MEMORIU DE PREZENTARE

-conform anexa 5.E, legea nr 292/2018-

**în vederea emiterii deciziei etapei de încadrare a proiectului în procedura de evaluare a impactului asupra mediului**

PROIECT:

**ÎMBUNĂTĂȚIREA MEDIULUI URBAN ÎN ZONA COMPOZITORILOR**

**Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA**

**Proiectant general: S.C. TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L.**

 **Data: OCTOMBRIE 2022**

**CUPRINS**

[1. DENUMIREA PROIECTULUI 5](#_Toc12457853)

[2. TITULAR 5](#_Toc12457854)

[2.1.Numele 5](#_Toc12457855)

[2.2.Adresa postala 5](#_Toc12457856)

[2.3. Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet 5](#_Toc12457857)

[2.4. Numele persoanelor de contact 5](#_Toc12457858)

[3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT 5](#_Toc12457859)

[3.1. Rezumatul proiectului 5](#_Toc12457860)

[3.2. Justificarea necesitatii proiectului 27](#_Toc12457861)

[3.3.Valoarea investitiei 28](#_Toc12457862)

[3.4. Perioada de implementare propusa 28](#_Toc12457863)

[3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) 28](#_Toc12457864)

[3.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele) 28](#_Toc12457865)

[3.6.1. Profilul și capacitățile de producție 28](#_Toc12457866)

[3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz) 28](#_Toc12457867)

[3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea 28](#_Toc12457868)

[3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora 29](#_Toc12457869)

[3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă 29](#_Toc12457870)

[3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției 29](#_Toc12457871)

[3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente 29](#_Toc12457872)

[3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare 29](#_Toc12457873)

[3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare 30](#_Toc12457874)

[3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară 30](#_Toc12457875)

[3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate 30](#_Toc12457876)

[3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare 30](#_Toc12457877)

[3.6.13. 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) 30](#_Toc12457878)

[3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect 32](#_Toc12457879)

[4. descrierea lucrarilor de demolare necesare 32](#_Toc12457880)

[4.1. Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului; 32](#_Toc12457881)

[4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului; 32](#_Toc12457882)

[4.3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz; 34](#_Toc12457883)

[4.4. Metode folosite în demolare; 34](#_Toc12457884)

[4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare; 35](#_Toc12457885)

[4.6. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor) 35](#_Toc12457886)

[5. Descrierea amplasarii proiectului 35](#_Toc12457887)

[5.1. 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; 35](#_Toc12457888)

[5.2. 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; 35](#_Toc12457889)

[5.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind: 35](#_Toc12457890)

[5.4. 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; 35](#_Toc12457891)

[5.5. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare 36](#_Toc12457892)

[6. descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului, ale proiectului, in limita informatiilor disponibile 36](#_Toc12457893)

[6.1. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU 36](#_Toc12457894)

[6.1.1. Protecţia calităţii apelor 36](#_Toc12457895)

[6.1.2. Protecţia aerului 38](#_Toc12457896)

[6.1.3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor 39](#_Toc12457897)

[6.1.4. Protecţia impotriva radiaţiilor 40](#_Toc12457898)

[6.1.5. Protecţia solului şi a subsolului 40](#_Toc12457899)

[6.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice 41](#_Toc12457900)

[6.1.7. Protecţia aşezărilor umane si a altor obiective de interes public 42](#_Toc12457901)

[6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea 43](#_Toc12457902)

[6.1.9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase 45](#_Toc12457903)

[6.2. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODOVERSITATII 45](#_Toc12457904)

[7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT 46](#_Toc12457905)

[7.1. 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); 46](#_Toc12457906)

[7.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate); 49](#_Toc12457907)

[7.3. Magnitudinea și complexitatea impactului; 50](#_Toc12457908)

[7.4. Probabilitatea impactului; 50](#_Toc12457909)

[7.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului; 50](#_Toc12457910)

[7.6. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului; 50](#_Toc12457911)

[7.7. Natura transfrontalieră a impactului. 50](#_Toc12457912)

[8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI 50](#_Toc12457913)

