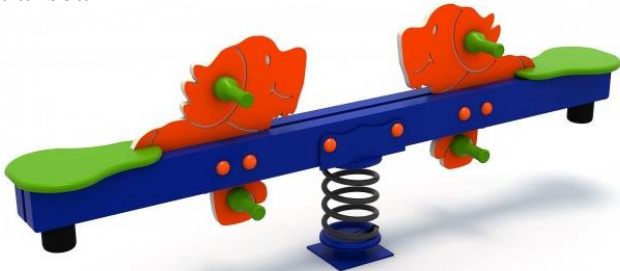


<p>Complex de joaca cu turn si tobogan</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 502x408x315 cm.</p>	<p>1 buc</p>
<p>Complex de joaca cu turn tobogane si leagane</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 590 x 500x385 cm.</p>	<p>1 buc</p>

20. Zona micului explorator/legoland se afla in partea de sud a amplasamentul ca punct final al parcurului pentru copii s-a propus un parc de joaca tip lego land unde copii de toate varstele sa isi descopere capabilitatile si sa isi puna in practica imaginatia.

Denumire	Scurta descriere	Nr buc
<p>Echipament catarare</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 100x300x250 cm cu 3 panouri de catarare cu franghii, o franghie catarare cu bile, si o franghie catarare cu inel</p>	<p>2 buc</p>
<p>Echipament gimnastica</p>	<p>Dimensiune aprox. LXI*H:</p>	<p>1 buc</p>

	<p>590x375x190 pentru gimnastica.</p>	
<p>Carusel rotativ</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 180x180x70 cm</p>	<p>2 buc</p>
<p>Element de joaca pe arc</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXI*H: 75x90x85 cm</p>	<p>3 buc</p>

<p>Panou de joaca exterior</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 135x90x140 cm</p>	
<p>Scaun pe arc</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 80x55x120 cm</p>	<p>3 buc</p>
<p>Trambulina</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 100x100 cm sau diametru 100 cm.</p>	

<p>Balansoar</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 195 x 25 x 75cm</p>	<p>2 buc</p>
<p>Echipament catarare</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 280 x 135 x 240 cm</p>	<p>1 buc</p>
<p>Leagan</p> 	<p>Dimensiune aprox. LXl*H: 350 x 230x 250 cm</p>	<p>1 buc</p>

Zonele de joaca pentru copii sunt legate functional de o structura mixta de lemn, metal si beton ca traverseaza intreaga zona de la nord la sud. In zona aleilor si a pistei de role ansamblul va lua forma unor poduri prin intermediul unor scari si tobogane.

21. Pentru copii se va amenaja o **zona de labirint** de 65 cm inaltime pe o suprafata de 10x10 m realizat dintr-o structura de lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit. Suprafata ocupata de structura labirintului va fi de 46.74 mp.

22. În zona destinată locurilor de joacă se va realiza un **pavilion deschis** amenajat cu locuri de stat destinat socializării și adăpostirii în cazul unor fenomene meteorologice: radiația solară, ploi, vânturi locale excesive.

Pavilionul are o structură pe cadre metalice placate cu lemn. Acoperișul este de tip terasă. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcătuit din:

- Membrana caserată cu ardezie, strat de închidere
- Membră autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabilă din bitum aditivat cu sbs cu rol de barieră de vapori și strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apă (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasă cu uscarea rapidă

Peste placa de beton se va aplica vopsea epoxidică.

Clădirea supusă lucrărilor are următoarele caracteristici:

Regim înălțime: P

Suprafață construită..... Sc =26.77 mp

Suprafață desfășuratăSc =26.77 mp

Rezistența

În zona destinată locurilor de joacă se va realiza un pavilion deschis amenajat cu locuri de stat destinat socializării și adăpostirii în cazul unor fenomene meteorologice: radiația solară, ploi, vânturi locale excesive.

Acesta va avea formă elipsoidală în plan și o înălțime de 2.50m.

Infrastructura

Infrastructura este de tip fundație izolată sub stâlpi constituită dintr-o talpă de beton armat de dimensiuni 1,00x1,00x1,00m. Perimetral se prevede o grindă de legătură din beton armat având secțiunea de 0,30x1,00m.

La cota -0,05 se va turna placa suport pardoseală care va avea grosimea de 10cm și va rezema pe un pat de balast compactat de 15cm.

Cota de fundare va fi -1,05m.

Pentru toate elementele de infrastructură se va utiliza beton clasa C16/20 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Toate elementele de infrastructură se vor dispune pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Suprastructura

Sistemul constructiv este alcătuit în variantă cadre metalice. Elementele principale ale structurii de rezistență vor avea dimensiunile:

- stâlpi: secțiunea TCAR 120x8mm;
- grinzi: secțiunea TCAR 120x8cm;

Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.

Instalații electrice

Din tabloul de distribuție de joasă tensiune din postul de transformare se va alimenta tabloul electric general al obiectivului TEG, se vor alimenta tablourile de distribuție, conform schemei electrice de distribuție.

Instalații de iluminat normal

Instalațiile electrice interioare se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat în fiecare încăpere și spațiu va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 "NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ARTIFICIAL DIN CLĂDIRI".

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- în interiorul pavilionului s-au prevăzut corpuri de iluminat tip spot cu sursă LED 15-25W, minim 120lm/W, IP56, construcție antivandal;
- pentru iluminatul arhitectural s-au prevăzut corpuri de iluminat tip proiectoare LED W/RGB 25-50W, minim 120 lm/W, minim IP65, construcție antivandal

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat și local cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele instalației de iluminat se vor realiza cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de 0,6 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Iluminatul interior de siguranță

Pentru realizarea iluminatului de siguranță (securitate) s-au respectat prevederile normativului I7-2011 paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

- **iluminatul de securitate pentru intervenții** în zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial și să permită desfășurarea adecvată a procedurilor de acționare pentru siguranță ocupanților zonelor, precum și evacuarea în caz de incendiu;
- **iluminatul împotriva panicii** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;
- **iluminatul pentru evacuarea din clădire** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;
- **iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.
- **iluminatul pentru circulație** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție.

Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3. Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol.

Instalații electrice de prize și pentru receptori de putere

Pentru racordarea diverselor echipamente monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230/400 Vc.a montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție IP44.

Prizele se vor monta la 0,3-1,2 m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tablourile electrice cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A).

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor și protecție la radiația UV de tip NYY-J.

Utilajele și echipamentele se alimentează din tablourile electrice proprii, livrate odată cu echipamentul în sine. Dacă aceste tablouri nu sunt echipate cu aparate de protecție proprii, tablourile se vor prevedea cu întrerupătoare dimensionate echivalent cu aparatele de protecție din amonte care deservește tabloul considerat.

Distribuția circuitelor de forță se va realiza cu cabluri tip CYAbY și NYY-J.

Instalații electrice de legare la priza de pământ

Priza de pământ se realizează cu platbandă de OL-Zn 40x4 mm și electrozi de diametru 2 1/2” de l = 2,5m, lungime amplasați la 2l, cu legături la elementele „naturale” (fundații, stâlpi, etc – racordate între ele cu banda de OL-Zn 25x4 mm sudată de structura metalică a acestora).

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a structurilor metalice. În acest sens valoarea de dispersie a prizei de pământ nu va depăși 4 Ohm.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ:

Legarea la pământ și echipotențializarea - Sistemul de legare la pământ conduce și dispersează curentul electric de trăsnet în pământ. Legătura de echipotențializare minimizează diferențele de potențial și reduce câmpul magnetic;

Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ și echipotențializarea să fie întotdeauna asigurată.

În tabloul electric general TEG se montează SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm² Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecția la suprasolicitări ale curenților de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.




Fiecare dispozitiv de protecție la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condițiile:



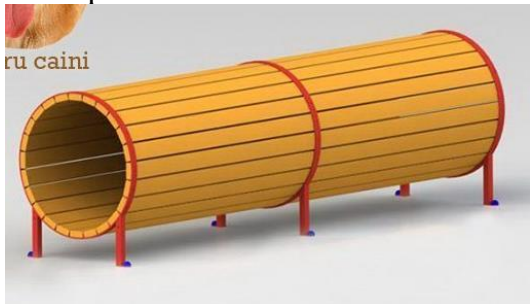

- capacitatea de rupere trebuie să fie cel puțin egală cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepția că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecție având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- curenții de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întrerupți într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului.

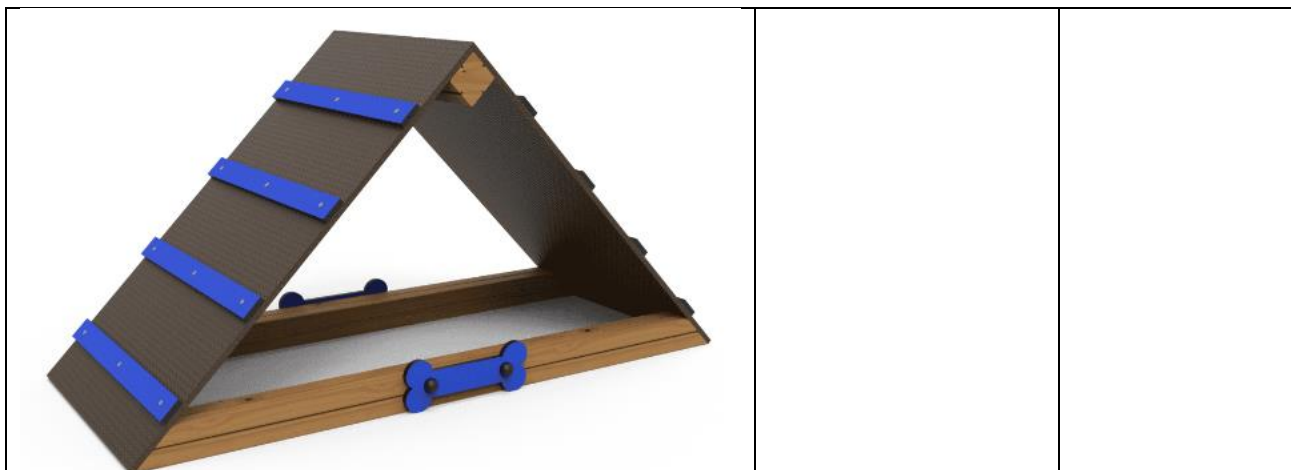
În cazurile în care mai multe dispozitive de protecție se înscriază într-o distribuție, caracteristicile lor s-au ales astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

23. Zona pentru petrecerea tipului cu animele de companie va fi împrejmuită cu panouri din plasa bordurată, stalpi metalici și fundații din b.a. Imprejmuirea va avea înălțimea de 180 cm și va fi în același timp suport pentru plantele cataratoare. Suprafața ocupată de împrejmuire va fi de 33.105mp. Imprejmuirea va avea porți de acces cu aceleași caracteristici. Totodată va fi dotată cu următoarele echipamente ce vor ocupa o suprafață de 0.27mp:

Denumire	Scurta descriere	Nr buc
Obstacol sarituri	Recomandat cainilor de talie mica	3 buc

		
<p>Rampa obstacole pentru caini</p> 		<p>3 buc</p>
<p>Tunel pentru caini</p> 	<p>Pentru caini de talie mica</p>	<p>2 buc</p>

<p>Rampa echilibru</p> 		<p>2 buc</p>
<p>Traseu obstacole</p> 		
<p>Tunel pentru caini</p> 	<p>Pentru caini de talie medie si mare</p>	<p>2 buc</p>
<p>Set 8 stalpi pentru slalom</p>		<p>1 buc</p>
<p>Platforma pentru caini</p> 		<p>2 buc</p>
<p>Scara pentru caini</p>		<p>2 buc</p>



24. Avand in vedere topografie amplasamentului s-a propus realizarea unui **amfiteatru, a unei platforme si un pavilion** dedicat activitatilor indoor (desfasurate pe timp nefavorabil) necesare populatiei: socializare, jocuri societate, cluburi de lectura, teatru sau cor. Aceste spatii pot avea diferite functiuni in functie de necesitatile constatate in exploatare si de necesitatile generatiilor viitoare de a-si satisface nevoile.

Pavilionul are o structura pe cadre si inchideri din zidarie BCA si tamplarie aluminiu:

- Usi cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.3 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$).
- Ferestre cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.2 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.83 \text{ m}^2 \text{ k/W}$)

Peretii vor fi termoizolati cu vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,036\text{W/mK}$). Peretii vor fi tencuiti cu tencuiala decorative culoarea alb. Fatada estica este decorata cu un riflaj de lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit.

Acoperişul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Finisajele la pardoseala sunt constituite din vopsea epoxidica culoare crem.

La pereti se vor aplica vopseluri epoxidice culoarea alb perlat.

Clădirea supusa lucrarilor are următoarele caracteristici:

Regim înălțime: P

Suprafață construită $S_c = 73.53 \text{ mp}$

Suprafață desfășurată $S_d = 73.53 \text{ mp}$

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ
P01	19.02	19.02
P02	19.04	19.04
P03	19.02	19.02
SUPRAFATA UTILA PARTER		57.08

Finisajele interioare

	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREȚI	TAVANE
P01	Pavilion 1	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil
P02	Pavilion 2	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil
P03	Pavilion 3	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil

Rezistenta

Corpul de clădire Pavilion socializare este o clădire cu formă rectangulară în plan (dimensiuni maxime 3,65x19,50m) și regim de înălțime P (Hnivel=3,00m/ Hmax=3,80m). Construcția se dezvoltă în plan după cum urmează:

- longitudinal: 6 travei a 3,00m;
- transversal: 1 deschidere de 3,35m.

Infrastructura

Infrastructura clădirii este alcătuită dintr-un sistem de grinzi de fundare continue sub stâlpi și pereți de tip talpă și elevație. Fundațiile vor avea dimensiunile 75x50(120)cm (talpă/ elevație). Transversal se vor dispune grinzi de echilibrare ce vor avea dimensiunile de 35x120cm.

În dreptul stâlpilor se prevăd cuzineți din beton armat cu dimensiuni în plan de 60x60cm. Placa suport pardoseală va avea grosimea de 10cm și va rezema pe un pat de balast compactat de 15cm.

Cota de fundare va fi -1,75m.

Sub talpa de fundare se prevede perna de balast cu grosime de 50cm și lățime de 1,75m pe toată lungimea.

Pentru toate elementele de infrastructură se va utiliza beton clasa C16/20 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Toate elementele de infrastructură se vor dispune pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Suprastructura

Sistemul constructiv este alcătuit în variantă cadre din beton armat monolit. Elementele principale ale structurii de rezistență vor avea dimensiunile:

- stâlpi: secțiunea 30x30cm;
 - grinzi: secțiunea 25x40cm;
- planșeu: grosimea de 15cm.

Pentru toate elementele de suprastructură se va utiliza beton clasă C25/30. Pentru armarea tuturor elementelor de suprastructură se va utiliza oțel S500 C (BST500C).

Atât pereții exteriori cât și cei interiori sunt executați din zidărie de cărămidă BCA de 25cm.

Acoperișul este de tip terasă circulabilă prevăzut cu atic din beton armat cu înălțimea de 80cm.

Instalații termice

Sistemul de încălzire cu convectoare electrice va asigura încălzirea spațiilor aferente construcțiilor.

Necesarul de încălzire va fi asigurat prin alimentarea cu energie electrică a corpurilor de încălzire statice (convectoare electrice).

Instalația de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de convectoare electrice cu montajul pe perete.

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al

fiecărei încăperi și de înălțimea la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în apropierea ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Convectoarele sunt prevăzute cu termostat pentru reglajul în trepte, oprire și pornire automată funcție de temperatura setată.

Alimentarea electrică a acestora este descrisă la specialitatea de *Instalații electrice*.

25. Instalații Sanitare – Fântână Arteziană

În zona Amfiteatrului exterior se va amenaja un spațiu pentru jocuri de apă realizate din duze îngropate ce vor avea diferite înălțimi pentru crearea unui effect de fântână arteziană cu jocuri de apă. Alimentarea acestor duze se va face din rețeaua de apă existentă prin tuburi de PEHD. De asemenea, duzele vor fi alimentate prin intermediul unor pompe submersibile controlabile, cu viteză de reacție rapidă, care vor permite realizarea de jocuri de apă, prin creșterea și descreșterea înălțimii jetului de apă în funcție de un program prestabilit. Suprafata fantanii arteziene este de 214.12 mp.

Instalații electrice

Din tabloul de distribuție de joasă tensiune din postul de transformare se va alimenta tabloul electric general al obiectivului TEG, se vor alimenta tablourile de distribuție, conform schemei electrice de distribuție.

În zona parcului Closca se va amplasa un pavilion umbrat cu forma iregulată. Infrastructura este de tip fundație de adâncime pe piloți flotanți din beton armat cu secțiune circulară cu diametrul de 60cm ce coboară până la cota -6,80m. Se prevăd câte 3 piloți pentru fiecare stâlp. Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat, având în plan formă aproximativ triunghiulară cu latura de 3,00m și grosimea de 1,00m.

Suprastructura

Sistemul constructiv ales va fi cel de structură spațială reticulară, alcătuită dintr-un ansamblu tridimensional de bare legate între ele prin intermediul nodurilor sferice specifice sistemului MERO. Rețeaua de grinzi va rezema pe stâlpi metalici cu secțiunea circulară TRON 406x8mm.

Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.

26. Grup sanitar

Grupul sanitar are o structură din blocuri și închideri din zidărie de BCA și tamplarie aluminiu

- Uși cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.3 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ K/W}$).
- Ferestre cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.2 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.83 \text{ m}^2 \text{ K/W}$)

Pereții vor fi termoizolați cu vată minerală bazaltică pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,036 \text{ W/mK}$). Pereții vor fi tencuiți cu tencuială decorativă culoarea crem și decorate cu un riflaj de lemn tratat împotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit și lacuit.

Acoperișul este de tip terasă. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare peste. Sistemul propus este alcătuit din:

- Membrana caserată cu ardeză, strat de închidere
- Membrana autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabilă din bitum aditivat cu sbs cu rol de barieră de vapori și strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apă (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasă cu uscarea rapidă

Finisajele la pardoseala sunt constituite din vopsea epoxidică culoare crem.

La pereți se vor aplica vopseli epoxidice culoare alb perlă.

Clădirea supusă lucrărilor are următoarele caracteristici:

Regim înălțime: P

Suprafață construită Sc =54.37 mp

Suprafață desfășurată Sd =54.37 mp

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	Grup sanitar barbati	14.52	mp
P02	Grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati	4.45	mp
P03	Grup sanitar femei	14.73	mp
SUPRAFATA UTILA PARTER		33.7	mp
	Sas	2.22	mp
	Sas	2.22	mp

Finisajele interioare

	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREȚI	TAVANE
P01	Grup sanitar barbati	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil
P02	Grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil
P03	Grup sanitar femei	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil
	Sas	Vopsea epoxidica	Tencuiala decorativa culoare crem	Tencuiala decorativa culoare crem
	Sas	Vopsea epoxidica	Tencuiala decorativa culoare crem	Tencuiala decorativa culoare crem

Rezistenta

În cadrul proiectului sunt prevăzute 4 grupuri sanitare.

Construcția va avea formă circulară în plan cu diametrul de 7,90m. Regimul de înălțime este Parter cu înălțimea de 2,65m.

Infrastructura

Infrastructura se constituie sub formă de grinzi continue din beton armat sub pereți structurali de cărămidă.

Dimensiuni elemente fundare:

- talpă: 60x40cm
- elevație: 30x75cm

Placa suport pardoseală va avea grosimea de 10cm și va rezema pe un pat de balast compactat de 15cm.

Cota de fundare va fi -1,20m.

Sub talpa de beton armat se prevede pernă de balast cu grosime de 50cm și lățime de 1,60m.