[9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU LANURI/PROGRAME/ STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE 50](#_Toc12457914)

[9.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene 50](#_Toc12457915)

[9.2. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat. 51](#_Toc12457916)

[10. LUCRARII NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER 51](#_Toc12457917)

[10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier; 51](#_Toc12457918)

[10.2. Localizarea organizării de șantier; 51](#_Toc12457919)

[10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier; 51](#_Toc12457920)

[10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier; 51](#_Toc12457921)

[10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu. 53](#_Toc12457922)

[11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIŢIEI 53](#_Toc12457923)

[12. ANEXE- PIESE DESENATE 53](#_Toc12457924)

[12.1.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); 53](#_Toc12457925)

[12.2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare; 53](#_Toc12457926)

[12.3. Schema-flux a gestionării deșeurilor; 54](#_Toc12457927)

[12.4. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului 54](#_Toc12457928)

[13. 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: 54](#_Toc12457929)

[13.1 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; 54](#_Toc12457930)

[13.2.Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar; 54](#_Toc12457931)

[13.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului; 54](#_Toc12457932)

[13.4.Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar; 55](#_Toc12457933)

[13.5. Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar; 55](#_Toc12457934)

[13.6. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare. 55](#_Toc12457935)

[14. 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: 55](#_Toc12457936)

[14.1. Localizarea proiectului: 55](#_Toc12457937)

[14.1.1. Bazinul hidrografic; 55](#_Toc12457938)

[14.1.2. Cursul de apă: denumirea și codul cadastral; 55](#_Toc12457939)

[14.1.3. Corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod. 55](#_Toc12457940)

[14.2. 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. 55](#_Toc12457941)

[14.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz. 55](#_Toc12457942)

[15. 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. 56](#_Toc12457943)

# DENUMIREA PROIECTULUI

**"** **ÎMBUNĂTĂȚIREA MEDIULUI URBAN ÎN ZONA COMPOZITORILOR "**

# TITULAR

## 2.1.Numele

**U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANȚA**

## 2.2.Adresa poștală

Adresa: bd. Tomis nr.51, cod 900725, Municipiul Constanta.

## 2.3. Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet

Telefon: 0241488100

Fax: 0241488195

E-mail: primarie@primaria-constanta.ro

## 2.4. Numele persoanelor de contact

**Director/manager/administrator**:

Primar Vergil Chițac, telefon 0241488100

**Responsabil pentru protecția mediului:**

Ionela Arnautu- manager proiect telefon 0723579630

**Proiectant:** Dinu Dana – tel: 0766642645

# DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

## 3.1. Rezumatul proiectului

În cadrul investiției se propune îmbunătățirea mediului urban în zona Compozitorilor, prin realizarea unui parc. Astfel, se va realiza amenajarea terenului pentru crearea de spații verzi și zone dedicate petrecerii timpului liber cu facilități cuprinzând dotări și echipări destinate activităților recreative pentru populație.

Prin proiect urmeaza sa se amenajeze un parc in municipiul Constanța.

Se vor folosi căile de acces existente. Accesul în zonă se face din strada Eliberării.

Pentru a utiliza la maxim potentialul terenului se vor realiza urmatoarele lucrari:

* realizarea unei cladiri cu destinatia de grupuri sanitare
* crearea unor alei pentru a asigura accesul la toate punctele de interes ale parcului și conectarea cu străzile vecine;
* amenajarea și configurarea locului de joacă folosind ca suprafață tartan și echipamente de joacă de calitate superioară, alese în conformitate cu tema generală a parcului;
* amenajarea unor zone de relaxare
* amenajări peisagere, platare de arbori, arbuști și flori
* dotarea cu mobilier urban
* realizarea unei fântâni arteziene;
* sistem automat de irigații;
* sistem de iluminat;
* amplasarea a doua cișmele cu apă;
* introducerea de elemente SMART (control iluminat, banci smart, marcaje și indicatoare, inclusiv adaptate pentru persoane cu dizabilități,).
* desființarea gardului existent și realizarea unui gard de împrejmuire nou catre calea ferata și plantarea de gard viu

Lucrările care fac obiectul proiectului se încadrează în categoria **„C”- lucrări de importanță normală**, determinate conform HG 766/21.11.1997, HG 675/03.07.2002 și „Metodologia de stabilire a condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 .

Proiectul face parte din anexele legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Conform Legii apelor nr. 107 din 25 septembrie 1996 actualizata 2018, proiectul propus intră sub incidența articolelor 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

AMPLASAMENT: Terenul pe care se va realiza investitia se afla situat in Municipiul Constanta.

Proiectul urmează să se realizeze pe terenul cu suprafața de 10.044 mp și în prezent este format din două numere cadastrale. Primul are suprafața de 9570mp, formă dreptunghiulară și dimensiunile aproximative 55,8\*170,7m. Ambele terenuri sunt în intravilan și sunt proprietatea Municipiului Constanța, iar cel cu numarul cadastral 219870, aparține domeniului public.Acestea sunt situate în intravilanul Municipiului Constanța. Se află situat în Municipiul Constanţa, într-un cartier rezidențial - în zona Compozitorilor, Str. Eliberării, Nr. 46.

În prezent pe amplasament se găsesc 3 construcții, iar restul amplasamentului este ocupat de o platformă betonată si de un mic spatiu verde neamneajat ce prezinta vegetatie crescuta spontan.

* + 1. **CLADIRE GRUPURI SANITARE**

***ARHITECTURA***

Construcția are regimul de înălțime parter și suprafața construită de 24.60mp.

Clădirea se încadrează în :

 - categoria de importantă “D” – redusa– cf. HGR 766/97.

- clasa de importantă a construcției: IV cf. Normativ antiseismic P 100

- grad de rezistenta la foc II, conform normativ P118

Clădirea are regim de înalțime parter și acoperiș într-o apă.

Compartimenatarea interioră a clădirii este următoarea:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NR** | **DENUMIRE** | **SUPRAFAȚĂ UTILĂ** |
| 1 | Grup sanitar persoane cu dizabilități | 4.28 |
| 2 | Grup sanitar femei | 5.42 |
| 3 | Grup sanitar bărbați | 5.43 |
| 4 | **Total suprafață utilă** | **15.13** |

Finisajele interioare sunt:

- pardoseli: gresie

- pereți: faianță+vopsitorii lavabile

- plafon: plafon fals, vopsitorii lavabile

Finisajele exterioare sunt:

- tencuială decorativă

- panouri decorative din lemn

- tablă cutată la acoperiș

- tâmplărie Aluminiu cu geam termoizolant

***REZISTENȚĂ***

Suprastructura

Calculul structural este făcut în conformitate cu P100/2013;

Structura proiectată este parter, o structură pe zidărie confinată portantă. Înălțimea parterului este de 3.15m. Înălțimea la nivelul streșinii este de +2.80m față de cota zero a casei, iar a coamei de +3.15m. Cota zero a casei este la +0.05m față de cota terenului amenajat.

În plan casa are formă dreptunghiulară cu dimensiunile pe două direcții de: Lungimea de 9.73m iar Lățimea de 2.53m. Elementele verticale sunt sâmburi de beton armat cu secțiune rectangulară, iar centurile secțiune dreptunghiulară de 25\*25.

Acoperișul este din lemn cu o singură apă.

Învelitoarea va fi din tablă profilată.

Infrastructura

Infrastructura este alcătuită din grinzi continue pe sub pereți. Fundațiile sunt grinzi continuie compuse din bloc și cuzinet din beton armat pe direcția cadrelor.

Cota de fundare este de -1.30m. Cota săpăturii generale este -0.55m.

Închiderile se vor realiza din blocuri de cărămidă cu goluri verticale cu grosimea de 25cm, placate cu polistiren de 10cm cu rol de izolație termică. Compartimentările interioare sunt de zidărie.

La realizarea structurii din beton se vor utiliza ca materiale:

-beton C16/20 si C8/10 pentru infrastructură

-beton C16/20 pentru suprastructură

-armatură de rezistentă este B500C și plasă electrosudată tip STAB.