Pentru toate elementele de infrastructură se va utiliza beton clasa C16/20 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Toate elementele de infrastructură se vor dispune pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Suprastructura

Sistemul constructiv este alcătuit în variantă pereți structurali de zidărie de cărămidă confinată cu elemente din beton armat monolit. Elementele principale ale structurii de rezistență vor avea dimensiunile:

- stâlpi: secțiuni variabile;

- centuri: secțiunea 25x30cm;
- planșeu: grosimea de 15cm.

Pentru toate elementele de suprastructură se va utiliza beton clasă C25/30. Pentru armarea tuturor elementelor de suprastructură se va utiliza oțel S500 C (BST500C).

Atât pereții exteriori cât și cei interiori sunt executați din zidărie de cărămidă GVP de 20cm.

Acoperișul este de tip terasă circulabilă prevăzut cu atic din beton armat cu înălțimea de 35cm.

Instalații sanitare

REȚEAUA DE ALIMENTARE CU APĂ

Alimentarea cu apă proiectată se va realiza printr-un bransament de la rețeaua existentă, printr-o conductă din PEHD.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în șanț, la o adâncime medie de 1,2 m, pe un strat de nisip de 15 cm și înglobată lateral și deasupra 30 cm.

La schimbările de direcție în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forțele de presiune hidraulică, se vor prevedea masive de ancoraj.

Lungimea totală a rețelei pentru toate grupurile sanitare este de 610 ml.

Rețeaua de canalizare

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare, se vor deversa în rețeaua de canalizare existentă.

Racordul se va realiza subteran cu rețea colectare gravitațională realizate din cămine conducte PVC-KG SN 4. Racordul se va realiza fără desfacerea carosabilului existent fiind propusă tehnica de foraj orizontal dirijat.

Instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă de consum de tip ramificat, se vor executa cu țevi din polipropilenă reticulată tip PPR, montate îngropat sau aparent după caz, protejate în tub elastomer grosime 9 mm. La trecerile prin dreptul ușilor, țevile de apă rece/caldă, din țeava PPR, vor fi băgate în șapă, protejate în tub gofrat.

Lungimea totală a rețelei pentru toate grupurile sanitare este de 610 ml.

Alimentarea cu apă caldă menajeră se va asigura local. Pentru spațiul deservit se propune montarea unui boiler electric.

Instalația de distribuție se va realiza similar celei de apă rece din țeavă din PPR.

Dotările grupurilor sanitare

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare se va face potrivit STAS 1478 -1990, tab.1, iar cotele de amplasare și distanțele relative dintre obiectele sanitare și accesoriile aferente, potrivit STAS 1504 -1991.

Pe conductele de legătură la obiectele sanitare vor fi prevăzute armături de închidere (robineți) cu sferă și pârgă de manevră.

Temperatura de furnizare a apei calde menajere va fi de 45 °C. Instalațiile interioare de apă rece și caldă vor deservi grupurilor sanitare.

INSTALAȚII SANITARE – CANALIZARE MENAJERA

Instalația de canalizare menajeră va prelua apele uzate deversându-le la exterior în rețeaua de canalizare menajeră.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și a conductelor orizontale din PVC-U, dirijate spre căminele de canalizare exterioare propuse.

Pentru o bună evacuare a debitelor uzate menajere, se va acorda o atenție deosebită pantelor conductelor de scurgere și a colectoarelor orizontale, care vor fi în funcție de diametrele conductelor conform STAS 1795-87 și a planșelor de instalații sanitare.

Apele uzate convențional curate de pe pardoseală (grupuri sanitare) sunt preluate cu ajutorul sifoanelor de pardoseală și evacuate apoi către rețeaua de canalizare.

Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, se prevăd piese de curățire. Piese de curățire se vor monta în gheurile tehnice.

Conducta de ventilare a coloanelor de canalizare menajeră se va prelungi peste învelitoare cu minim 0,5 ml, în cazul conductelor de ventilare de pe terasa circulabilă se va monta câte un aerator automat cu membrană pentru fiecare coloană.

Conductele colectoare orizontale ale instalației de canalizare menajeră se vor monta pe orizontală cu pantă minimă de $i=2,0\%$.

Legăturile de canalizare menajeră de la obiectele sanitare la coloane se vor monta în grosimea pereților, în spațiile tehnice și parțial prin pardoseală/tavan.

Instalații termice

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

Instalații de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice;

- Spații încălzite.

Sistemul de încălzire cu convectoare electrice va asigura încălzirea spațiilor aferente construcțiilor.

Suprafața spațiilor încălzite :

- Grupuri sanitare - 33,7 mp, cu o înălțime medie a încăperilor încălzite de 2,50 m;

Coefficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție.

Temperaturile de calcul ale obiectivului sunt:

Pentru perioada de iarnă:

- Temperaturi interioare: $t_i = +15 \div +20^\circ\text{C}$;
- Temperatura exterioară de calcul: $t_e = -15^\circ\text{C}$;

Necesar de căldură (perioada de iarnă)

Necesarul termic pentru încălzire pentru următoarele clădiri este de:

- Grupuri sanitare 2 - 4 kW;

Necesarul de încălzire va fi asigurat prin alimentarea cu energie electrică a corpurilor de încălzire statice (convectoare electrice).

Instalația de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de convectoare electrice cu montajul pe perete.

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în apropierea ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Convectoarele sunt prevăzute cu termostat pentru reglajul în trepte, oprire și pornire automată funcție de temperatura setată.

Alimentarea electrică a acestora este descrisă la specialitatea de *Instalații electrice*.

SISTEM VENTILARE GRUPURI SANITARE

Grupurile sanitare vor funcționa în depresiune față de restul încăperilor. Acestea vor fi ventilate mecanic prin intermediul unor ventilatoare de evacuare aer viciat, montate pe tubulaturi sau pe terasă, sistem de canale de aer realizat din materiale ignifuge și valve de aspirație montate în fiecare încăpere. Se va asigura un debit de minim 100 mc/h în grupurile sanitare.

Sistemele de evacuare vor fi automatizate pentru pornirea acestora în funcție de un senzor de umiditate, un senzor de prezență sau de la acționarea întrerupătoarelor de iluminat. Totodată se va asigura prelungirea timpului de funcționare la ieșirea din încăperea a utilizatorilor, pentru o perioadă de 15 min.

Pentru asigurarea suprafețelor de transfer pentru debitele de aer se vor prevedea grile de transfer în uși sau în pereții nestructurali sau se va adopta soluția de transfer pe sub uși, acestea urmând a se debita la partea inferioară astfel încât să se creeze un luft de 2 cm de la pardoseală.

Instalații electrice

Instalațiile electrice interioare se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat în fiecare încăperea și spațiu va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 "NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ARTIFICIAL DIN CLĂDIRI".

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- în grupurile sanitare s-sau prevăzut corpuri de iluminat tip spot cu sursă LED 12-25W, minim 120 lm/W, minim IP54, construcție antivandal;
- pentru iluminatul arhitectural s-au prevăzut corpuri de iluminat tip proiectoare LED W/RGB 25-50W, minim 120 lm/W, minim IP65, construcție antivandal

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat și local cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele instalației de iluminat se vor realiza cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de 0,6 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Iluminatul interior de siguranță

Pentru realizarea iluminatului de siguranță (securitate) s-au respectat prevederile normativului I7-2011 paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

- **iluminatul de securitate pentru intervenții** în zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial și să permită desfășurarea adecvată a procedurilor de acționare pentru siguranță ocupanților zonelor, precum și evacuarea în caz de incendiu;
- **iluminatul împotriva panicii** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;
- **iluminatul pentru evacuarea din clădire** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;
- **iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.
- **iluminatul pentru circulație** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție.

Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3. Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol.

Instalații electrice de prize și pentru receptori de putere

Pentru racordarea diverselor echipamente monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230/400 Vc.a montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție IP44.

Prizele se vor monta la 0,3-1,2 m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tablourile electrice cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A).

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor și protecție la radiația UV de tip NYY-J.

Utilajele și echipamentele se alimentează din tablourile electrice proprii, livrate odată cu echipamentul în sine. Dacă aceste tablouri nu sunt echipate cu aparate de protecție proprii, tablourile se vor prevedea cu întrerupătoare dimensionate echivalent cu aparatele de protecție din amonte care deservește tabloul considerat.

Distribuția circuitelor de forță se va realiza cu cabluri tip CYAbY și NYY-J.

Instalații electrice de legare la priza de pământ

Priza de pământ se realizează cu platbandă de OL-Zn 40x4 mm și electrozi de diametru 2 1/2" de $l = 2,5m$, lungime amplasați la 2l, cu legături la elementele „naturale” (fundații, stâlpi, etc – racordate între ele cu banda de OL-Zn 25x4 mm sudată de structura metalică a acestora).

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a structurilor metalice. În acest sens valoarea de dispersie a prizei de pământ nu va depăși 4 Ohm.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ:

Legarea la pământ și echipotențializarea - Sistemul de legare la pământ conduce și dispersează curentul electric de trăsnet în pământ. Legătura de echipotențializare minimizează diferențele de potențial și reduce câmpul magnetic;

Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ și echipotențializarea să fie întotdeauna asigurată.

În tabloul electric general TEG se montează SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm^2 Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecția la suprasolicitări ale curenților de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecție la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condițiile:

- capacitatea de rupere trebuie să fie cel puțin egală cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepția că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecție având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- curenții de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întrerupți într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului.

În cazurile în care mai multe dispozitive de protecție se înscriu într-o distribuție, caracteristicile lor s-au ales astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

27. Spații tehnice

Spațiul tehnic are o structură din ba și închideri din zidărie de BCA și tamplarie aluminiu

- Usi cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.3 \text{ W/m}^2$ ($R'=0.77 \text{ m}^2 \text{ k/W}$).

Peretii vor fi termoizolati cu vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,036\text{W/mK}$). Peretii vor fi tencuiti cu tencuiala decorativa culoarea crem si decorate cu un riflaj de lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit.

Acoperişul este de tip terasa. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Finisajele la pardoseala sunt constituite din vopsea epoxidica culoare crem.

La pereti se vor aplica vopseluri epoxidice culoarea alb perlat.

Clădirea supusa lucrarilor are următoarele caracteristici:

Regim înălțime: P

Suprafață construită Sc =15.90 mp

Suprafață desfășuratăSd =15.90 mp

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	Anexa depozitare	12.56	mp
SUPRAFATA UTILA PARTER		12.56	mp

Finisajele interioare

	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREȚI	TAVANE
P01	Anexa depozitare	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil

Rezistenta

În cadrul proiectului sunt prevăzute 3 spații tehnice.

Construcția va avea formă circulară în plan cu diametrul de 4,40m. Regimul de înălțime este Parter cu înălțimea de 2,50m.

Infrastructura

Infrastructura se constituie sub formă de grinzi continue din beton armat sub pereți structurali de cărămidă.

Dimensiuni elemente fundare:

- talpă: 60x50cm
- elevație: 30x120cm

Placa suport pardoseală va avea grosimea de 10cm și va rezema pe un pat de balast compactat de 15cm.

Cota de fundare va fi -1,75m.

Sub talpa de beton armat se prevede pernă de balast cu grosime de 50cm și lațime de 1,60m.

Pentru toate elementele de infrastructură se va utiliza beton clasa C16/20 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Toate elementele de infrastructură se vor dispune pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Suprastructura

Sistemul constructiv este alcătuit în variantă pereți structurali de zidărie de cărămidă confinată cu elemente din beton armat monolit. Elementele principale ale structurii de rezistență vor avea dimensiunile:

- stâlpi: secțiuni variabile;
- centuri: secțiunea 25x30cm;
- planșeu: grosimea de 15cm.

Pentru toate elementele de suprastructură se va utiliza beton clasă C25/30. Pentru armarea tuturor elementelor de suprastructură se va utiliza oțel S500 C (BST500C).

Atât pereții exteriori cât și cei interiori sunt executați din zidărie de cărămidă GVP de 20cm.

Acoperișul este de tip terasă circulabilă prevăzut cu atic din beton armat cu înălțimea de 50cm.

Instalații termice

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

Instalații de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice;

Sistemul de încălzire cu convectoare electrice va asigura încălzirea spațiilor aferente construcțiilor.

Suprafața spațiilor încălzite :

- Spații tehnice - 12,56 mp, cu o înălțime medie a încăperilor încălzite de 2,35 m;

Coefficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție.

Temperaturile de calcul ale obiectivului sunt:

Pentru perioada de iarnă:

- Temperaturi interioare: $t_i = +15 \div +20^\circ\text{C}$;
- Temperatura exterioară de calcul: $t_e = -15^\circ\text{C}$;

Necesar de căldură (perioada de iarnă)

Necesarul termic pentru încălzire pentru următoarele clădiri este de:

- Spațiu tehnic 1 - 2 kW;

Necesarul de încălzire va fi asigurat prin alimentarea cu energie electrică a corpurilor de încălzire statice (convectoare electrice).

Instalația de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de convectoare electrice cu montajul pe perete.

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în apropierea ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Convectoarele sunt prevăzute cu termostat pentru reglajul în trepte, oprire și pornire automată funcție de temperatura setată.

Alimentarea electrică a acestora este descrisă la specialitatea de *Instalații electrice*.

Instalații electrice

Instalațiile electrice interioare se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat în fiecare încăpere și spațiu va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 “NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ARTIFICIAL DIN CLĂDIRI”.

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- în interior, depozite și spații tehnice, s-au prevăzut corpuri de iluminat tip plafoniere cu sursă LED 15-25W, minim 120 lm/W, minim IP5X;
- pentru iluminatul arhitectural s-au prevăzut corpuri de iluminat tip proiectoare LED W/RGB 25-50W, minim 120 lm/W, minim IP65, construcție antivandal

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat și local cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele instalației de iluminat se vor realiza cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de 0,6 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Iluminatul interior de siguranță

Pentru realizarea iluminatului de siguranță (securitate) s-au respectat prevederile normativului I7-2011 paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

- **iluminatul de securitate pentru intervenții** în zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial și să permită desfășurarea adecvată a procedurilor de acționare pentru siguranță ocupanților zonelor, precum și evacuarea în caz de incendiu;
- **iluminatul împotriva panicii** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;
- **iluminatul pentru evacuarea din clădire** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;
- **iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.
- **iluminatul pentru circulație** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție.

Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3. Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol.

Instalații electrice de prize și pentru receptori de putere

Pentru racordarea diverselor echipamente monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230/400 Vc.a montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție IP44.

Prizele se vor monta la 0,3-1,2 m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tablourile electrice cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A).

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor și protecție la radiația UV de tip NYY-J.

Utilajele și echipamentele se alimentează din tablourile electrice proprii, livrate odată cu echipamentul în sine. Dacă aceste tablouri nu sunt echipate cu aparate de protecție proprii, tablourile se vor prevedea cu întrerupătoare dimensionate echivalent cu aparatele de protecție din amonte care deservește tabloul considerat.

Distribuția circuitelor de forță se va realiza cu cabluri tip CYAbY și NYY-J.

Instalații electrice de legare la priza de pământ

Priza de pământ se realizează cu platbandă de OL-Zn 40x4 mm și electrozi de diametru 2 1/2” de l = 2,5m, lungime amplasați la 2l, cu legături la elementele „naturale” (fundații, stâlpi, etc – racordate între ele cu banda de OL-Zn 25x4 mm sudată de structura metalică a acestora).

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a structurilor metalice. În acest sens valoarea de dispersie a prizei de pământ nu va depăși 4 Ohm.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ:

Legarea la pământ și echipotențializarea - Sistemul de legare la pământ conduce și dispersează curentul electric de trăsnet în pământ. Legătura de echipotențializare minimizează diferențele de potențial și reduce câmpul magnetic;

Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ și echipotențializarea să fie întotdeauna asigurată.

În tabloul electric general TEG se montează SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm² Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecția la suprasolicitări ale curenților de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecție la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condițiile:

- capacitatea de rupere trebuie să fie cel puțin egală cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepția că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecție având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- curenții de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întreruși într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului.

În cazurile în care mai multe dispozitive de protecție se înscriază într-o distribuție, caracteristicile lor s-au ales astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

28. Având în vedere scopul și obiectivele proiectului se propune inserarea pe amplasament, pentru susținerea unui parcurs arhitectural funcțional, a 5 mici **atelier de creație** cu diverse teme: pictura și desen, fotografie, decorațiuni craciun, origami, micul meșter organizate pentru toate vârstele atât de asociații non profit cât și pasionați de arta. Rezultatul atelierelor de creație se poate organiza în expoziții locale temporare în aer liber sau în pavilioane închise și deschise. Aceste spații pot avea diferite funcțiuni în funcție de necesitățile constatate în exploatare și de necesitățile generațiilor viitoare de a-și satisface nevoile.

Atelierul are o structură metalică și închideri din panouri sandwich și tamplarie aluminiu

- Uși cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.3$ W/m² ($R'=0.77$ m² k/W).
- Ferestre cu geam culoare brun COEFICIENT DE TRANSFER TERMIC $U'_{max} = 1.2$ W/m² ($R'=0.83$ m² k/W)

Peretii vor fi termoizolati cu vata minerala bazaltica pentru fatada grosimea 150mm ($\lambda=0,036W/mK$). Peretii vor fi tencuiti cu tencuiala decorative culoarea crem si decorate cu un riflaj de lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit.

Acoperişul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare peste. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Finisajele la pardoseala sunt constituite din vopsea epoxidica culoare crem.

La pereti se vor aplica vopseluri epoxidice culoarea alb perlat.

Clădirea supusa lucrarilor are următoarele caracteristici:

Regim înălțime: P

Suprafață construită Sc =10.5 mp

Suprafață desfășuratăSd =10.5 mp

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

	DENUMIRE ZONĂ	SUPRAFATĂ	[mp]
P01	Atelier creatie	9.24	mp
SUPRAFATA UTILA PARTER		9.24	mp

Finisajele interioare

	DENUMIRE ZONĂ	FINISAJ		
		PARDOSEALĂ	PEREȚI	TAVANE
P01	Atelier creatie	Vopsea epoxidica	Vopsea epoxidica	Var lavabil

Rezistenta

În cadrul proiectului sunt prevăzute 5 platforme de beton pe care se vor monta construcțiile respective ce vor avea structura metalica si inchideri din panouri sandwich si tamplarie aluminiu.

Platformele vor avea în plan dimensiunile de 3,00mx4,00m și grosime de 30cm.

Se va utiliza beton clasa C20/25 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Platformele se vor dispuse pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Sub stratul de egalizare se prevede un strat de balast compactat cu grosime de 15cm.

Instalatii sanitare

Rețeaua de alimentare cu apă

Alimentarea cu apă proiectată se va realiza printru-un bransament de la rețeaua existentă, printr-o conductă din PEHD.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în șanț, la o adâncime medie de 1,2 m, pe un strat de nisip de 15 cm și înglobată lateral și deasupra 30 cm.

La schimbările de direcție în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forțele de presiune hidraulică, se vor prevedea masive de ancoraj.

Rețeaua de canalizare

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare, se vor deversa în rețeaua de canalizare existentă.

Racordul se va realiza subteran cu rețea colectare gravitațională realizate din cămine conducte PVC-KG SN 4. Racordul se va realiza fără desfacerea carosabilului existent fiind propusă tehnica de foraj orizontal dirijat.

Instalații sanitare – apă rece, apă caldă

Instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă de consum se vor executa cu țevi din polipropilenă reticulată tip PPR, montate aparent protejate în tub elastomer grosime 9 mm.

Alimentarea cu apă caldă menajeră se va asigura local. Pentru spațiul deservit se propune montarea unui boiler (instant) electric.

Instalația de distribuție se va realiza similar celei de apă rece din țevă din PPR.

Instalații termice

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

Instalații de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice;

- Spații încălzite.

Sistemul de încălzire cu convectoare electrice va asigura încălzirea spațiilor aferente construcțiilor.