***INSTALAȚII ELECTRICE***

**ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ**

Racordul de alimentare cu energie electrică pentru grupurile sanitare se va realiza de la tabloul electric general de distribuție prin intermediul unui cablu de tip CYABY 5x10 mmp până la tabloul electric de distribuție TED. Alimentarea tabloului electric de forță și automatizare fântână arteziană TEFA-F se va realiza de la tabloul electric general de distribuție prin intermediul unui cablu de tip CYABY 5x6 mmp.

Distribuţia energiei electrice către grupurile sanitare se va realiza de la niveul tabloului electric de distribuţie TED către receptori. Tabloul electric TED va fi prevăzut cu descărcător de suprasarcină pentru a elimina tensiunile tranzitorii datorate descărcărilor atmosferice. Acesta se va monta la exterior, pe una din fațadele grupurile sanitare.

Instalaţiile de joasă tensiune au următoarele caracteristici:

* joasă tensiune - 230/400V
* frecvența - 50 Hz
* regim de neutru - TN-C/TN-S

Bilanţul energetic rezultat din proiect este următorul :

**TED**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denumirea** |  **UM** | **Cantitate** |
| Putere instalată Pi |  kW |  **20** |
| Coeficient de simultaneitate c.s. |  - |  **0.7** |
| Putere absorbită |  kW |  **14.6** |

Selectivitatea protecţiilor trebuie să fie respectată cu stricteţe. Pentru a asigura o continuitate în distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjunctorului plasat în amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea şi întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de vârf.

**INSTALAŢII ELECTRICE DE ILUMINAT**

Instalaţii de iluminat normal

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între fază şi neutru. Circuitele de alimentare ale corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Distribuţia circuitelor se va realiza îngropat în pereți în tuburi de protecție.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puţin 10 kg.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălţime liberă mai mică de 2,5 m se vor lega la conductorul de protecţie.

 Comanda iluminatului se va face automat, prin intermediul senzorilor de mişcare.

Instalaţii de iluminat de siguranţă

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranţă vor fi de tip autonom (cu autonomie de 60, 120 sau 180 minute) echipate kituri de emergenţă cu baterie locală, realizate din materiale clasa B de reacţie la foc, potrivit reglementarilor specifice şi se alimentează pe circuite din tablourile de distribuţie pentru receptare normale, alimentate de pe circuitele independente sau comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal şi alimentate cu energie electrică prin cabluri cu întârziere la propagarea flacării în manununchi conform art. 7.23.12 / I7–2011.

Conform art. 7.23. din I7-2011 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare, conform art. 7.23.7. din I7-2011

Pentru a asigura identificarea şi folosirea în condiţii de securitate a căilor de evacuare, iluminatul de securitate pentru evacuare se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat prevăzute cu marcaj direcţional către calea de evacuare, cu autonomie de minim 1 oră şi cu durata de comutare de 5 secunde în cazul lipsei alimentarii cu energie electrică de la sursa de bază.

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-2002) lângă fiecare uşă de ieşire şi în locurile unde este necesar conform prevederilor normativului I7-2011 să fie semnalizat un pericol potenţial sau amplasamentul unui echipament de siguranţă, la fiecare uşa de ieşire destinată la fi folosită în caz de urgenţă;

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor funcţiona în regim permanent aprins 24h/zi.

**INSTALAŢII ELECTRICE DE PRIZE**

Au fost prevăzute spre a fi montate prize simple cu contact de protecţie, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Distribuţia circuitelor se va realiza îngropat în pereți în tuburi de protecţie din PVC. Înălţimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecţie automată la curenţi de defect (PACD) de tip diferenţial (cu declanşare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare şi specificaţiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafeţe calde (în lungul conductelor pentru distribuţia agentului termic), iar la încrucişările cu acestea se va păstra o distanţă minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta sub cele de încălzire.

 Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu cu prevederile normativului NP- I7/2011.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora . Nici un întrerupător şi nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puţin de 0,60 m faţă de o sursă de apă.

**INSTALAŢII DE PRIZĂ DE PĂMÂNT**

Pentru grupurile sanitare se va prevedea o priză de pământ naturală, realizată în fundaţie.