Suprafața spațiilor încălzite :

- Atelier creație - 10,5 mp, cu o înălțime medie a încăperilor încălzite de 2,35 m;

Coefficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție.

Temperaturile de calcul ale obiectivului sunt:

Pentru perioada de iarnă:

- Temperaturi interioare: $t_i = +15 \div +20^\circ\text{C}$;
- Temperatura exterioară de calcul: $t_e = -15^\circ\text{C}$;

Necesar de căldură (perioada de iarnă)

Necesarul termic pentru încălzire pentru următoarele clădiri este de:

- Atelier creație 1-2 kW

Necesarul de încălzire va fi asigurat prin alimentarea cu energie electrică a corpurilor de încălzire statice (convectoare electrice).

Instalația de încălzire cu corpuri statice – convectoare electrice

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de convectoare electrice cu montajul pe perete.

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în apropierea ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Convectoarele sunt prevăzute cu termostat pentru reglajul în trepte, oprire și pornire automată funcție de temperatura setată.

Alimentarea electrică a acestora este descrisă la specialitatea de *Instalații electrice*.

Instalații electrice

Din tabloul de distribuție de joasă tensiune din postul de transformare se va alimenta tabloul electric general al obiectivului TEG, se vor alimenta tablourile de distribuție, conform schemei electrice de distribuție.

Instalații de iluminat normal

Instalațiile electrice interioare se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat în fiecare încăpere și spațiu va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 “NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ARTIFICIAL DIN CLĂDIRI”.

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- în interiorul atelierelor s-au prevăzut corpuri de iluminat tip spot cu sursă LED 15-25W, minim 120lm/W, IP5X, construcție antivandal;
- pentru iluminatul arhitectural s-au prevăzut corpuri de iluminat tip proiectoare LED W/RGB 25-50W, minim 120 lm/W, minim IP65, construcție antivandal

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat și local cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele instalației de iluminat se vor realiza cu cabluri electrice de cupru cu rezistență la propagarea flăcărilor și cu rezistență la radiația UV de tip NYY-J montate îngropat în tencuială și aparent.

Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de 0,6 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Iluminatul interior de siguranță

Pentru realizarea iluminatului de siguranță (securitate) s-au respectat prevederile normativului I7-2011 paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

- **iluminatul de securitate pentru intervenții** în zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial și să permită desfășurarea adecvată a procedurilor de acționare pentru siguranță ocupanților zonelor, precum și evacuarea în caz de incendiu;
- **iluminatul împotriva panicii** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;
- **iluminatul pentru evacuarea din clădire** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;
- **iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu** este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.
- **iluminatul pentru circulație** este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție.

Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3. Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol.

Instalații electrice de prize și pentru receptori de putere

Pentru racordarea diverselor echipamente monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230/400 Vc.a montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție IP44.

Prizele se vor monta la 0,3-1,2 m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tablourile electrice cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A).

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor și protecție la radiația UV de tip NYY-J.

Utilajele și echipamentele se alimentează din tablourile electrice proprii, livrate odată cu echipamentul în sine. Dacă aceste tablouri nu sunt echipate cu aparate de protecție proprii, tablourile se vor prevedea cu întrerupătoare dimensionate echivalent cu aparatele de protecție din amonte care deservește tabloul considerat.

Distribuția circuitelor de forță se va realiza cu cabluri tip CYAbY și NYY-J.

Instalații electrice de legare la priza de pământ

Priza de pământ se realizează cu platbandă de OL-Zn 40x4 mm și electrozi de diametru 2 1/2” de l = 2,5m, lungime amplasați la 2l, cu legături la elementele „naturale” (fundații, stâlpi, etc – racordate între ele cu banda de OL-Zn 25x4 mm sudată de structura metalică a acestora).

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a structurilor metalice. În acest sens valoarea de dispersie a prizei de pământ nu va depăși 4 Ohm.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ:

Legarea la pământ și echipotențializarea - Sistemul de legare la pământ conduce și dispersează curentul electric de trăsnet în pământ. Legătura de echipotențializare minimizează diferențele de potențial și reduce câmpul magnetic;

Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ și echipotențializarea să fie întotdeauna asigurată.

În tabloul electric general TEG se montează SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm² Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecția la suprasolicitări ale curenților de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecție la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condițiile:



- capacitatea de rupere trebuie să fie cel puțin egală cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepția că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecție având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- curenții de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întreruși într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului.



În cazurile în care mai multe dispozitive de protecție se înscriază într-o distribuție, caracteristicile lor s-au ales astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

29. Zona de sport este amplasata langa accesul dinspre terenurile de tenis. Dotarile si echipamentele se amplaseaza pe un covor din cauciuc turnat cu o suprafata de 277.69 mp.

Denumire	Scurta descriere	Nr buc
Zona de sport echipamente fitness		
Perete catarare	Inaltime 5 m	1 buc

<p>Set fitness pentru exterior</p> 	<p>Dimensiune minima l*L*h: 345 x 765x 170 cm Tip Exerciții: Brate, Abdomen, Flotari, Tractiuni</p>	1 buc
<p>Echipament fitness</p> 	<p>Dimensiune minima l*L*h: 160 x 55 x150 cm</p>	1 buc
<p>Echipament sport persoane cu dizabilitati</p>	<p>Dimensiune minima l*L*h: 330 x 285 x175 cm</p>	1 buc

		
<p>Echipament fitness pentru persoane cu dizabilitati</p> 	<p>Dimensiune minima l*L*h: 150 x 75x130 cm</p>	<p>1 buc</p>
<p>Echipament fitness pentru persoane cu dizabilitati</p>	<p>Dimensiune minima l*L*h: 125 x 20x 160 cm</p>	<p>1 buc</p>

		
<p>Echipament fitness-Echipament de alergare pentru picioare</p> 	<p>Dimensiune minima l*L*h: Dimensiune minima l*L*h: 56 x 120x131 cm</p>	

30. Zona de odihna. Catre terenul destinat bazinului de inot se propune realizarea unei alte suprafete tratate cu cauciuc turnat cu o suprafata de 344.95 mp. Pe aceasta se vor amplasa structuri metalice vopsite in camp electrostatic si locuri de stat. Tot in aceasta zone se vor amplasa mese pentru tenis de masa si terenuri de minigolf ce vor ocupa o suprafata de 23.22 mp. Catre terenurile de tenis de va reliza pe dalajul unei alei o banca din beton armat vopsit rosu cu sectiunea de 45cmx45 si o lungime de 109.57 ml.

31. Se propun 5 amplasamente pentru **colectarea gunoiului selectiv** ingropate cu cate 4 pubele. Aceste puncte de colectare vor fi dotate cu senzori de umplere si de comunicare cu dispeceratul Ecosal in ceea ce priveste defectiunile, incidentele stradale si nivelul de umplere a containerelor interioare.

Platformele vor avea dimensiunea de 4.90mx 1.80mx1.80m. Pubelele supraterane vor avea gura pentru introducerea gunoiului adaptata persoanelor cu handicap.

În cadrul proiectului sunt prevăzute 5 puncte îngropate de colectare a gunoiului. Acestea au dimensiuni standard în plan conform fișei tehnice specifice și anume 4,90mx1,80m, iar înălțimea de 1,80m. Punctele sunt realizate sub forma unor chesoane din beton armat alcătuite din pereți cu grosimea de 15 cm. Radierul va fi tot din beton armat cu grosimea de 15cm.

Se va utiliza beton clasa C20/25 iar armarea se va realiza cu oțel S500C (BST500C). Toate elementele de infrastructură se vor dispune pe un strat de beton de egalizare cu o grosime de 5cm (clasa C8/10).

Sub stratul de egalizare se prevede un strat de balast compactat cu grosime de 15cm.

32. Sistem de iluminat. Realizarea rețelei de curenti slabi-supraveghere video, wifi si amplasarea incarcatoarelor solare pentru telefoane

Iluminat exterior

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat în fiecare zonă va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 062-2002 “NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT RUTIER SI PIETONAL” și completarea acestuia prin ORDINUL nr. 2837 din 02.11.2022.

Ambientul luminos creat în mod artificial cu ajutorul sistemelor de iluminat trebuie să asigure participantului la traficul pietonal condiții optime de vizibilitate, orientare în zonă și ghidare.

Se vor utiliza surse de lumină cu o temperatură de culoare care să avantajeze și să pună în valoare vegetația existentă.

Fluxul luminos al corpurilor de iluminat va fi dirijat de preferință în proporție de 90-100% către emisfera interioară pentru a evita poluarea luminoasă.

În iluminatul pietonal, este importantă modelarea (redarea tridimensională) feței participanților la circulația pietonală pentru perceperea trăsăturilor feței și implicit a intențiilor acestora și, de asemenea, în scopul creării unei ambianțe plăcute.

O modelare corespunzătoare se face în cazul în care raportul dintre iluminarea în plan vertical E_V și iluminarea semicilindrică E_{Sc} se încadrează în următoarele limite:

$$0,8 \leq \frac{E_V}{E_{Sc}} \leq 1,3$$

Unde:

E_V - Iluminarea verticală aferentă zonelor pietonale

E_{sc} - Iluminarea semi-cilindrică

Conform anexei A1 din NP 062-2002 aleile pietonale și circuitele de bicicliști, role și alergare din acest parc corespund condițiilor clasei sistemului de iluminat destinat pietonilor și cicliștilor P 2, pentru care Valoarea medie E_H [lx] (*Iluminarea orizontală medie aferentă zonelor pietonale*) medie va fi de 10 lx iar cea minimă 3 lx iar E_{sc} [lx] (*Iluminarea semi-cilindrică minimă*) va fi de 2,0 lx.

Nivelul de iluminare pentru rampe și scări destinate circulației pietonale pe treaptă va fi E_H [lx] >40 lx, iar nivelul de iluminare/ luminanță pentru poduri destinate circulației pietonale și cicliștilor va fi E_H [lx] > 5 lx.

Conform completărilor din 2023 a NP 062, nivelurile de iluminare recomandate pentru zonele adiacente aleilor pietonale sunt:

Zona:	\bar{E} [lx]	E_H min [lx]	E_{Sc} min [lx]
Locuri de joacă	50,0	25,0	25,0
Platforme exerciții fizice	30,0	15,0	10,0

Zone de odihnă	20,0	10,0	10,0
Spații amenajate pentru animale de companie	20,0	10,0	10,0

Factorul de orbire “i” pentru corpurile cu înălțimea $H < 4,5\text{m}$ trebuie să fie $i < 4000$ iar pentru corpurile de $4,5\text{m} < H < 6\text{m}$, $i < 5500$.

Astfel, s-au ales corpurile de iluminat pentru următoarele zone:

- Aleile pietonale din zona de expozitie a monumentelor pentru public “Tabăra de sculptură” și “Zona de odihnă” vor avea iluminat exterior realizat cu corpuri de iluminat decorativ LED, cu înălțimea de 80cm, montate dealungul aleilor, cu o putere 10-40W, IP65, construcție antivandal.
- Monumentele vor fi puse în valoare cu ajutorul unor corpuri de iluminat de tip spot cu LED, sursă de 20-50W montate încastat în pavaj, minim IP65, construcție antivandal.
- Restul aleilor pietonale, împreună cu circuitele de bicicliști, role și alergare vor fi iluminate cu ajutorul unor stâlpi de iluminat cu aspect plăcut construiți din materiale durabile, cu înălțimea de 3m, echipați cu 2 lămpi LED de 50-150W.
- Pasarela suspendată la nivelul coronamentului din parcul Cloșca, precum și celelalte pasarele și poduri vor fi prevăzute cu iluminat exterior realizat cu corpuri de iluminat decorativ LED de tip proiector, montate pe parapetii acestora, cu o putere 25-50W, IP65, construcție antivandal.
- Parcările vor fi iluminate cu ajutorul unor stâlpi de iluminat cu înălțimea de 5m, echipat cu 2 lămpi LED 100-250W.
- Scările din zona pavilionului și a amfiteatrului vor fi iluminate cu benzi LED 15-25W, minim IP65 montate pe contratreaptă.
- În skatepark au fost amplasați stâlpi de iluminat cu înălțimea de 5m, echipat cu 2 lămpi LED 100-250W.

Circuitele de iluminat vor fi dotate cu sisteme de telegestiune cu următoarele caracteristici:

Operare:

- Control manual și automat de pornire/oprire și de reglare a intensității luminii
- Poziționare automată pe hartă la instalare (PA și AIL)
- Calendar de funcționare generat automat (poziție GPS, ore de apus-răsărit)
- Alocare automată a orarului de funcționare
- Funcționare autonomă a fiecărui modul hardware (PA și AIL)
- Intervenție la puncte de aprindere direct pe hartă (Street View)
- Aplicație software web pentru PC, mobil și tabletă.

Monitorizare:

- Control și monitorizare cost și consum energie
- Monitorizare defecțiuni și diagnoză funcționare
- Detecție instantanee a siguranțelor declanșate
- Detecție lipsă tensiune rețea
- Detecție corp de iluminat defect
- Monitorizare durată de viață pentru fiecare AIL
- Monitorizare parametrii electrici (W, U, I, P, Q, Fi)
- Avertizare prin e-mail și SMS.

Raportare:

- Raport avarii
- Calcul consum energie zi/lună/an
- Calcul economie energie - dimming
- Istoric comutare releu
- Grafice mărimi electrice (W, U, I, P, Q, Fi)
- Audit securitate
- Audit promptitudine service.

Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza din tablourile electrice de distribuție prin cabluri din cupru tip CYAbY, iar în interiorul stâlpilor, pe podețe și pasarele se va folosi cablu NYY-J.

Elemente de Smart City

A fost prevăzut montarea pe tot arealul studiat a unor elemente de *Smart City* sub forma unor copaci solari cu încărcătoare USB 2.1A, priză dublă 230V, acumulator, panouri fotovoltaice, iluminat LED RGB, controller și a unor încărcătoare stradale de telefoane mobile cu panouri fotovoltaice, iluminat LED RGB, controller solar, acumulator și USB-uri 2.1A care sunt independente energetic față de sistemul de iluminat al parcului.

Instalații de curenți slabi, WI-FI

Toate conexiunile la aparate se realizează în interiorul acestora, în dozele cu contact de protecție (sau îngropate), pentru a asigura siguranța maximă a instalației.

Cablurile aferente pentru instalațiile de curenți slabi se montează îngropat în tub PVC de minim 12mm, pozat aparent sau deasupra tavanului fals, la o distanță de minim 30-50cm de circuitele electrice și de prize pentru a evita posibilele alarme false datorate interferențelor.

Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Instalațiile proiectate îndeplinesc condițiile de securitate pentru agregate și operatori, impuse de normele în vigoare.

La montaj se vor respecta toate măsurile de protecția muncii specifice lucrărilor de construcții, montaj și automatizări, cât și normele specifice de protecția muncii din construcții. În acest sens se va întocmi un proces verbal pe linie de protecția muncii între constructor și beneficiar.

În perimetrul parcului se dorește asigurarea conexiunii la internet pentru a permite locuitorilor acestui oraș să se bucure de mai mult timp în aer liber și de facilitățile unei bune conectivități la internet.

Sistemul wi-fi cuprinde:

- rack de date cu montaj exterior dotat cu multiplexor, UPS, switch, etc.
- convertor media
- elemente de fixare pe stâlp ornamental de iluminat
- access point pentru distanțe mari de transmisie wireless cu 2 antene omnidirecționale
- cutie ip66 securizată pentru conexiunea conexiunile convertorului media

Sistemul de emisie Wi-Fi este format dintr-un punct de emisie wi-fi montat pe stâlpi de iluminat din parc. Transmiterea de internet până la stâlp se face cu fibră optică, iar în zonele de interes sunt amplasate pe stâlpi transmițătoare de internet de 360 grade. Furnizorul de internet se va conecta într-un rack metalic amplasat pe un postament de beton. Cutia fiind IP66 cu închidere dublă și cu lacăt. Stâlpii vor fi alimentați din cutia de conexiuni cu siguranțe diferențială. Cablajul se va face cu cablu CYAbY în pământ și cu cablu MYY-J de la baza stâlpului până la antenă/ cutia de conexiuni a convertorului media.

Instalația de supraveghere video

Pentru mărirea siguranței, prevenirea și descurajarea fenomenului infracțional, supravegherea spațiului în scopul eliminării evenimentelor nedorite, asigurarea unei baze de date pentru analiza evenimentelor social-uman cât și scăderea timpului de răspuns în cazul intervențiilor pentru situații de urgență și asigurarea coordonării eficiente a echipelor de intervenție în caz de nevoie s-a prevăzut un sistem de supraveghere video permanent la exterior ce utilizează camere video de înaltă rezoluție.

La exterior s-au ales camere video IP tip bullet cu lentilă varifocală o rezoluție minimă de 4MP și IR până la 40 de metri, grad de rezistență la apă și praf minim IP66, cu alimentare PoE/ePoE/PoE+ în funcție de distanța la care se află camera de supraveghere față de switch (distanța care nu trebuie să depășească 100 m pentru circuitul PoE, respectiv 200 m pentru circuitul ePoE/PoE+) cât și camere video Speed Dome IP de 2 MP, zoom optic 20-25x și IR minim 100 m, cu grad de rezistență la apă și praf minim IP66 și cu alimentare PoE/ePoE/PoE+ în funcție de distanță.

Sistemul de supraveghere va conține NVR-uri cu 16 sau 32 canale. Conexiunea și alimentarea camerelor se va realiza prin intermediul cablurilor FTP Cat. 6a conectate direct în switch.

Imaginile stocate pe NVR pot fi vizualizate în timp real pe telefonul mobil, tabletă, laptop sau desktop.

Imaginile înregistrate pot fi vizualizate și salvate în funcție de dată, oră și cameră. NVR-ul are diferite dotări și funcții după cum urmează:

- mouse;
- controller PTZ cu joystick pe 4 axe
- sistem de operare propriu;
- interfață ușor de utilizat,
- navigare în meniu cu ajutorul mouse-ului;
- posibilitate de conectare la internet, cu ajutorul unui cablu de rețea;
- vizualizarea camerelor în timp real cât și a înregistrărilor de pe internet;
- backup;
- ieșiri video pentru conectarea monitorilor direct la NVR;

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar, permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de vizualizare).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Există un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legătura folosind o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod <<full>> (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de administrator sau la detectare de mișcare.

Sistemului de supraveghere video conține următoarele echipamente:

- NVR cu 16 respectiv 32 canale;
- Camera video exterior IP;
- Camera video exterior IP tip speedome;
- Monitoare cu diagonala de 32 sau 40 inch;
- Hard disk-uri de 10TB;
- Controller PTZ cu joystick cu 4 axe pentru controlul camerelor video de tip speed dome;

33. Intreaga suprafața va fi agrementată cu mobilier, cisme și stalpi de iluminat. Suprafața ocupată de mobilier este de 263.91 mp.

34. Se propune reconfigurarea zonei pentru parcare a autovehiculelor dinspre strada Closca prin crearea unui spațiu verde între trotuar și locurile de parcare.

35. Înspre strada Uzina de apă la accesul pe amplasament din zona de sud se creează o zonă de parcare pentru 30 de autovehicule. În această zonă se vor amplasa și 2 rasteluri pentru biciclete. Suprafața acoperită cu bitum va fi de 1031.82 mp. Parcarea va fi dotată cu separator de hidrocarburi. Lungimea rețelei de canalizare va fi de 150ml.

36. Pe strada Acces Stadion se va realiza o parcare pentru 10 autovehicule, 2 autocare și 2 rasteluri pentru biciclete. Suprafața acoperită cu bitum va fi de 432.7mp. Parcarea va fi dotată cu separator de hidrocarburi. Lungimea rețelei de canalizare va fi de 125ml.

ASIGURAREA UTILITATILOR**Rețeaua De Alimentare Cu Apă**

Alimentarea cu apă proiectată se va realiza printr-un bransament de la rețeaua existentă, printr-o conductă din PEHD. De asemenea, și cișmelele stradale propuse vor fi alimentate prin conducte din PEHD de la rețeaua existentă.

Pozarea conductelor din PEHD se va face direct în șanț, la o adâncime medie de 1,2 m, pe un strat de nisip de 15 cm și înglobată lateral și deasupra 30 cm.

La schimbările de direcție în plan orizontal, pentru preluarea eforturilor rezultate din forțele de presiune hidraulică, se vor prevedea masive de ancoraj.

Lungimea rețelei va fi de 1000 ml.

Rețeaua de canalizare

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare, se vor deversa în rețeaua de canalizare existentă.

Racordul se va realiza subteran cu rețea colectare gravitațională realizate din cămine conducte PVC-KG SN 4. Racordul se va realiza fără desfacerea carosabilului existent fiind propusă tehnica de foraj orizontal dirijat.

Instalații Sanitare – Canalizare Menajera

Instalația de canalizare menajeră va prelua apele uzate deversându-le la exterior în rețeaua de canalizare menajeră.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și a conductelor orizontale din PVC-U, dirijate spre căminele de canalizare exterioare propuse.

Pentru o bună evacuare a debitelor uzate menajere, se va acorda o atenție deosebită pantelor conductelor de scurgere și a colectoarelor orizontale, care vor fi în funcție de diametrele conductelor conform STAS 1795-87 și a planșelor de instalații sanitare.

Apele uzate convențional curate de pe pardoseală (grupuri sanitare) sunt preluate cu ajutorul sifoanelor de pardoseală și evacuate apoi către rețeaua de canalizare.

Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, se prevăd piese de curățire. Piese de curățire se vor monta în gheurile tehnice.

Conducta de ventilare a coloanelor de canalizare menajeră se va prelungi peste învelitoare cu minim 0,5 ml, în cazul conductelor de ventilare de pe terasa circulabilă se va monta câte un aerator automat cu membrană pentru fiecare coloană.

Conductele colectoare orizontale ale instalației de canalizare menajeră se vor monta pe orizontală cu pantă minimă de $i=2,0\%$.

Legăturile de canalizare menajeră de la obiectele sanitare la coloane se vor monta în grosimea pereților, în spațiile tehnice și parțial prin pardoseală/tavan.

Lungimea rețelei va fi de 1000 ml.

Rețeaua de canalizare pluvială:

Rețeaua de canalizare pluvială are rolul de a colecta și transporta apa provenită din precipitații, aferentă spațiilor pietonale și a acoperișurilor spre rețeaua de canalizare a orașului.

Apa provenită de pe suprafața aleilor și trotuarelor va fi colectată și dirijată prin intermediul unei rețele de canalizare formată din cămine de polietilenă la care se vor racorda cămine de colectare apă pluvială tip Geiger.

INSTALAȚII SANITARE – IRIGAȚII

Alimentarea cu apă pentru irigarea spațiilor verzi se va realiza din rețeaua de distribuție cu apă din incintă.

Durata maximă zilnică alocată irigației este de 8h (intervalul orar 23:00-07:00), rețeaua de alimentare cu apă și numărul de zone cu funcționare simultană ținând cont de acest factor.

Stropirea suprafețelor de spațiu verde se va realiza parțial cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă și parțial cu ajutorul unor hidranți de irigat distribuiți corespunzător pentru acoperirea suprafeței

deservite.

Din conductă principală se va realiza alimentarea cu apă a fiecărui grup de aspersoare (zona de irigație cu electrovană).

Fiecare zonă de irigație este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric (electrovană).

Electrovanele se montează îngropat în cămine de vizitare din polietilenă.

Comanda electrică de închidere/deschidere a electrovanelor este dată de panourile de control amplasate în apropierea fiecărei zone de irigație în parte, la exterior, printr-un cablu de semnal ce se montează împreună cu conducta de alimentare a fiecărei zone de irigație în parte.

Rețeaua de cablu consta dintr-unul sau mai multe cabluri multifilare ce pornesc de la panoul central și transmit semnalul la bobinele electrovanelor instalate în teren. Numărul de conductori trebuie să fie cel puțin egal cu nr. de electrovane + 1 sau 2 fire de nul (comun). Firele de nul trebuie să ajungă la toate electrovanele, iar firele calde trebuie să aibă culori diferite pentru o mai ușoară diferențiere a zonelor la operațiunile de montaj și întreținere.

Conexiunile electrice la terminalele bobinelor electrovanelor se realizează în căminul de vizitare folosind conectori electrice impermeabili.

Programul de irigație constă din stabilirea orei de pornire, duratei de funcționare și a perioadei de succesiune pentru fiecare robinet cu acționare electrică din sistemul de irigație. Programul propriu-zis se realizează pe fiecare modul de comandă cu interfață grafică LCD. Fiecare modul de comandă instalat în căminul pentru robinete cu acționare electrică, stochează programul de irigație care i-a fost transmis și transmite la rândul său prin cablu electric impulsuri de pornire/oprire pentru fiecare robinet cu acționare electrică la care este conectat, în conformitate cu orarul programat.

Tubulatura cu diametrele De 50 mm și De 20 mm din care se realizează rețeaua principală și secundară de distribuție a apei se va monta îngropat în șanțuri la adâncimea de minim 90 cm la rețeaua principală și minim 40 la rețeaua secundară iar lățimea șanțului în care vor fi îngropate țevile este de minim 40 cm, în ambele variante, pe pat de nisip. În același șanț se va instala îngropat și Cablul de semnal pentru irigații.

Sistemul de irigații automatizat este instalație compusă din tubulatura de apă, electrovane, componente electrice și aspersoare/hidranți pentru irigat, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale. La alegerea soluției s-a ținut seama de următoarele elemente:

- Să se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor/hidranților amplasate/amplasați în orice punct al terenului.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garantați de producător
- Să distribuie apa prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda aleile mari din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de energie și apă.
- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 14h pe perioada de noapte);
- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 6 mm;
- Irigarea tuturor spațiilor verzi să poată fi programată unitar de către utilizator de la un panou programator ce va fi instalat în zona unui spațiu tehnic existent, la exterior. Este necesar ca programele stocate în modulele de comandă să nu poată fi modificate în mod neautorizat.

Lungimea rețelei pentru irigații va fi de 1500 ml.

Alimentarea cu energie electrică

Caracteristicile electroenergetice ale obiectivului sunt următoarele:

- putere instalata estimată: $P_i = 271$ kW;
- putere maxima absorbită estimată: $P_a = 271$ kW;
- curentul de calcul: $I_c = 428$ A;
- tensiunea de utilizare $U_n = 230$ V.c.a. / 400 V.c.a.;
- frecventa rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,2$ Hz;
- caracteristică sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul TN-S.
- factorul de putere natural: $\cos \varnothing = 0.92$;

Alimentarea cu energie electrică se va asigura din rețeaua electrică a localității până la blocul de măsură și protecție trifazat.

Din tabloul de distribuție de joasă tensiune din postul de transformare se va alimenta tabloul electric general al obiectivului TEG, se vor alimenta tablourile de distribuție, conform schemei electrice de distribuție.

Cablul se pozează în santuri între două straturi de nisip fiecare de 10 cm peste care se pun benzi avertizoare și pamant fertil rezultat din sapatura din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor. Adâncimea de pozare a cablurilor va fi de 0.90 m. Lungimea rețelei electrice va fi de: 26000 ml.

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Nu este cazul.

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Nu este cazul.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Nu este cazul.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Materiile prime folosite sunt:

- a) Apa- aprox 26 to
- b) Sol- aprox 900 mc
- c) Agregate minerale: -aprox 200 mc (pozarea rețelelor și cablurilor)
- d) Lemn pentru cofraje: -aprox 300 mp.

Santierul se va racorda la rețeaua electrica existenta. Constructorul va asigura alimentarea cu combustibil a utilajelor de la operatori economici autorizatie.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Alimentarea cu apa și canalizare se asigură din sistemul de distribuție a apei din municipiul Galați.

Energie electrică – prin racordarea la rețeaua de pe amplasament conform aviz SC ELECTRICA.

Gaze – nu este cazul.

Telefonie – nu este cazul.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

După finalizarea lucrărilor necesare implementării proiectului se vor efectua lucrări de refacere a amplasamentului, respectiv:

- se vor îndepărta de pe amplasament toate deseurile rezultate și depozitate temporar în etapa de realizare a lucrărilor;
- se vor îndepărta utilajele și resursele de materiale folosite la realizarea obiectivului.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Se pastreaza accesele existente si se creeaza altele noi.

Se realizeaza acces auto si pietonal dinpre strada Uzina de apa. Se realizeaza 4 acces din Alee acces stadion catre zonele de joaca pentru copii, aleile de promenade, pistele de biciclete si role,

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Pentru realizarea obiectivului, in perioada realizarii lucrarilor de constructii, se vor folosi urmatoarele resurse naturale:

- apa;
- agregate minerale (pietris margaritar, nisip)
- beton
- lemn (pentru cofraje)
- combustibil- pentru alimentarea utilajelor folosite.

Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unitati specializate.

Transportul se va face in conditii de siguranta cu masini speciale de mare tonaj.

Nu sunt previzionate efecte semnificative asupra factorilor de mediu ca urmare a realizarii lucrarilor mentionate.

- metode folosite în construcție/demolare;

Metoda folosita in constructie este una moderna.

Lucrarile de constructii prin care se va realize obiectivul constau in:

- desfiintarea pavajelor si platformelor existente
- Desfiintarea imprejmuirii
- terasamente (saptatura, umplutura, compactare, nivelare,etc.)
- montare conducte
- Realizare constructii: pavilion pentru activitati indoor, grupuri sanitare si spatii tehnice
- realizarea pavajelor noi pe acelasi amplasament sau pe alte amplasament nou proiectate
- amplasarea foisoare, umbrare, pavilion deschis si ateliere de creatie
- realizarea lucrarilor la interior
- Amplasarea mobilierului exterior

Fazele de lucrari cu volumul cel mai mare sunt saptaturile si umpluturile in functie de situatia din teren, saptaturile se vor executa manual in zona in care exista eventuale retele cat si panta si mecanizat in rest.

Realizarea saptaturii conform cotelor sistematizate.

Pentru crearea pantelor de scurgere a apelor pluviale sunt necesare lucrări de umplură de pamant, dar și lucrări de săpătură.

După terminarea tuturor lucrărilor (exterioare) se așterne pământul vegetal în grosime de 10 cm care va fi însămânțat cu gazon și udat pentru crearea spațiului verde.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Executia obiectivului se va realize cu respectarea stricta a conditiilor impuse in certificatul de urbanism, avizele obtinute, decizia etapei de incadrare, autorizatia de construire si studiul geotehnic.

Nu sunt lucrari care necesita punerea in functiune. Exploatarea consta in folosinta integrala a spatiilor exterioare si interioare. Refacerea amplasamentului dupa lucrarile de executie consta in asternerea unui strat de pamant si insamantarea cu gazon.

Durata realizarii obiectivului propus : 24 luni.

Nr · crt ·	DENUMIRE A ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚ ILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI																								Execut anți
		Anul I												Anul 2												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24		
7	Derularea contractului de execuție lucrări	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	E	
	7.2 Emiterea ordinului de inceperea lucrărilor și încheierea procesului verbal de predare primire a amplasament ului.	1																							E	
	7.3. Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier	1	2	3																					E	
	7.4. Execuție lucrări de bază				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	E	
8	Derularea contractului de asistență tehnică	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	UIP+P	

8.1. Probe, recepții	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	UIP+E +P
8.2. încheierea proceselor verbale de lucrări ascunse și verificarea calității lucrărilor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	UIP+E

- Amplasarea panoului de identificare a organizării de șantier, cu dimensiunile 60x90cm, obligatoriu conform Legii nr. 50/1991, în care se vor specifica: beneficiarul investiției, proiectantul general, firma de construcții care execută lucrarea sau regie proprie; numărul autorizației de construire; data începerii lucrărilor termen de realizare a lucrărilor;
- Amenajarea spațiilor de depozitare a materialelor de construcții, deșeurilor, toaletei Ecologice, racordarea la rețelele de utilități (apă, energie electrică, canalizare) pentru Organizare Santier
- Realizarea lucrarilor de sistematizare- desfaceri pavaje existente
- Realizarea lucrarilor de desfiintare ale platformelor existente
- Realizarea lucrarilor de instalatii electrice- montare cabluri, sapaturi si refacerea santurilor de pozare a cablurilor
- Realizarea lucrarilor de sistematizare- realizarea aleilor
- Montarea corpurilor de iluminat
- Realizarea fundatiilor pentru mobilier
- Montarea mobilierului
- Plantarea arborilor si arbustilor
- Realizarea sistemelor de irigatii
- Realizarea lucrarilor de terasamente- nivelari, asternere pamant in vederea insemantarii cu gazon
- Realizarea lucrarilor de sistematizare – spatii verzi-insamantare gazon.

Nu sunt necesare lucrari de punere in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu exista alte proiecte.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

La realizarea solutiilor s-au luat in considerare urmatoarele alternative:

A. Pentru realizarea aleilor s-au avut in vedere folosirea materialelor naturale cu emisii scazute de CO₂, rezistenta in timp si la eforturi in exploatare cat si considerentele financiare.

Varianta 1:

-Pavarea integrala cu piatra naturala

Varianta 2

-Pavarea integrala cu dale de beton

Varianta 3:

-Realizarea partiala a aleilor cu piatra naturala, dale din beton si pietris.

Din considerente financiare placarea integrala cu piatra naturala este imposibila. Din considerate de mediu si de poluare intrucat realizarea dalelor din beton sunt generatoare de CO₂ pavarea cu dale de beton nu este de dorit. Avand in vedere deficientele prezentate s-a ales varianta 3 ce presupune realizarea aleilor din piatra naturala, dale beton si pietris stabilizat.

Aceasta varianta satisface toate nevoile: raport cost eficienta, durabilitate in exploatare, emisii minime de CO₂ cat si permeabilitatea apei in sol.

B. Pentru amplasarea aleilor

La amplasarea aleilor s-au avut in vedere urmatoarele considerente:

B1. Numarul de persoane care vor vizita si utiliza amplasamentul

B2. Modalitatea de organizare a acestor: grupuri de cate 2 persoane, 4 persoane si grupuri mari de vizitatori

B3. Necesitatile functionale rezultate din analiza situatiei existente si din tema de proiectare

B4. Protectia factorilor de mediu: apa, sol, aer si biodiversitate

Situatie existenta din punct de vedere al aleilor se prezinta astfel: exista alei amenajate pe zona Parcului Closca ce si prezinta un grad avansat de uzura.



Fig. 44 Circulatii existente

Legislația Europeană definește solul ca un rezultat al unor procese geomorfologice și geologice milenare și ca un ecosistem esențial, complex, multifuncțional și viu. Aceste procese fac că solul să fie o resursă neregenerabilă și implică, în detrimentul soluțiilor de restabilire a funcțiilor sale, mai degrabă prevenirea oricărei forme de deteriorare a straturilor solului: **eroziune, distrugere, degradare, salinizare etc. și a contaminării solului.**

Rolul solului este de habitat genetic (cu 25% din biodiversitatea mondială), de furnizarea de alimente și materii prime, de reglare a climei prin sechestrarea carbonului, de purificare a apei, reglarea substanțelor nutritive și controlul dăunătorilor, contribuie la prevenirea inundațiilor și a secetei.

Din amenințările asupra solului este de interes să se enumere: schimbarea destinației terenurilor, poluarea, impermeabilizarea solului, tasarea, eroziunea, inundațiile și alunecările de teren, pierderea materiei organice din sol, salinizarea, contaminarea, pierderea biodiversității solului, acidificarea și deșertificarea, alături de schimbările climatice.

Comisia propune măsurarea terenurilor ocupate și/sau impermeabilizate, precum și a pierderii corespunzătoare a serviciilor ecosistemice și a conectivității ecologice cât și sprijinirea colectarea de date privind tasarea

Angajamentele internaționale și europene presupun, printre altele: refacerea terenurilor degradate inclusive cele afectate de inundații, reducerea eroziunii și creșterea cantității de carbon organic în sol.

Dezvoltarea traseelor spontane decurge cel mai des din comportamentele determinate de utilizatori și de obiectivele lor: explorare, plimbare, scurtături, plimbări cu bicicleta, sport.

Crearea acestor trasee include impacturi locale directe și indirecte de-a lungul traseelor și marginilor acestora, precum și impacturile cumulate din formarea de rețele de poteci complexe și fragmentare.

Pe suprafața traseului, călcarea poate duce la eroziunea și compactarea solului, deteriorarea plantelor, ducând implicit la pierderea acoperirii cu vegetație.

Astfel de impacturi includ pierderea habitatului pentru speciile localizate, creșterea cumulativă a condițiilor abiotice noi, pierderea copacilor maturi, schimbarea compoziției comunității, perturbarea răspândirii și a schimbului genetic între speciile de plante și, în cele din urmă, reducerea pe termen lung a viabilității ecosistemului.

Traseele spontane oferă utilizatorilor posibilitatea de explorare, le trezește curiozitatea și le împlinesc nevoia de comuniune cu natura.

S-a observat că pe marginile traseului, nivelurile mai scăzute de călcare pot încă deteriora solurile și vegetația odată cu pierderea speciilor mai sensibile și creșterea de specii ruderales sau buruieni. Pot exista, de asemenea, modificări indirecte de-a lungul marginilor traseului care rezultă din crearea și întreținerea coridorului de perturbare în sine. Pe lângă perturbarea proceselor ecologice,



Fig. 45 Alei create spontan, Noduri de circulație. Amplasare pe panta.



Fig. 46 Trasee amplasate atât paralel cât și perpendicular pe panta

aruncarea gunoiului, ajută la schimbarea compoziției solului și crește daunele aduse arborilor(trunchi, coroană).



Fig. 48 Degradarea solului cauzata de calcare, fenomene de batire, colmatare si pierdere a materiri din sol.



Fig. 47 Degradarea fizica a solului cauzata de calcare, de siroirea apelor pluviale. Afectarea vegetatiei.



Fig. 50 Alee creeata spontan langa aleea proiectata.



Fig. 49 Trasee spontane penru circuit biciclisti intarite cu o structura de lemn.



Fig. 52 Traseu spontan. Afectarea planului median al vegetatiei.