Pentru realizarea prizei de pământ naturale se va folosi platbanda OL-Zn 40x4 mm sudată de armăturile fundaţiei, pentru asigurarea continuităţii electrice, şi conectare la electrozii verticali din ţeavă OL-Zn cu D = 2 ½ ţoli şi L = 3 m, montaţi îngropat în pământ. Execuţia prizei de pământ se va face concomitent cu operaţiile de cofraj şi armare a fundaţiei, înaintea turnării betonului de fundaţie.

După realizarea prizei de pământ se va măsura rezistenţa de disperie a prizei de pământ şi se va completa un buletin de măsurări; dacă rezistenţa de dispersie a prizei de pământ depăşeşte valoarea de 4 Ω se vor adăuga electrozi de OL-Zn 2 ½", l=3m îngropaţi în pământ până se va obţine o valoare sub 4 Ω a rezistenţei de dispersie.

Toate prizele prevăzute vor fi cu contact de protecţie. Conductorul de protecţie este montat în acelaşi tub de protecţie cu conductorii activi până la tabloul în care se racordează circuitul şi se leagă bară de neutru de protecţie. Neutrul de protecţie al tabloului se montează în acelaşi tub cu conductorii activi ai coloanei, până în tabloul general şi se leagă la borna de neutru de protecţie. Bară de neutru de protecţie din tabloul general se leagă la priză de pământ.

Pentru tabloul electric de forță și automatizare aferent fântânii arteziene se va prevedea o priză de pământ artificială, prin dispunerea unei platbande OL-Zn 40x4 mm și electrozi verticali de OL-Zn 2 ½", L = 3 m îngropați în pământ. Priza de pământ va avea o rezistență de dispersie sub 4 Ω (Ohmi).

***INSTALATII SANITARE***

**Instalația interioară de apă rece pentru consum menajer**

Obiectivul (clădirea grupurilor sanitare) cuprinde grupuri sanitare echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse de aceaste destinații și prezente în tema de arhitectură.

Distribuția apei pe verticală și orizontală a rețelei de apă rece după intrarea în clădire va fi realizată din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilena expandată cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.

Conductele de alimentare **cu** apă rece vor fi montate la plafon sau în slituri prin pereți, coborârile către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi bitubulară, de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.

Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă rece prin intermediul robineșilor de trecere.

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2015.

La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie (manșoane).

**Instalația interioară de apă caldă pentru consum menajer**

Prepararea apei calde pentru consumatorii aparținând obiectivului (clădirea grupurilor sanitare), se va realiza prin intermediul unui boiler electric cu capacitatea de 10 litri și respectiv două boilere electrice cu capacitatea 30 litri fiecare.

Distribuția pe verticală și orizontală a rețelei de apă caldă de la boilere către consumatori va fi realizată din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 16), conductele vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilenă expandată cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi montate în șapă, la plafon sau în slituri prin pereți, coborârile către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2015, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilenă expandată cu grosimea corespunzătoare.

La trecerea conductelor prin planşee și pereţi se vor monta tuburi de protecţie.

Ţevile se vor îmbina între ele cu fitinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

**Instalația interioară de canalizare menajeră**

Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizează prin tuburi de scurgere din polipropilenă, îmbinate prin mufe cu garnitură de cauciuc, cu diametrul 32/40mm pentru lavoar, 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de direcție se vor monta piese de curățire cu diametrul corespunzător conductei. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușite în ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul învelitorii imobilului în așa fel încât să se respecte prevederile Normativului I 9 – 2015.

La trecerea conductelor prin planşee și pereţi se vor monta tuburi de protecţie. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor frunizorului de materiale/echipamente.

Coloanele de canalizare menajeră se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale din PVC-KG, sub placa parterului iar de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre exteriorul clădirii. La exterior apele menajere vor fi preluate de rețeaua exterioară de canalizare menajeră.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate în rețeaua de canalizare menajeră existentă în cadrul amplasamentului.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impuși de NTPA 002/2005.

***INSTALAȚII TERMICE***

Pentru realizarea unei temperaturi interioare optime în clădirea grupuri sanitare și prevenirii înghețului instalațiilor interioare de alimentare cu apă, fiecare spațiu din componența clădirii grupului sanitar public va fi dotat cu câte un convector electric de perete cu puterea electrică de 1500 W fiecare.