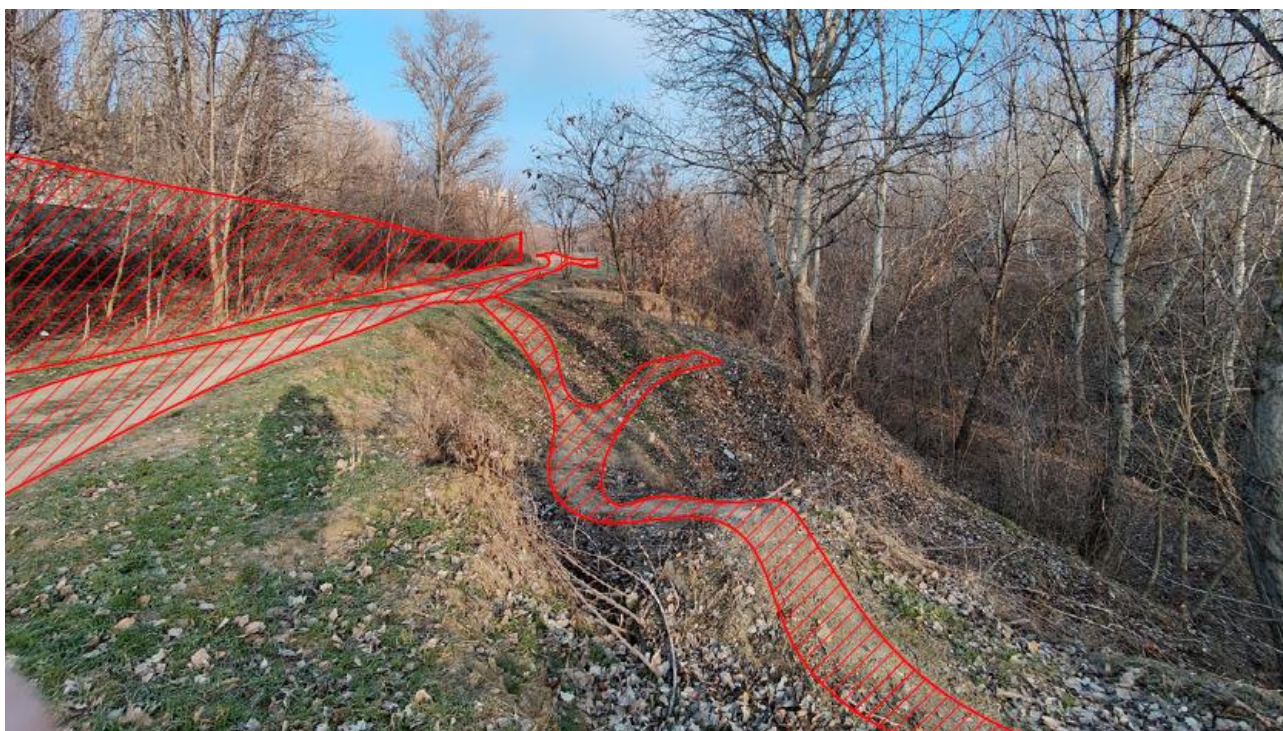


Fig. 51 Traseu spontan creat de autovehicule. Afectarea planului median al vegetatiei,

Astfel s-au luat in cosiderare la realizarea aleilor numarul mediu de persoane care vor tranzita amplasamentul catre punctele de interes incluziv monumentele de for public avand in vedere numarul actual al populatiei municipiului Galati, judetului Galati cat si numarul turistilor.

La realizarea aleilor s-au luat in considerare si destinatia punctului final al parcursului cat si a parcursului in sine astfel pentru aleile destinate parcursului turistic latimea este variabila si mai mare decat a acelorla destinate relaxarii, contemplarii. Amplasarea aleilor si dimensionarea lor vor reduce

eroziunea solului, pierderea solului, poluarea lui, limitarea biodiversitatii solului prin rezolvarea necesitatii populatiei si stabilirea clara a traseelor.

C. Pentru amplasarea constructiilor noi- grupuri sanitare, spatii tehnice si pavilioane, amfiteatru, ateliere creatie.

Grupurile sanitare sunt amplasate in apropierea zonelor de interes, la fel si spatiile tehnice. Amplasarea acestora s-a realizat pentru limitarea fluxului utilizatorilor dar si pentru asigurarea eficienta a mentenantei suprafetelor(reducerea timpului de lucru, reducerea timpului de lucru al utilajelor implicit reducerea poluarii).

Amplasarea amfiteatrului s-a realizat pe panta naturala a terenului.

D. Realizarea retelelor de instalatii

La realizarea traseelor pentru retelele de instalatii s-a luat in vedere limitarea lungimii traseelor. In acest sens se propune ca pe versant sa se amplasese hidranti de gradina pentru irigat si nu sistem cu aspersoare.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Nu este cazul.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

S-a obținut Certificatul de Urbanism emis de Primaria Municipiului Galati. S-au obtinut, in vederea obtinerii autorizatiei de construire, urmatoarele avize:

S-a obținut Certificatul de Urbanism emis de Primaria Municipiului Galati. S-au obtinut, in vederea obtinerii autorizatiei de construire, urmatoarele avize:

- Apa canal
- Distrigaz
- Iluminat public
- Statul Major
- Energie electrica

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Se propun desfaceri ale aleilor si platformelor existente in vederea realizarii noilor pavaje.

Desfacerea integrala a pavajelor existente.

Desfacerea pavajelor se va realiza pe o suprafata de 7832.69 mp. Pavajul existent este foarte deteriorat cu zone lipsa si zone cu panta si contrapanta.

Etape de executie pentru desfacerea pavajelor:

- ✓ Demolarea aleilor pietonale existente cu degajarea molozului rezultat în afara incintei.
- ✓ Demolarea stratului suport al aleilor
- ✓ Dezechiparea se va face dupa asigurarea tuturor masurilor de evacuare a materialelor si elementelor rezultate din demolare
- ✓ Curățarea terenului natural, prin săparea mecanică și manuală, pe o grosime de 10 cm și depozitarea lui pe amplasament (pe o suprafață marginală pentru a nu împiedica desfășurarea lucrărilor) pentru a fi refolosit în amenajarea spațiului verde.
- ✓ Resturile care nu se vor refolosi in interiorul santierului se vor colecta selectiv si se vor transporta la un centru de preluare a deseurilor cu care constructorul va avea contract.

Se va tine cont a se folosi plase antipraf, și tot pentru a se evita praful, porțiunile din alei care se demolează, vor fi stropite cu apă.

Se vor desface foisoarele de lemn existente si pergolele.

Desfacerea constructiei degradate aflate in zona de padurice adiacenta accesului dinspre stadion cu suprafata construita de 256.96 mp:



Fig. 53 Constructie degradata, neintabulata propusa pentru demolare.

Astfel se impun următoarele etape de demolare:

1. Se vor deconecta toate rețelele și se vor elibera încăperile;
2. Constructia se va demola incepand cu acoperisul si terminand cu fundatia, astfel, aceasta se va realiza in ordine inversa construirii.
3. Se vor prevedea schele metalice tubulare. Intreaga lucrare de demolare va fi împrejmuită pe toate cele patru laturi pe exteriorul schelei și a coșului cu plasă antipraf.
4. Se va împrejmui construcția ce urmează a fi demolată, iar la punctele de acces spre locul de demolare se va instala placarde de avertizare. Demolarea părților componente ale clădirii trebuie astfel executată, încât demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.
5. Se va tine cont a se monta schele metalice pe toate cele 4 laturi ale clădirii, și folosirea plasei antipraf, și tot pentru a se evita praful, porțiunile din clădire care se demolează, pot fi stropite cu apă. În cazul unui front mic de lucru sau al unei rezistențe și stabilități insuficiente a elementelor ce se demolează, muncitorii vor fi legați cu centuri de siguranță de elementele fixe și rezistente ale construcției, elemente care nu se demolează.
6. Acolo unde este necesar, schela va fi protejata pe tot perimetrul acesteia spre drumuri sau alei pietonale prin executarea unei împrejmuiți din tablă ondulată cu o înălțime de cel puțin 2 m; împrejmuirea va permite evacuarea molozului, excavarea necesară pentru instalarea picioarelor de schelă, suportii pentru împrejmuire, întreținerea și evacuarea schelei, semnalizări, iluminat etc.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Refacerea amplasamentului după încetarea activității va consta doar în eliminarea materialelor de construcție, precum și a deșeurilor. Stratul de sol afectat prin executarea lucrărilor de construcții proiectate se reface prin nivelarea și reabilitarea covorului vegetal pe terenurile afectate. După terminarea tuturor lucrărilor (realizare alei) se așterne pământul vegetal în grosime de 10 cm care va fi însămânțat cu gazon și udat pentru crearea spațiului verde.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Se pastreaza accesul existent.

- metode folosite în demolare;

Se propun desfaceri ale aleilor existente în vederea realizării noilor pavaje. După finalizarea investiției se va realiza îndepărtarea de pe amplasament a tuturor materialelor / deșeurilor rezultate la amenajarea parcului.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**A. Desființarea pavajelor**

Aleile pietonale sunt realizate cu îmbracaminte plăci compozite din beton. Pe anumite zone îmbracamintea este deteriorată creându-se cavități în care se adună apa pluvială. Treptele de acces cât și aleile prezintă degradări. Iarba a pătruns între plăcile de compozit în așa fel încât nu se mai deosebeste partea dalată de zona verde. Din aleea principală se desprind alei secundare grav deteriorate realizate din plăci de compozit. Între versanți există un pod prăbușit.

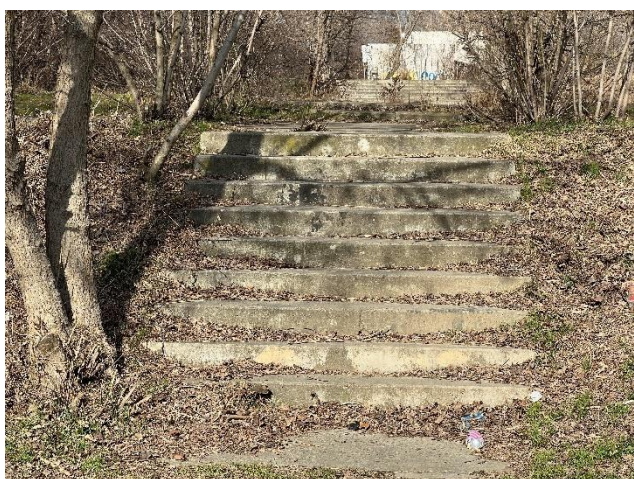


Fig. 54 Circulații existente

Întrucât starea tehnică a aleilor nu mai corespunde cerințelor legale de siguranță în exploatare este necesară desfacerea lor în totalitate. Realizarea noilor alei va oferi utilizatorilor un cadru pentru desfășurarea diverselor activități în siguranță, fără pericole de accidente cât și oprirea dezvoltării unor trasee spontane care deteriorează semnificativ atât solul cât și materialul vegetal.

Legislația Europeană definește solul ca un rezultat al unor procese geomorfologice și geologice milenare și ca un ecosistem esențial, complex, multifuncțional și viu. Aceste procese fac că solul să fie o resursă neregenerabilă și implică, în detrimentul soluțiilor de restabilire a funcțiilor sale, mai

degrabă prevenirea oricărei forme de deteriorare a straturilor solului: **eroziune, distrugere, degradare, salinizare etc. și a contaminării solului.**

B. Desființarea construcțiilor

Amplasarea construcției existente nu satisface necesitățile identificate. Starea actuală a construcției nu permite exploatarea în condiții de siguranță.

- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

Executantul lucrării are obligația de a avea un contract pentru eliminarea deșeurilor rezultate în urma demolării cu o firmă specializată.

- deșeurile vor fi evacuate periodic de pe amplasamentul organizării de șantier.

Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natură vor se face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate.

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod deșeu	Sursa generatoare	Mod de eliminare și/sau valorificare
1	Amestecuri de beton, caramizi, tigle sau material ceramic	17 01 07	Lucrări de desfacere și imprejmuire	Se elimină prin operatori economici autorizați
2	Lemn	17 02 01	Lemn-cofraje	Se valorifică.
3	Ambalaje de hartie și carton	15 01 01	Organizare de șantier: Ambalaje ale materialelor folosite	Se valorifică prin operatori economici autorizați. Ambalajele de la materialele de construcție vor fi preluate de către constructor pentru a fi predate înapoi la depozitul de materiale de construcție.
4	Beton	17 01 01	Lucrări de construcție	Se folosește ca material de umplutură.
5	Pământ și pietre	17 05 04	Realizare platformă loc de joacă, săpături, nivelare teren	Se folosește ca material de umplutură. În urma procesului de construire vor rezulta moloz și pământ – cod 17 05 04 (HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase), care vor fi împrăștiate în incintă, pentru nivelarea locurilor mai joase, iar în situația în care va exista o cantitate în exces aceasta va fi transportată la un depozit de deșuri indicat de Primăria Orașului Galați.
6	Deșuri menajere	20 03 01	Organizare de șantier	Se predau către operatorii de salubritate.

V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

Nu este cazul.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Nu este cazul.

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Intreaga suprafața poate fi caracterizată din trei componente: zona amenajată a Parcului Closca, zonele neamenajate și zona de ravină. Aceste secțiuni ale zonei studiate sunt utilizate în prezent în cea mai mare parte pentru agrement improvizat. Atât planeitatea terenului cât și zona de taluz constituie elemente caracteristice ale micro peisajului ale căror potențial și limitări trebuie analizate, înțelese și dirijate spre o soluție optimă.

Zona parcului Closca

În prezent utilizarea terenului în cadrul parcului este improprie, aleile fiind degradate, spațiile verzi sunt neglijate, mobilierul urban (băncile) este uzat și degradat, neavând condiții minime de funcționare specifice acestui tip de program.

Asadar funcțiunile de recreere, de promenadă, de petrecere a timpului liber nu pot să fie valorificate.

Zonele neamenajate

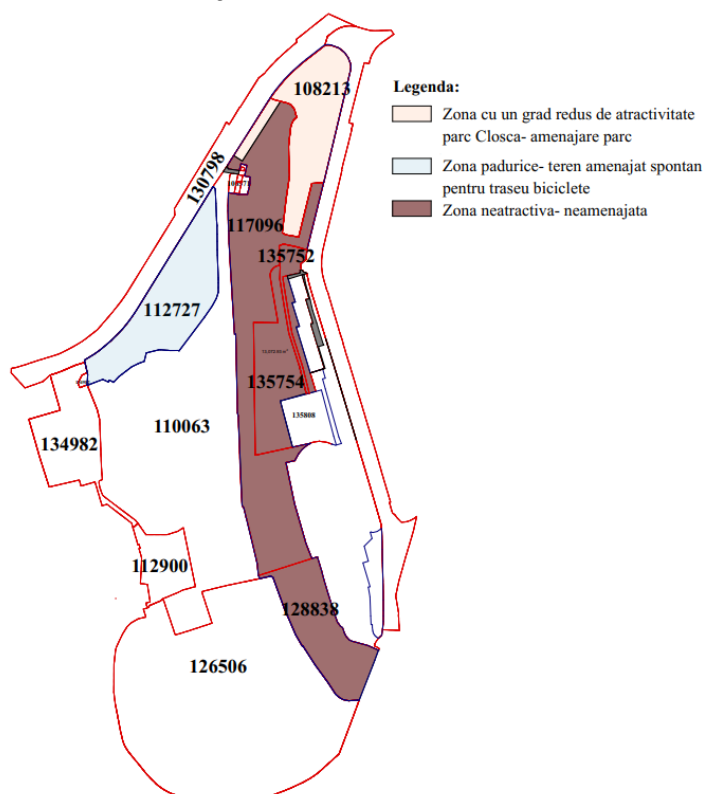


Fig. 55 Diferențierea pe zone în funcție de atractivitatea spațiilor

Aceste zone sunt de o parte și de alta ale râului. Acestea prezintă declivități locale pe două părți și pe de altă parte diferențe de nivel de o parte și de alta a râului. Profilul terenului din zonă este neuniform, fiind întâlnite suprafețe cu diferență de nivel, versanți, mai mult sau mai puțin vegetați și zone de contrapantă. Aceste deformări ale terenului fac impracticabilă desfășurarea oricăror activități. Materialul vegetal este crescut spontan, variază pe înălțime și contribuie la imaginea insalubră a zonei. Pe acest amplasament se află o serie de platforme betonate amplasate pe zona de vest către aleea de acces către Stadionul Dunărea. Pentru zona de est în vecinătatea terenurilor de tenis au fost observați piloți din beton armat, dispuși la distanțe interax cuprinse între 4.20-4.70m și vegetație înclinată ce poate indica un teren cu potențial de alunecare. În urma observațiilor

a fost identificată o vegetație specifică unui versant alunecător (copaci înclinați) și zone de colaps cauzate de pământul sensibil la umezire.

Zona de padurice aflata in partea de vest a apasamentului intre strada Brailei la vest, drumul de acces catre Stadionul Dunarea la est si Stadionul Dunarea la sud este o zona amenajata spontan pentru un traseu de biciclete, avand in vedere faptul ca terenul se mentine accidentat, ca ijn restul zonelor neamenajate.

Zona de ravena

Aceasta suprafata se intinde de la nord la sud si este formata de o vale adanca a cursului de apa Tiglina ce poate prelua debite marite in perioadele cu precipitatii. Profilul terenului din zonă este neuniform, fiind întâlnite suprafețe cu diferență de nivel, versanți, mai mult sau mai puțin vegetalizați și zone de contrapantă unde se pot acumula ape din precipitații ce duc la modificări bruște și ireversibile (tasări, prăbușiri) ale pământului de pe amplasament.

Din punct de vedere functional intregul amplasament este nevalorificat dar prezinta un potential foarte mare de valorificare. Asadar este necesara valorificarea din punct de vedere functional a intregului amplasament prin crearea unui concept unitar cu zone clar definite in raport cu topografia, strazile si materialul vegetal existent. Astfel activitatile care vor fi accesibile tuturor trebuie sa se imparta in activitati libere si activitati care solicita spatii si amenajari dedicate. Pentru a veni intampinarea unui numar cat mai mare de deziterate ale potentialilor utilizatori intreaga amenajare trebuie sa permita ambele categorii de activitati, astfel incat ele sa se poata desfasura cat mai liber, dar fara sa se deranjeze reciproc. In acelasi timp este necesara crearea unei infrastructuri care sa incurajeze inventivitatea si creativitatea utilizatorilor pentru a folosi intreaga amenajare in cele mai libere moduri. Este necesar ca spatiile generate de intreaga amenajare sa poata fin folosita in mai multe scenarii, in momente diferite- o prima valenta fiind utilizarea curenta, pentru activitati cotidiene/curente si o utilizare speciala, atunci cand sunt programate evenimente speciale organizate sporadic.

Conform PUZ „Actualizare Plan Urbanistic Zonal pentru Faleza Dunării Galați”, Municipiul Galați amplasamentul se afla in zonele:

- **V1 – ZONA SPAȚIILOR PLANTATE PUBLICE CU ACCES NELIMITAT: PARCURI, GRĂDINI, SCUARURI, PLANTAȚII DE ALINIAMENT, FÂȘII PLANTATE, SPAȚII PLANTATE PE TALUZURI, SPAȚII VERZI DE PROTECȚIE A INFRASTRUCTURII DE CIRCULAȚIE**
- **PV – POL DE AGREMENT ȘI RELAXARE**
- **CONSTRUCȚII ȘI CIRCULAȚII PIETONALE DE UTILITATE PUBLICĂ**
- **CIRCULAȚIE CAROSABILĂ**
- **M1 – ZONA PENTRU FUNCȚIUNI MIXTE (H max = 16 m)**

- politici de zonare și de folosire a terenului;

Conform PUZ „Actualizare Plan Urbanistic Zonal pentru Faleza Dunării Galați”, Municipiul Galați amplasamentul se afla in zonele:

- **V1 – ZONA SPAȚIILOR PLANTATE PUBLICE CU ACCES NELIMITAT: PARCURI, GRĂDINI, SCUARURI, PLANTAȚII DE ALINIAMENT, FÂȘII PLANTATE, SPAȚII PLANTATE PE TALUZURI, SPAȚII VERZI DE PROTECȚIE A INFRASTRUCTURII DE CIRCULAȚIE**

ART. 2 UTILIZĂRI ADMISE

(1) Spații plantate

(2) Circulații pietonale și ciclabile din care unele ocazional carosabile pentru întreținerea spațiilor plantate și accesul la activitățile permise.

(3) Amenajări pentru joacă și odihnă.

(4) Parc Viva, amenajări pentru sport

(5) Parc Cloșca, zona Valea Țiglinei

(6) Fântâni, cișmele, foișoare, amenajări pentru belvedere.

(7) Grupuri sanitare, spații pentru administrare și întreținere aferente spațiilor verzi

(8) Construcții aferente echipării tehnico-edilitare.

ART. 3 UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI

(1) Amenajări și construcții pentru monumente de for public, expoziții temporare, activități socio – culturale în aer liber, cu condiția ca suprafața acestora să nu depășească 10% din suprafața spațiului verde existent.

ART. 4 UTILIZĂRI INTERZISE

Se interzic orice schimbări ale funcțiunilor spațiilor verzi (2) Activități care degradează cadrul natural existent și conduc la dispariția vegetației (3) Alte funcțiuni decât cele menționate la Art. 1 și Art. 2

▪ PV – POL DE AGREMENT ȘI RELAXARE

ART. 2 UTILIZĂRI ADMISE

(1) Construcții și amenajări sportive (baze sportive, terenuri de sport, piscine, săli de sport, tribune, gradene etc.) și agrement, parcuri de distracții (parcuri acvatice-tematice, amenajări pentru practicarea sporturilor nautice).

(2) Școli sportive

(3) Baze de tratament și agrement

(4) Amenajări pentru locuri joacă, odihnă și relaxare.

(5) Structuri de primire turistice cu funcțiuni de cazare turistică (hoteluri și alte facilități de cazare);

(6) Circulații pietonale și ciclabile din care unele ocazional carosabile pentru întreținerea spațiilor plantate și accesul la activitățile permise (întreținere, aprovizionate etc.)

(7) Grupuri sanitare, spații pentru administrare și întreținere.

(8) Construcții aferente echipării tehnico-edilitare

(9) Spații plantate.

(10) Parcaje.

ART. 3 UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI

(1) Spații comerciale și servicii de alimentație publică cu utilizare ocazională, cu condiția ca suprafața însumată a acestora să nu depășească 10% din suprafața totală a parcelei.

(2) În zonele de protecție a cursurilor de apă (20,00 m), în zone inundabile și în zonele de siguranță a căilor navigabile interioare (30,00 m) sunt permise lucrări de apărare împotriva inundațiilor și lucrări de consolidare și protecție a căilor navigabile interioare.

(3) Construcții administrative aferente bazelor sportive

ART. 4 UTILIZĂRI INTERZISE

(1) Se interzic orice intervenții care contravin legilor și normelor în vigoare

(2) Activități care degradează cadrul natural existent și conduc la dispariția vegetației

▪ CONSTRUCȚII ȘI CIRCULAȚII PIETONALE DE UTILITATE PUBLICĂ

▪ CIRCULAȚIE CAROSABILĂ

▪ M1 – ZONA PENTRU FUNCȚIUNI MIXTE (H max = 16 m

M1 - UTILIZĂRI ADMISE

(1) Servicii de interes general, servicii manageriale, tehnice, profesionale, sociale;

(2) Servicii financiar-bancare și de asigurări;

(3) Centre culturale, muzee, spații expoziționale (altele decât showroom);

- (4) Comerț en-detail, showroom-uri si altele asemenea;
- (5) Alimentație publică;
- (6) Hoteluri si alte facilități de cazare;
- (7) Construcții aferente echipării tehnico-edilitare pentru deservire locală;
- (8) Sedii de companii de turism (informare turistică, vanzare/rezervare bilete, croaziere pe Dunăre etc.);
- (9) Clădiri de birouri aferente serviciilor publice si private de interes general compatibile cu funcționarea serviciilor de transport fluvial ;
- (10) Spații de comercializare/ depozitare a ambarcațiunilor, ateliere de întreținere si reparații (ambarcațiuni, autoturisme);
- (11) Unități productive în unități cu Suprafața desfășurată = 500 mp;
- (12) Sală de sport;
- (13) Stații de carburanți pentru ambarcațiuni;
- (14) Circulații pietonale majore de tip promenadă si circulații pietonale de legătură fie între obiective economice si sociale, fie între două subzone funcționale;
- (15) Spații plantate;
- (16) Parcaje la sol si supraterane;
- (17) Echipare tehnico-edilitară.

ART. 3 UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI

- (1) Activități de depozitare - maxim 500 mp suprafață desfășurată;
- (2) Locuințe de serviciu.
- (3) În zonele de protecție a cursurilor de apă (20,00 m), în zone inundabile și în zonele de siguranță a căilor navigabile interioare (30,00 m) sunt permise lucrări de apărare împotriva inundațiilor și lucrări de consolidare și protecție a căilor navigabile interioare.
- (4) Platforme de precolectare a deeurilor urbane;

ART. 4 UTILIZĂRI INTERZISE

- (1) Locuire individuală si colectivă;
- (2) Servicii si echipamente publice aferente locuirii (invățământ, culte, servicii sociale, sănătate si altele asemenea);
- (3) Activitățile agricole, fermele agro-zootehnice;
- (4) Activități poluante de orice fel sau care prezintă risc tehnologic;
- (5) Sunt interzise activități care intră sub incidența prevederilor H.G. nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substanțe periculoase.
- (6) Activități care degradează cadrul natural existent si conduc la dispariția vegetației;
- (7) Comerț en-gros

- arealele sensibile;

Nu este cazul.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Se prezinta anexat.

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

In vederea realizarii investitiei nu poate fi luata in considerare alta varianta.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Pentru prevenirea și controlul poluării apelor în perioada de construcție se vor lua următoarele măsuri:

- antreprenorul va realiza organizarea de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților și al protecției factorilor de mediu

- se vor utiliza toalete ecologice.

- antreprenorul va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor pentru efectuarea lucrărilor în vederea eliminării scurgerilor accidentale de uleiuri sau combustibili.

- se va sigura un stoc de material absorbant pentru produse petroliere, hidrocarburi, etc pentru intervenția rapidă în caz de poluări accidentale.

- deșeurile vor fi evacuate periodic de pe amplasamentul organizării de șantier.

În faza de șantier nu se utilizează apă în scopuri tehnologice.

În faza de exploatare apă este utilizată de cisterna și de sistemul de irigații.

Eventualele pierderi de apă de la cisterna vor fi evacuate în rețeaua de canalizare orășenească.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate la rețeaua de canalizare orășenească vor respecta NTPA 002/2002, aprobat prin NG nr.188/2002, cu modificările și completările ulterioare.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu este cazul.

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Prin realizarea lucrărilor de modernizare vor rezulta emisii de poluanți în aer în limite admisibile.

Sursele de poluanți pentru aer în perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- emisiile de gaze de esapament provenite de la sursele mobile respective de la funcționarea utilajelor și a mijloacelor auto care participă la lucrările de execuție a lucrărilor propuse
- emisii de pulberi în suspensie rezultate din activitățile de execuție, săpături și nivelare a terenului, plantarea arborilor și arbuștilor și de la deplasarea mijloacelor auto și a utilajelor care participă la lucrările de construire ale obiectivelor investiției.

Nu există surse de poluanți după realizarea investiției.

Reducerea emisiilor de praf și pulberi:

- Organizarea de șantier se va împrejmuji cu gard plasă tip Metro și plasa de praf construcției.
- Udarea periodică a zonelor de lucru în vederea reducerii prafului și pulberilor rezultate în urma lucrărilor de execuție
- Curățarea eficientă a vehiculelor și spălarea specifică a roților la plecarea din șantier
- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcție, respectiv volumele care se demolează)
- Echipamentul de tăiere să utilizeze apă ca să încorporeze praful
- Deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol.
- Utilajele și activitățile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili;

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare;
- Minimizarea împrăștiilor la cădere;
- Minimizarea traficului în jurul șantierului de construcții;
- Pentru prevenirea împrăștiilor cauzate de vânt, mișcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere;
- Mașinile și activitățile generatoare de praf nu se vor amplasa lângă limite și vecinătățile sensibile;

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Nu este cazul.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

Sursele de zgomot și vibrații sunt generate în fronturile de lucru (unde zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor de execuție a obiectivelor din parc, la care se adaugă zgomotul produs de descărcarea /manipularea materialelor de construcție folosite și de funcționarea motoarelor utilajelor folosite în cadrul procesului de depozitare sau punere în opera.

Datorită numărului redus al surselor de zgomot și vibrații, soluțiilor constructive și nivelului tehnic superior de dotare, nivelul zgomotului și vibrațiilor se va situa în limite acceptabile.

Reducerea zgomotului și a vibrațiilor:

Se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, precum și condițiile impuse prin HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, STAS 10009/1988 – Acustica urbană – limitele admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social – culturale admisibile și parametrii de izolare acustică, Ordinul MS nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

Utilizarea autovehiculelor omologate. Se va ține seama de impactul potențial asupra lucrătorilor, efectuându-se o selecție a acelor echipamente individuale de protecție și a acelor utilaje grele care posedă caracteristici corespunzătoare din punct de vedere al protecției împotriva zgomotului

Stationarea autovehiculelor cu motorul oprit;

Manipularea materialelor cu atenție;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Nu este cazul.

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

Realizarea prezentei investiții nu presupune utilizarea de surse sau materiale care produc radiații.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor - nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime;

În perioada de realizare a proiectului pot apărea situații de poluare a solului din cauza:

- poluarilor accidentale prin scurgeri de uleiuri minerale sau carburanti de la mijloacele de transport si de la utilajele folosite in activitatile de executie a lucrarilor prevazute
- depozitarea si /sau stocarea temporara necorespunzatoare a deseurilor
- tasarea terenului datorita deplasarii utilajelor pe caile provizorii de acces

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

- impunerea antreprenorului de a realiza organizarea de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților și al protecției factorilor de mediu;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va realiza doar in statii de distributie carburanti;
- colectarea selectiva a deseurilor rezultate si evacuarea lor periodica (in functie de natura lor) pentru eliminare sau valorificare catre societati autorizate, tinand cont de prevederile legislatiei in vigoare;
- amplasarea de toaleta ecologice;
- intretinerea si functionarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, astfel incat sa fie elimita posibilitatea generarii de poluanti.
- asigurarea unui stoc de substante absorbante pentru produse petroliere si mijloace de interventie rapida in caz de deversari accidentale.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Amplasamentul propus pentru realizarea investitiei nu se afla in zona de arie protejata.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Nu este cazul.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Aria de influenta a zonei este caracterizata de o mare complexitate spatiala si functionala cat si de o accentuata dinamica urbana. Amplasamentul este situat in zona centrala a municipiului, aflat la confluenta intereselor comerciale, rezidențiale si de loisir, bine racordat la rețelele de transport din zona si va deservi intregul municipiu cu precadere cartierele Tiglina 1, Dunarea, Cartierul Micro 17, Cartierul Tiglina III si Tiglina II.

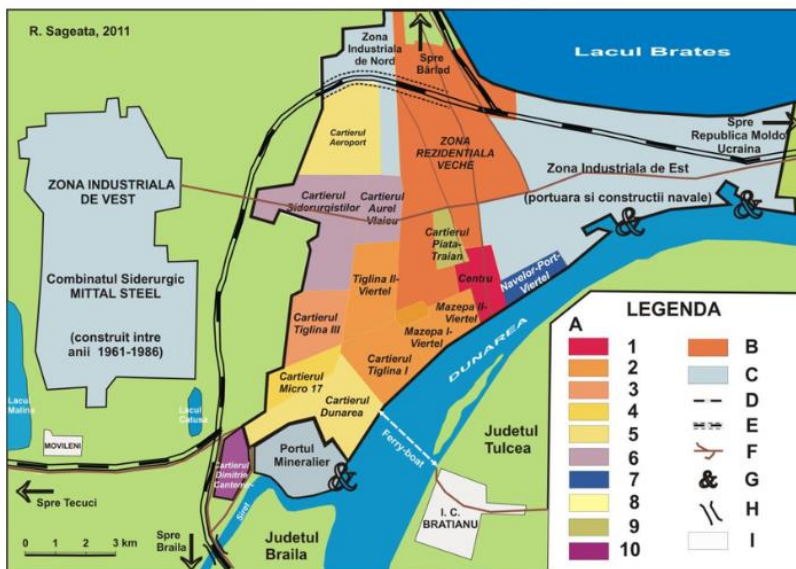


Fig. 56 Evoluția fondului construit al municipiului Galați-R. Sageata, 2011, dezvoltare regională și cooperare transfrontalieră în bazinul inferior al Dunării. Studiu De Caz : zona de convergență hidrografică Dunăre-Siret-Prut

Amplasamentul beneficiază de un fond vegetal de talie medie si înalta relativ bogat, dar nevalorificat.

Starea spațiilor și a zonelor analizate nu mai fac parte dintr-un ansamblu urbanistic judicios proiectat, suprafețele amenajate nu mai corespund nevoilor ecologice, estetice și sociale ale locuitorilor și, nu în cele din urmă, nu se supun cerințelor urbanistice moderne. Spațiul analizat nu are o identitate urbanistică, estetică, ci se încadrează în vechile stiluri de amenajare.

Spațiul oferă în momentul de față posibilitatea locuitorilor de recreere și socializare dar estetic, arhitectural, el a rămas în perioada perioadei trecute. În prezent parcul este într-un stadiu avansat de degradare. Acesta neavând intervenții semnificative, a devenit, de-a lungul timpului necorespunzător cerințelor actuale din punct de vedere tehnic, funcțional și estetic.

Amplasamentul trebuie privit ca element central al unei porțiuni importante din structura urbana și este caracterizat prin următoarele:

- Se afla într-o relație de vecinătate fizică și vizual-contextuală cu Grădina Botanică, Amenajare uzina de apă nr.1, Parc turn TV. Împreună cu aceste spații alcatuiește un nucleu de infrastructură verde, agrement și turistică în zona centrală a orașului.

- Este marginit în prezent de zone cu funcțiuni turistice- de cazare și de locuințe colective.

Este important de menționat că amplasamentul completează și determină trasee turistice istorico-urbane.

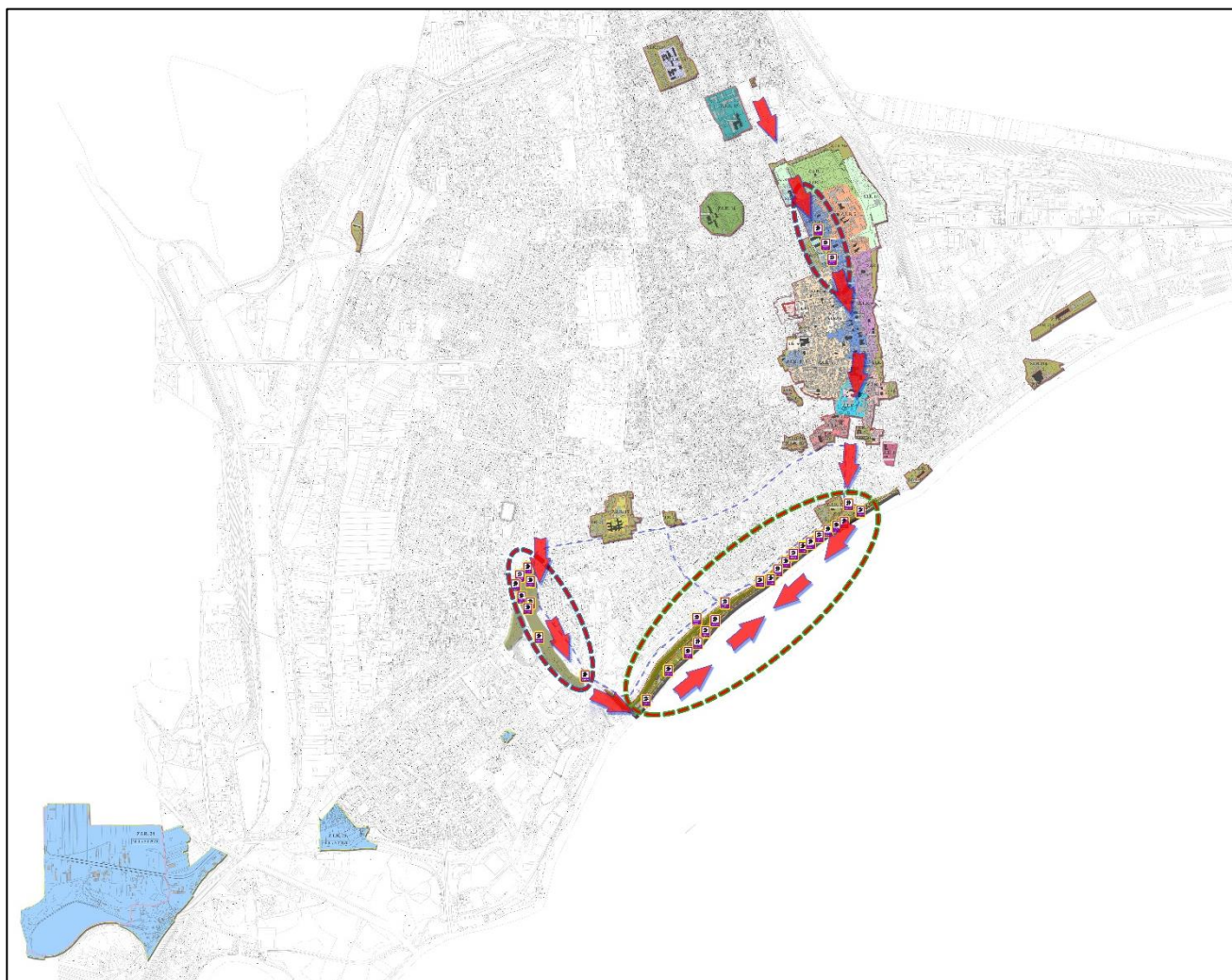


Fig. 57 Realitatea amplasamentului cu traseele turistice posibile în cadrul municipiului. Amplasarea monumentelor istorice în cadrul municipiului.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Raportat la contextul natural și antropic impactul este pozitiv.

Prezentul proiect va ține cont de principiul dezvoltării durabile, în sensul conservării patrimoniului natural și cultural, precum și valorificării superioare a resurselor implicate în derularea

activității, în special a celor naturale dar și antropice. Vor fi instituite măsuri în vederea planificării utilizării eficiente a spațiului și a terenului.

În perioada de execuție a lucrărilor, populația poate fi afectată de zgomotul produs de utilajele de construcții, de praful degajat de lucrările de excavație, de emisiile de gaze poluante generate de arderea combustibilului în motoarele utilajelor de construcție. Aceste activități sunt temporare și se vor desfășura pe suprafețe de teren limitate. Emisiile de poluanți generați pe durata execuției trebuie să se încadreze în limitele impuse de lege.

Nu vor fi afectate obiective protejate, monumente de interes public sau zone de interes traditional. Impactul realizării proiectului asupra locuitorilor municipiului și județului va fi unul pozitiv.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor.

Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natură ori se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate.

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod deșeu	Sursa generatoare	Mod de eliminare și/sau valorificare
1	Amestecuri de beton, caramizi, tigle sau material ceramic	17 01 07	Lucrări de desfacere și imprejmuire	Se elimină prin operatori economici autorizați
2	Lemn	17 02 01	Lemn-cofraje	Se valorifică.
3	Ambalaje de hartie și carton	15 01 01	Organizare de șantier: Ambalaje ale materialelor folosite	Se valorifică prin operatori economici autorizați. Ambalajele de la materialele de construcții vor fi preluate de către constructor pentru a fi predate înapoi la depozitul de materiale de construcție.
4	Beton	17 01 01	Lucrări de construcții	Se folosește ca material de umplutură.
5	Pământ și pietre	17 05 04	Realizare platformă loc de joacă, săpături, nivelare teren	Se folosește ca material de umplutură. În urma procesului de construire vor rezulta moloz și pământ – cod 17 05 04 (HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase), care vor fi împrăștiate în incintă, pentru nivelarea locurilor mai joase, iar în situația în care va exista o cantitate în exces aceasta va fi transportată la un depozit de deșuri indicat de Primăria Orașului Galați.

6	Deseuri menajere	20 03 01	Organizare de santier	de	Se predau catre operatorii de salubritate.
---	------------------	----------	-----------------------	----	--

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

În perioada de funcționare vor rezulta următoarele categorii de deseuri: deseuri municipale amestecate cod 20 03 01, deseuri de ambalaje de hartie-carton cod 15 01 01, deseuri de ambalaje de materiale plastice cod 15 01 02.

Deșeurile rezultate în perioada de funcționare vor fi gestionate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificările ulterioare. Astfel, deșeurile generate vor fi preluate de firme specializate autorizate cu care beneficiarul va încheia contract. Respectivul pubele destinate fiecărui tip de deșeu în parte, vor avea evidențiată prin inscripționare categoria deșeurii și vor fi alese culori diferite, conform tipului de deșeu, conform legislației în vigoare.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Nu este cazul.

- planul de gestionare a deșeurilor;

Nu este cazul.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

Nu este cazul.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

La realizarea investiției se vor folosi următoarele resurse naturale:

- agregate minerale (pietris margaritar, nisip)
- lemn (pentru cofraje)
- combustibil- pentru alimentarea utilajelor folosite.
- Piatra naturală (granit, marmura, travertin)

Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unități specializate.

Transportul se va face în condiții de siguranță cu mașini speciale de mare tonaj.

Nu sunt previzionate efecte semnificative asupra factorilor de mediu ca urmare a realizării lucrărilor menționate.

Materiile prime folosite sunt:

- a) Apa- aprox 26 to
- b) Sol- aprox 900 mc
- c) Agregate minerale: -aprox 200 mc (pozarea rețelelor și cablurilor)
- d) Lemn pentru cofraje: -aprox 300 mp.

Biodiversitatea va fi afectată pe perioada de execuție. După realizarea investiției stare va reveni la normal. Plantarea diverselor specii de arbori, arbuști și plante perene vor asigura creșterea biodiversității.

Din arborii ce se vor elimina se vor alege un număr de 500 de tulpini care vor fi amplasate pe versant în vederea sporirii biodiversității insectelor. Acestea vor ajunge în descompunere și vor fi un mediu propice pentru insectele xilofage. Se va evidenția astfel rolul și importanța lemnului mort.

Pentru un număr de 350 de exemplare se vor instala scorburi de adăpostire și de instalare a coloniilor, inclusive de creștere a puilor de liliaci.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

A. Impactul asupra populației, sănătății umane

Amplasamentul este situat în zona centrală a municipiului Galati.

Calitatea fondului construit, împreună cu gradul de conservare al acestuia sunt criterii după care a fost apreciat din perspectiva imaginii publice urbane percepute dinspre spațiul public, astfel prin investitia propusa imaginea vizuala va deveni coerenta si clara.

Reabilitarea si modernizarea amplasamentului va trebui sa ofere imaginii urbane o senzatie de echilibru, de pastrare a scarii umane. Prin realizarea investitiei se va utiliza coerent terenul in functie de necesitatile beneficiarului.

Investitia trebuie sa fie un exemplu de buna practica pentru locuitori, investitori atat prin imagine cat si prin tehnologiile folosite si va trebui sa sporeasca calitățile urbanistice ale spatiilor construite. De notat este ca aceasta investitie va fi in planul secundar in perspectivele posibile si ca este necesar sa formeze un fundal cladirilor existente.

Avand in vedere cele mentionate se constata faptul ca impactul proiectului, din punct de vedere social este unul benefic pentru comunitatea locala care apeleaza la serviciile infrastructurii de specialitate. Astfel beneficiile aduse sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă a ocupanților si locuitorilor asigurând creșterea nivelului cultural și social al populației și a gradului de confort al acesteia;
- ESTETICE : îmbunătățesc aspectul fizic al clădirilor sau structurilor, al spațiului public ;
- Sport: ofera o gama variata de posibilitati pentru sport

Impactul se considera direct pe termen lung si pozitiv pentru populatie si sanatatea umana.

B. Impactul asupra biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice

Biodiversitatea va fi afectata pe perioada de executie. Dupa realizarea investitiei stare va reveni la normal.

In vederea cresterii biodiversitatii se propune plantarea a unei serii de arbori si arbusti, plante perene.

Denumire	Nr. Buc.	Inaltime plantare cm	Inaltime maxima cm
Arbore de fier piersan	157	150	500-1000
Abore globular catalpa	187	100	300-500
Artar American auriu	105	150	1000
Artar globular	53	100	500
Artar Norvegian Purupuriu	139	150	1000
Brad argintiu hoopsii	37	150	1000
Cires japonez	44	150	500-1000

Fag rosu	60	150	1000
Ginko Biloba	176	150	2000-3500
Gladita	64	150	1000
Magnolia liliiflora nigra	42	100	200-300
Mar decorativ	43	125	500-1000
Pin bosniam	29	80	1000
Tuia aurea nana	92	60	100
Tuia globulara	244	60	100
Fag Dawyck Auriu	64	150	1000
Mesteacan purpuriu	73	150	1000
Gutui japonez	33	60	100/150
Magnolia Yellow river	36	80	200-300
Salcam	189	80	300-400
Eucalipt	38	80	10000
Frasin	106	80	500/1000
Ulm	86	80	300/500
Salcie	73	80	1200/1500
Beberis Aurea	71	100	150
Berberis thunbergii Aurea	120	60	100/150
Scumpie Cotinus coggygria	210	60	100/150
Scumpie Cotinus coggygria	210	60	100/150
Trandafir domnesc	41	60	150/200
Azalee	43	82	200-300
Bracoace	103	15	15-20
Catina rosie	63	15	15-20
Forsythia intermedia minigold	45	60	100/150
Hibiscus	27	60	100/150
Kolkiwitzia	43	60	200/300
Salba canadale	52		
Ienupar Green carpet	71	30	30-50
Ienupar orizontal	43	15	30-50
Matura praecox	51	80	200-300
Potentila portocalie	56	60	30/50
Pyracantha rel column	54	80	200-300
Catina ornamentala	31	80	
Chiparos albastru	522	80	
Trompeta cataratoare	113	100	

Glicina mov	93	100	
Iarba bicolora carex morowii	264	15	30-50
Iarba decorative Pennisetum	422	15	150-200
Barba Sarpelui	240	15	20-30
Iarba albastra	141	15	20-30
Brunnera macrophylla	302	10	30-50
Bujor Karl Rosenfield	59	20	50-100
Lipinus poliphillus	575	20	50-100
Hilanthemum orange double	329	10	15-20
Crin de toamna	799	10	15-20
Lavanda	1872	30	50-100
Degetel dalmatian	341	30	50-100
Delphinium Belladona Atlantis	32	30	50-100
Iris	312	30	50-100
Rozamrin capri	33	30	50-100
Rozmarin officinalis	36	15	50-100
Menta	38	15	50
Roinita	52	15	50
Busuioc rosu	44	15	50
Pelin	41	15	100
Vinarita	36	15	50
Menta cu aroma de ciocolata	30	15	50

Conform tabelului de mai sus o data cu realizarea amenajarii se vor planta:

Arbori	2170
Arbusti	2042
Plante	5998

Astfel la finalul implementarii pe amplasament vor exista:

Arbori		4172
	Arbori existenti	2002
	Arbori propusi	2170
Arbusti		2042
Plante		5998

Amplasamentul se va amenaja in asa fel incat sa creasca rolul protector pentru biodiversitatea naturala a peisajului si rolul de loc pentru educatie ecologica cu focalizarea asupra biodiversitatii silvostepice si stepice.

Pe amplasament se vor amplasa hranitori pentru pasari pe arborii existenti. In arbori se vor instala scorburi de cuibarire pentru o varietate de pasari. Pentru speciile de chiroptere se vor instala scorburi de adapostire si de instalare a coloniilor, inclusive de crestere a puilor. Pentru insecte se vor pastra si instala trunchiuri de arbori aflati in descompunere astfel incat sa se creeze un mediu propice dezvoltarii larvelor lor si sa se evidentieze astfel rolul lemnului mort in padurea vie

Se vor contura locuri cu desisuri arbustive care sa constituie refugii pentru specii de micromamifere.

Se vor realiza zone cu vegetatie ierboasa care sa constituie o atractie pentru polenizatori (bondari, albine, fluturi). Se vor instala hoteluri pentru insecte care ofera protectie acestora pe perioada rece.

Se va amenaja cursul (curatare de arbori, crengi, pietre si materiale provenite din lucrari de construire) de apa care va deveni habitat de reproducere pentru amfibineii (tritoni, broaste), zone umede vitale pentru speciile sălbatice ale acestor locuri. Pentru traversarea de pe o parte pe alta se vor realiza niste podete. Redarea spatiului dezafectat catre utilizator presupune traversarea de pe o parte pe alta a cursului de apa. In acest sens se propun 5 podete cu o lungime de 6 m si o latime de 2 m cu balustrada de panouri metalice si mana curenta dispusa la 90 cm si 60 cm metalica.

Din arborii ce se vor elimina se vor alege un numar de 500 de tulpini care vor fi amplasate pe versant in vederea sporirii biodiversitatii insectelor. Acestea vor ajunge in descompunere si vor fi un mediu propice pentru insectile xilofage. Se va evidentia astfel rolul si importanta lemnului mort.

Pentru un numar de 350 de exemplare de arbori se vor instala scorburi de adapostire si de instalare a coloniilor, inclusive de crestere a puilor de liliaci.

Masuri pentru promovarea conceptului de biodiversitate si constientizare a acestui concept la nivelul utilizatorilor

Promovarea temei de biodiversitate este necesara in contextul existent al dezvoltarilor urbane si a a urbanizarii excesive. Totodata este necesara constientizarea la nivelul populatiei a importantei biodiversitatii la nivel national si local.

Asadar sunt necesare masuri, actiuni si activitati pentru promovarea importantei biodiversitatii. In acest sens pe amplasament se propune realizarea unei zone destinate scolii in natura ce va fi folosita in cadrul Saptamanii Verzi prezenta in programa scolara.

Pentru zona de padurice aflata in extermitatea de vest a amplasamentului se propune realizarea unei pasarele pietonale la nivelul coronamentului arborilor cu puncte de observare pentru pasari, insecte si micromamifere.

Foisoare scoala in natura

Zona pentru scoala in natura este dotata cu doua foisoare deschise destinate orelor de biologie, geografie, chimie, fizica, educatie tehnologica, stiinte ale naturii, biodiversitate.

Foisor 1- va avea panouri expozitionale magnetice pe care se vor expune materiale didactice necesare desfasurarii orelor in natura. Pe latura opusa se va amplasa perimetral o banca din beton pacata cu lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit..

Pavilionul are o structura metalica placata cu lemn. Acoperisul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Peste placa de beton de la pardoseala se va aplica vopsea epoxidica.

Foisor 2- va avea o tabla pentru scris necesare reprezentarilor grafice aferente prezentarilor didactice necesare desfasurarii orelor in natura. Pe latura opusa se va amplasa perimetral o banca din beton pacata cu lemn tratat impotriva umezelii, ignifugat, ecarisat vopsit si lacuit..

Pavilionul are o structura metalica placata cu lemn. Acoperisul este de tip terasa. Se propune realizarea straturilor termohidroizolatoare. Sistemul propus este alcatuit din:

- Membrana caserata cu ardezie, strat de inchidere
- Membrană autoadezivă cu aplicare la rece din bitum aditivat cu sbs
- Termoizolație polistiren extrudat - 300mm
- Membrana termosudabila din bitum aditivat cu sbs cu rol de bariera de vapori si strat integrat de egalizare a presiunii vaporilor de apa (strat difuzie)
- Amorsa (grund) bituminoasa cu uscare rapida

Peste placa de beton de la pardoseala se va aplica vopsea epoxidica.

Sistem pietonal la nivelul coronamentului

Avand in vedere panta terenului, faptul ca amplasamentul este bogat in vegetatie si ca amplasamentul este unic la nivelul municipiului prin calitatile sale se propune realizarea unui traseu pietonal la nivelul coronamentului arborilor realizandu-se astfel interventii minime la cadrul natural si redandu-se astfel locuitorilor municipiului si aceasta zona prin refunctionalizarea sa. Traseul pietonal incepe/sfarseste in doua puncte: unul din Aleea de acces catre Stadionul Dunarea si unul in strada Brailei. Accesul la traseul pietonal se realizeaza printr-un volum prismatic ce contine scara de acces si liftul. Se creeaza puncte de belvedere prin latirea platformei si un punct central care are doua platforme la cote diferite. Pe langa parcursul pietonal se incurajeaza activitati de birdwatching, socializare si activitati de constientizare asupra necesitatii conservarii cadrului natural si valorificarea biodiversitatii. Pe aceasta zona terenul se va curata de arbusti, crengi si alte elemente care devalorizeaza amplasamentul.

Rezistenta

Sistemul pietonal de la nivelul coronamentului cu o lungime de aproximativ 350m și lățimea de 1,50m.

Va fi susținut de o structură metalică alcătuită din sistem structural specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale.

Înălțimea la care este amplasată calea de circulație variază de la 4,00m la 6,00m. Stâlpii sunt dispuși la distanța de aproximativ 6,00m.

Infrastructura

Infrastructura pentru cele două piste este de tip fundație de adâncime pe piloți flotanți din beton armat cu secțiune circulară cu diametrul de 60cm ce coboară până la cota -6,80m. Se prevăd câte 3 piloți pentru fiecare stâlp.

Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat, având în plan formă aproximativ triunghiulară cu latura de 3,00m și grosimea de 0,80m.

Suprastructura

Sistemul structural este specific pasarelelor cu stâlpi metalici încastrați la bază și calea de circulație realizată din grinzi metalice longitudinale și console transversale.

Elementele pasarelei care susține cele două piste sunt realizate din profile laminate la cald și au următoarele secțiuni:

- stâlpi: CHS 244.5x10mm;
- grindă longitudinală: HEB 400;
- grindă transversală: IPE240;
- grinzi laterale: UPE 220.

Rezemarea structurii metalice a pasareleii se face în condiții de încastrare, prin intermediul unor plăci de bază prevăzute cu buloanele de ancoraj.

Straturile aleei pietonale vor rezema pe tablă groasă striată de 5mm.

Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice se va face prin zincare la cald.

Realizare pereți verzi

Pe amplasament se vor amplasa 12 pereți verzi pentru plante cataratoare:

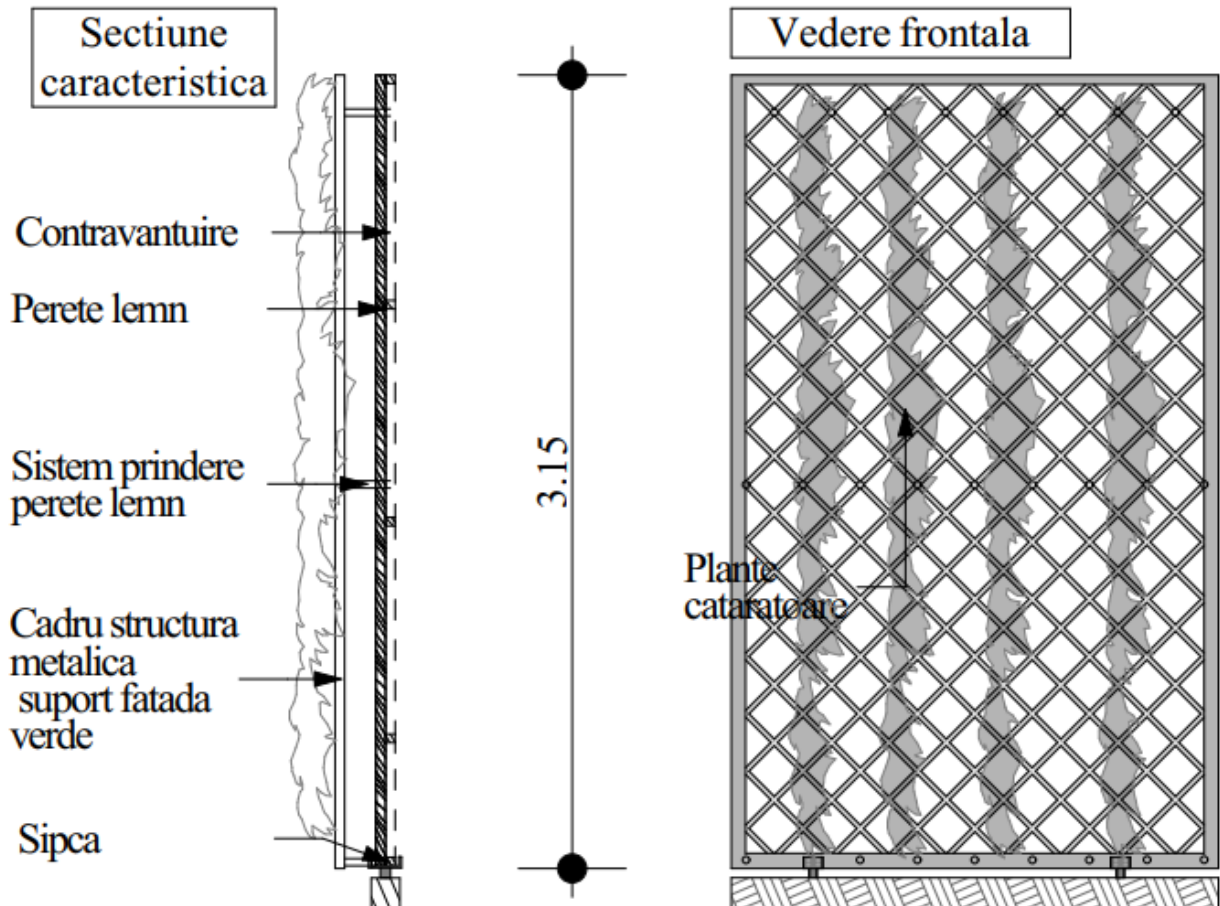


Fig. 58 Sistem pereți verzi pentru plante cataratoare

Pentru creșterea biodiversității se vor amplasa 24 de pereți verzi cu dimensiunea de 95x180 cm. Fiecare panou poate găzdui 90 de plante.

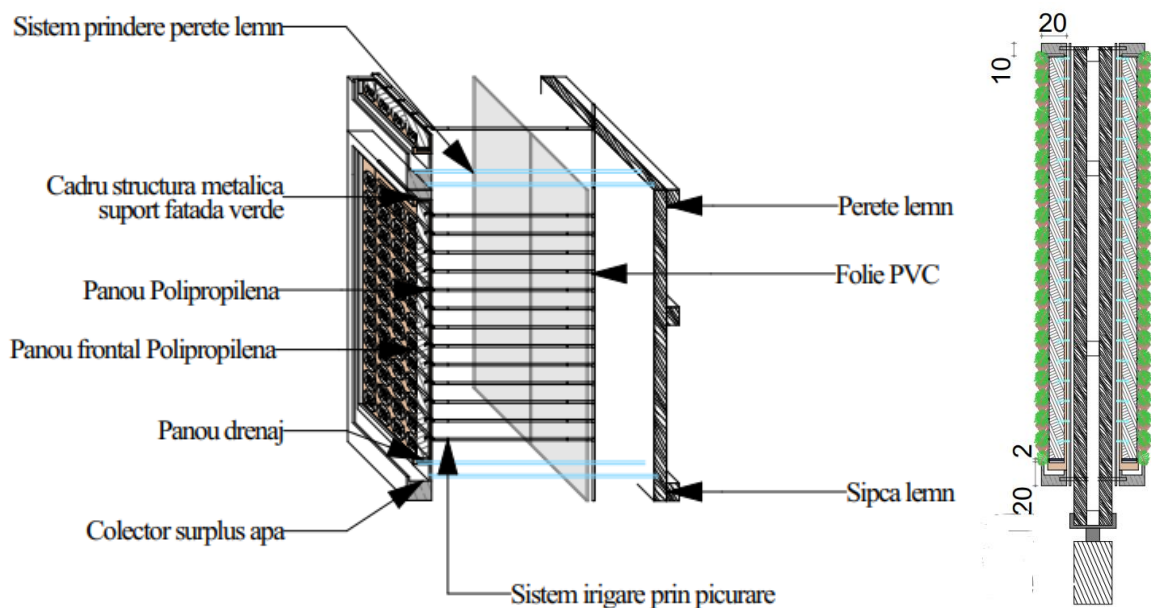


Fig. 59 Sistem perete verde pentru plante suculente, varianta de sedul și iarba

Nr crt	Denumire	Nr buc.
1	ECHEVERIA GLAUCA Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
2	ECHEVERIA HOOKERII Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
3	ECHEVERIA GREEN PRINCE Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
4	ECHEVERIA BLUE STAR Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
5	ECHEVERIA AGAVOIDES Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
6	ECHEVERIA PERLE VON NURNBERG Este o planta ce poate varia ca inaltime intre 5 si 25 cm. Frunzele sunt carnoase, dense si cresc sub forma de rozeta si pot avea culoarea verde albastrui sau rosiatica. Florile apar la inceputul verii pe tije inalte si pot avea culoarea galbena, portocalie, rosie sau roz.	85
7	PEPEROMIA CAPERATA ROSSO Peperomia caperata 'Rosso' este o plantă originară din Brazilia, deosebit de decorativă prin frunzele sale, verzi pe partea superioară și vișinii pe cea inferioară. Varietatea "Rosso" are o creștere compactă, iar prin faptul că rămâne de talie mică (20-25cm) devine o alegere ideală pentru fatade verzi.	85
8	PEPEROMIA ARGYREIA Planta perena, deosebit de decorativă prin frunzele sale.	85
9	PEPEROMIA SCHUMI RED Genul Peperomia, originar din America, cuprinde o gamă variată de plante suculente și târâtoare, cultivate cu precădere pentru frunzele extrem de decorative, dar și pentru florile sale interesante, ieșite din comun. Peperomia schumi red se poate amplasa chiar și în zone cu spațiu limitat, deoarece nu are nevoie de un areal mare pentru dezvoltare. De asemenea, Peperomia se întreține foarte ușor, fără a avea mari pretenții față de factorii de mediu.	85
10	CRASSULA OVATA Ușor de întreținut și cu o longevitate uimitoare, Crassula ovata este foarte decorativă prin frunzele sale carnoase. Denumirea de "Arbore de jad" vine	85

	de la culoarea frunzelor plantei Crassula, care la maturitate sunt de o culoare verde asemănătoare cu a jadului.	
11	CRASSULA OVATA HOBBIT Ușor de întreținut și cu o longevitate uimitoare, Crassula ovata este foarte decorativă prin frunzele sale cărnoase. Denumirea de "Arbore de jad" vine de la culoarea frunzelor plantei Crassula, care la maturitate sunt de o culoare verde asemănătoare cu a jadului.	85
12	SANSEVERIA FUTURA SUPERBA Este o plantă cu aspect vertical sau cu aspect de rozeta decorative prin Frunze. Frunzele sunt cu aspect de lance sau crest într-o rozeta. Frunzele sunt carnoase, ferme foarte frumos colorate în nuanțe de verde cu margini crem.	85
13	SEMPERVIVUM BLACK Acest suculent dur are centre verzi, cu vârfuri întunecate, roșii negre și este alegerea perfectă pentru pământuri sărace. Sempervivum este alcătuit dintr-o rozetă mare numită care înmugurește numeroase rozete mai mici, numite "pui". Plantele pot fi împărțite cu ușurință în orice moment trăgând unii "pui" și replandu-le în altă parte.	85
14	PLEIOSPILOS BOLUSII Plantă suculentă originară din Africa de Sud, formată dintr-o singură pereche de frunze așezate pe o mica tulpină subterană. Florile apar în spațiul dintre frunze, sunt galbene sau albe și persistă aproximativ o săptămână.	85
15	SEDUM MORGANIANUM Speciile delicate sunt cultivate pentru aspectul florilor stelate și efectul creat de forma și culoarea frunzelor.	85
16	SEDUM ACRE Denumire oficială: Sedum acre Aurea Denumire populară: floare grasă	85
17	SEDUM ALBUM CORAL CARPET Denumire oficială: Sedum album Coral Carpet Denumire populară: floare grasă Este o plantă foarte rezistentă și decorativă, prin frunzele asemănătoare cu coralii din ocean, care își schimbă culoarea în fiecare anotimp.	85
18	SEDUM CAUTICOLA Recomandat pentru stancarie, borduri, ghivece suspendate, acoperisuri verzi, pereti verticali de plante, creste foarte scund.	85
19	SEDUM HISPANICUM Recomandat pentru stancarie, borduri, ghivece suspendate, acoperisuri verzi, pereti verticali de plante, creste foarte scund(5-8cm).	85
20	SEDUM HRIBRIDUM Este o plantă perena, suculenta, care ajunge la o înaltime de maximum 20cm. Are o înflorire abundenta din Iunie-August, iubeste contactul direct cu razele soarelui, fiind rezistenta la seceta, aceasta udandu-se moderat. Este o specie foarte rezistenta la temperaturi scazute	85
21	SEDUM LYDIUM In formă de globule perfect cu o acoperire densă la sol. răspândirea pana la 30 cm în diametru și pana la 10cm înălțime. Florile albe care atrag fluturi și alte polenizatoare apar la începutul verii. Acest sedum oferă, de asemenea,	85

	un interes sezonier în timpul lunilor mai reci, luând o strălucire de bronz până la rubinie în jurul marginilor.	
22	SEDUM REFLEXUM Înălțimea de creștere este de până la 10 cm cu tulpini întinse și frunze rigide asemănătoare ramurilor de molid, cu țesut moale. Frunzele sunt de obicei albastru-gri până la gri dar variază până la verde și galben; florile sunt galbene.	85
23	SEDUM SPURIUM Acest soi de sedum prezintă o dezvoltare deosebită, sub forma unei tufe bogate, alcătuită din frunze cărnoase și ondulate, cu muguri roșii, ce se deschid în partea de sus a lăstarilor. Aspectul lor atrage priviri, impresionând prin culoarea strălucitoare roșu-carmin, cu nuanțe de alb-deschis spre margini.	85
24	SEMPERVIVUM ARACHNOIDEUM Urechelniță foarte atractivă, cu rozete mari, verde deschis cu marginile roșu-bordo. Înălțimea maximă poate ajunge la 20 cm.	85
25	SEMPERVIVUM MONTANUM Sempervivum montanum este o plantă dură, mică și succulentă, cu rozete strânse de diametru de până la 7,5 cm, aglomerate cu frunze cărnoase. Plantele produc multe rozete compensatoare care sunt ținute strâns aglomerate. Clusterelor de flori rosatic-violet, în formă de stea, se ridică pe tulpini scurte, de până la 20 cm în vara devreme.	85
Total		2125

Nr crt	Denumire	Nr buc.
1	CAREX HOWARDII PHOENIX GREEN Carex howardii Phoenix Green este o plantă perenă ornamentală, cunoscută pentru frunzele sale subțiri și verzi lucioase, dispuse într-o formă de steluță și pentru tulpinile sale înalte, care poartă flori mici și neînsemnate. Această specie de Carex este cultivată frecvent în grădini ca o plantă decorativă pentru margini și ca un acoperiș vegetal, fiind potrivită și pentru terarii sau ghivece.	17
2	CAREX PUNCTORIA FESTUCA GLAUCA Iarba decorativă Festuca glauca, este o iarba decorativă perenă care formează o tufă compactă și rotundă ce poate atinge 50 cm înălțime și un diametru de 50 cm. Iarba decorativă Festuca glauca este spectaculoasă prin frunzisorul de culoare albastru.	18
Total		35

Impactul se consideră direct, pe termen lung și pozitiv pentru biodiversitate.

C. Impactul asupra terenurilor, solului

Impactul asupra solului se considera unul pozitiv, pe termen lung intrucat solul este afectat direct de investitie prin dirijarea controlata a utilizatorilor, cresterea biodiversitatii din sol.

D. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei este indirect, pe termen lung.

E. Impactul asupra calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)

O data cu cresterea materialului foliar calitatea aerului va creste. Se vor folosi materiale cu emisii scazute de gaze cu effect de sera. Culoarele si materialele utilizate nu vor inmagazina caldura si nu o vor reflecta contibuind la microclimatul local. Deasemenea se realizeaza culoare de ventilatie prin amplasarea arborilor. Fantana arteziana va contribui la racirea in timpul zilei si incalzirea pe timpul noptii a zonei.

Impactul asupra calitatii aerului si a climei se considera direct, pe termen lung si pozitiv

F. Impactul asupra zgomotelor și vibrațiilor

Nu este cazul.

G. Impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural

Lucrarile de modernizare impacteaza in mod pozitiv, direct si pe termen lung peisajul, mediul vizual, patrimonial istoric si cultural intrucat de doreste punerea in valoarea a muzeului in aer liber.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Extinderea impactului se va face la nivelul orasului astfel, pe langa locuitorii din zona, intreaga populatiei a municipiului va fi afectata pozitiv de reabilitarea amplasamentului. Prin prisma existentei zonelor nou create si unice la nivelul municipiului impactul va depasi municipiul si se va reflecta in tot judetul cat si in sectorul turistic.

Factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună vor fi afectați inițial de lucrările de execuție, prin ocuparea temporară a unor suprafețe cu construcțiile șantierului, prin utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport. In perioada de exploatare, dupa terminarea lucrarilor, factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună nu vor fi afectați.

Factorul de mediu apa va fi afectat din cauza proceselor de lucru chiar dacă incidentele pot fi evitate prin luarea unor măsuri organizatorice și depozitarea deșeurilor rezultate în spații special amenajate.

Factorul de mediu aer va fi afectat de lucrările de execuție propuse prin utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție. Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună vor fi afectați inițial de lucrările de execuție, prin ocuparea temporară a unor suprafețe cu construcțiile șantierului, prin utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport. In perioada de exploatare, dupa terminarea lucrarilor, Factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună nu vor fi afectați. Intradevar prin modificarea ecosistemului se dezvoltă zonele de reproducere.

Factorul de mediu apa va fi afectat din cauza proceselor de lucru chiar dacă incidentele pot fi evitate prin luarea unor măsuri organizatorice și depozitarea deșeurilor rezultate în spații special amenajate.

Factorul de mediu aer va fi afectat de lucrările de execuție propuse prin utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție. Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise.

Datorită faptului că obiectivul are efecte negative prin afectarea factorilor de mediu esențiali vieții: apă, aer, sol, are efecte pozitive asupra populației și agenților economici din zonă prin creșterea confortului în legătură cu mai buna protecție a vieților și bunurilor lor.

- probabilitatea impactului;

Nu este cazul.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Durata de realizare a lucrărilor constituie durata de impact asupra mediului. Lucrarea este prevăzută a se realiza în decursul a 24 luni.

După execuția lucrărilor impactul asupra mediului va înceta, revenindu-se în timp la o stare de echilibru ecologic.

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

- Alegerea amplasamentului astfel încât să se minimizeze distanțele parcurse de utilajele de construcții,
- Asigurarea utilităților necesare pentru desfășurarea lucrărilor în bune condiții (sursa de alimentare cu apă, facilități igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor).
- Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații.
- Revizii periodice ale utilajelor conform cărții tehnice.
- Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale.
- Colectare și depozitare selectivă a deșeurilor.

- natura transfrontalieră a impactului.

Proiectul nu intră în arealul legii 22/2001.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Implementarea proiectului nu va influența calitatea aerului din zona.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Investitia a fost aprobata in hotarare de consiliu local.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Organizarea de santier se va face in sistemul „ fluxuri in lant” , desfasurarea fluxurilor tehnologice fiind urmatoarea:

- lucrari de infrastructura;
- lucrari de suprastructura

Organizarea de șantier este sarcina antreprenorului ce va stabili soluțiile cele mai avantajoase - cu acceptul investitorului.

In vederea amenajării organizării de șantier au fost prevăzute 3 amplasamente, pentru a se minimiza distanta de transport a materialelor, dispuse dupa cum urmeaza:

1. OS1

Amplasat pe versantul de vest al amplasamentului pe o serie de platforme betonate existente si este format din doua zone.

OS1a are suprafata de 4635 mp in care se vor depozita materiale de constructie, pietris, nisip si lemn. Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica dublata de plasa antipraf. Se amenajareaza puncte de colectare selectiva a deseurilor in vederea selectarii acestora inainte de evacuarea din incinta santierului.

OS1b are suprafata de 450 mp in care se vor depozita materiale de constructie. Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica dublata de plasa antipraf.

2. OS2

Este amplasat in zona de nord a amplasamentului pe suprafata aleilor existente. Organizarea de santier ocupa o suprafata de 1890 mp si este destinata depozitarii materialelor de constructie. Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica dublata de plasa antipraf.

3. OS3

Este amplasat in extremitatea de sud a amplasamentului pe zona destinata realizarii accesului dinspre sud si a parcarii.

Suprafata ocupata din zona de parcare va fi de 1785 mp. Contine platforme de depozitare a materialor si pichetul PSI. Amplasamentul este imprejmuit cu plasa metalica dublata de plasa antipraf. Se amenajareaza puncte de colectare selectiva a deseurilor in vederea selectarii acestora inainte de evacuarea din incinta santierului.

OS1b are suprafata de

După terminarea lucrărilor se vor demonta grupurile sanitare si baracile. Se va avea in vedere ca serviciile sanitare din cadrul organizării de șantier să nu afecteze sau să aducă prejudicii cadrului natural limitrof sau vecinilor.

Este obligatorie respectarea normelor privind protecția muncii, igiena in construcții, paza si stingerea incendiilor.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare si punere in operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare si de lucru indicate pe planul de situație.

Se va da o atentie deosebită manipulării si montării, respectându-se cu strictete traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Lucrările cuprinse in proiect se incadreaza in categoria lucrărilor cu dificultate medie, execuția având o cota de risc mica.

Cazarea nu se va face în organizarea de șantier; se va face zilnic transportul muncitorilor;

Constructorul va lua toate masurile ce se impun pentru a înlătura eventualele riscuri în ceea ce privește protecția și securitatea muncii. Are obligația de a asigura o bună organizare a muncii, dotare tehnică corespunzătoare, prevedere și orientare judicioasa în desfășurarea proceselor de execuție.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul și depozitarea în rezervor, în organizarea de șantier.

- localizarea organizării de șantier;

Pentru limitarea distanțelor de transport a materialelor cat si pentru eficientizarea procesului de lucru(avand in vedere dupafata mare a amplasamentului si a distanțelor mari de parcurs) se propun 3 amplasamente pentru organizarea de santier.

1. OS1

Amplasat pe versantul de vest al amplasamentului pe o serie de platforme betonate existente si este format din doua zone.

2. OS2

Este amplasat in zona de nord a amplasamentului pe suprafata aleilor existente.

3. OS3

Este amplasat in extremitatea de sud a amplasamentului pe zona destinata realizarii accesului dinspre sud si a parcarii.

Pentru deservirea santierului se vor folosi caile de acces existente.

Se anexeaza planul aferent organizarii de santier.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Organizarea de șantier creeaza o perturbare a mediului înconjurător. Aceasta este o sursă de zgomot, emisii noxe și deșeuri necontrolate. Emisiile de noxe se încadrează în limitele maxime admise în Ordinul 462/1993, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 și în limitele prevăzute în Ord. Ministrului Sănătății nr.119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

Organizarea de santier va afecta si calitatea peisajului (asa cum este el definit in Lege Nr. 451 din 8 iulie 2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000) pe perioada de execuție a lucrărilor intrucat vor fi afectate caracteristicile peisajere percepute de populatie.

Constructorul are obligația ca prin activitatea ce o desfasoară în șantier să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curățeniei la locul de muncă și a normelor de igienă.

Materialele folosite pentru construcția organizării de șantier sunt materiale inerte, piatră spartă, nisip, balast, materiale care nu afectează calitatea apei.

Tipuri de impact asupra factorilor de mediu (aer, apa ,sol, subsol), biodiversitate, asezari umane) identificate in perioada de constructie:

- impact pe termen scurt asupra factorilor de mediu produs prin emisiile de praf, noxe rezultate din arderea carburantilor, zgomote, vibratii, deseuri gospodarite necorespunzator, precum si poluarea accidentala cu produse petroliere in timpul programului de lucru in santierul de constructii;

- impact pe termen scurt asupra solului si subsolului prin actiunea de terasare pe perioada de constructie;

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

Utilajele și autovehiculele folosite la transportul materialelor, a personalului muncitor sunt surse temporare de poluare fonică, praf, emisii și vibrații.

Sursele de poluanți existente în timpul organizării de șantier sunt date de:

- sursele mobile care generează emisii în aer;
- mijloacele auto și utilajele care pot înregistra pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți.

Nu se pune problema unor instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul funcționării organizării de șantier.

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Evitarea amplasării organizării de șantier în zone sensibile și în rezervații naturale. Organizarea de șantier se realizează pe platforme existente. Nu este afectat spațiul verde.

La alegerea amplasamentului s-a ținut cont de minimizarea distanțelor parcurse de utilajele de construcții,

La alegerea amplasamentului s-a avut în vedere și următoarele:

- Asigurarea utilităților necesare pentru desfășurarea lucrărilor în bune condiții (sursa de alimentare cu apă, loc special amenajat pentru servirea mesei, facilități igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor, punct sanitar).
- Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații în afara șantierului.

Totodată se vor realiza anterior și în timpul execuției revizii periodice ale utilajelor conform cărții tehnice.

Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului

Deseurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta și selecta din frontul de lucru și se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății în munca. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

Realizarea lucrărilor de execuție va respecta principiul DNSH ce trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru șase obiective de mediu, respectiv:

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru

starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.
- Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar incluse în Siturile Natura 2000.

Astfel se vor implementa măsuri de proiectare care să reducă deșeurile din construcții și demolări.

Pe perioada execuției constructorul va avea următoarele responsabilități în ceea ce privește colectarea și selectarea deșeurilor:

Deșeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezultă din construcții, excavări, renovări, demolări. Acestea au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 în tabelul următor:

Cod deșeu*	Denumire deșeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deșeu	
				Valorificată/ destinație	Eliminată/ destinație
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier și oțel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decât cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de construcții pe baza de ghips altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din construcții și demolări altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	CT	S	R5/Vr	R11
20 01 21	Tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 și 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

Unde:

CT- container transportabil

RP- recipient plastic

RM-recipient metalic

VA-in vrac, incinta acoperita

Operatiuni de eliminare cf anexa 7 din OU 92/2021:

D1-Depozitarea in sau pe sol(de exemplu depozite de deseuri)

Operatiuni de valorificare cf anexa 3 din OU 92/2021:

R1-Intrebuintarea in principal drept combustibil sau ca alta sursa de energie

R4- Reciclarea. Recuperarea metalelor si compusilor metalici(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare)

R5- Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice(Aceasta include pregatirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de constructie anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub forma de rambleiaj si curatarea solului care are ca rezultat valorificarea solului)

R12- Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11(in cazul in care nu exista nici un alt cod R corespunzator, aceasta include operatiunile preliminare inainte de valorificare, include preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfaramanrea, compactarea, granularea, maruntirea uscata, conditionarea, reambalarea, separarea si amestecarea inainte de supunerea la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11).

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Refacerea amplasamentului după încetarea activității va consta doar în eliminarea materialelor de construcție, precum si a deșeurilor. Nu este afectat stratul de sol intrucat organizarea de santier se realizeaza pe platforme existente.

-Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:

Constructorul prin planul de management al deșeurilor va fi obligat la intocmirea unui plan de intervenții și alarmare în caz de accident/poluări accidentale; acesta va fi pus la dispoziția personalului de întreținere, prelucrat și actualizat zilnic.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Nu este cazul deoarece prin lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea execuției investiției terenul va fi readus la starea inițială, la aceeași categorie de folosință. Acestea sunt:

- eliberarea terenului de deșeuri;
- eliberarea amplasamentului de constructiile provizorii: baraca, pichet PSI si grupul sanitar mobil.

XII. Anexe - piese desenate:

Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Se prezinta anexat.

2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Nu este cazul.

3. Schema-flux a gestionării deșeurilor;

Nu este cazul.

Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

Nu este cazul.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nu este cazul.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Investitia este localizata geographic in bazinul hidrografic Prut Barlad

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Semnătura și ștampila titularului

.....