Montarea tuturor echipamentelor se va face în stricta colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

* + 1. **AMENAJARE GENERALA PARC**

***ARITECTURA***

**ALEI PIETONALE**

Aleile propuse din pavele vor avea următoarea structură:

* 6cm pavaj din pavele prefabricate
* 3cm strat de poza din nisip
* 10cm beton C30/37
* 15cm piatră spartă compactată
* Geotextil

Aleile din dale de beton vor avea următoarea structură:

* 8 cm dale din beton
* 2cm strat de poza din mortar
* 10cm beton C30/37, armat cu plasă d6, 100x100
* 15cm piatră spartă compactată
* Geotextil

Suplimentar se vor amplasa dale din beton, tip pași de grădină, cu grosimea de minim 8cm și forma pătrată sau dreptunghiulară bordurate cu scoarță decorativă sau gazon.

**LOCURI DE JOACĂ PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI**

În spațiile verzi se vor creea și 2 zone de agrement, respectiv un loc de joacă pentru copii mici și un loc de joacă și fitness pentru copii mari.

Cele 2 zone vor avea suprafața din tartan turnat (cauciuc antitraumă), grosime de 4-5 cm.

Vor avea următoarea structură:

* 4cm cauciuc antitraumă turnat (tartan)
* 25cm piatră spartă compactată
* Geotextil

**FÂNTÂNĂ ARTEZIANĂ**

Bazinul este de formă circulară având cuva cu o adâncime de 30 cm.

Bordurile vor fi la nivelul alei.

Amenajările peisagere trebuie să cuprindă:

- amenajarea spaţiilor verzi cuprinde lucrări de gazonare, plantare arbori, arbuşti şi flori.

- realizarea de amenajări cu scoarţă de copac şi rocărie.

- vegetația propusă va fi adaptată climatului local.

**MOBILIER URBAN**

Obiectivul va fi prevăzut cu:

- pergole

- bănci

- set masă cu bănci

- coșuri de gunoi simple

- coșuri de gunoi pentru sortare cu 3 compartimente

- 2 cișmele

Mobilierul specific pentru parc va ține cont într-un grad cat mai mare posibil de cei care îl vor folosi.

Astfel, acesta trebuie sa-i ia în calcul atât pe copii, cat si pe bătrâni, si persoanele cu dizabilități, susținând la un nivel cat mai înalt promovarea egalității de șanse si ne-discriminării, o alta tema orizontală agreata de Uniunea Europeană.

**GARD ÎMPREJMUIRE**

Catre calea ferata se va realiza un gard de imprejmuire din panouri fonoabsorbante, dublat de gard viu.

**SPAȚIU VERDE**

În cadrul investiției se propune îmbunătățirea mediului urban în zona Compozitorilor din Municipiul Constanța, prin recorversia functiunii actuale a amplasamentului (platformă de depozitare) în spațiu verde prin amenajarea unui parc ce va contribui la ameliorarea atmosferei și a climatului urban.

***INSTALAȚII ELECTRICE***

**a) Generalități**

În prezentul proiect în Parcul Compozitorilor din Mun. Constanta vor fi prevăzute următoarele tipuri de lucrări de instalații electrice: instalații de iluminat public, instalații electrice de iluminat arhitectural, instalații electrice la fântâna arteziană, instalații electrice sistem automat de irigații, instalații electrice de distribuție a energiei electrice, instalații electrice de forță, instalații de protecție și împământare și instalații de supraveghere video ți sistem wi-fi.

**b) Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord nou pentru fiecare obiectiv în parte, conform Avizului Tehnic de Racordare și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare, pe care Distribuitorul concesionar o va întocmi la cererea Beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum ale investiției Parc Compozitorilor din Mun. Constanta care trebuie să fie sătisfăcute de furnizorul de energie electrică sunt:

 Puterea instalată – Pi =41,00 kW

 Puterea absorbită – Pa = 19,50 kW

 Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

 Frecvența: 50 Hz.

Delimitarea proiectării instalațiilor se realizează la bornele de ieșire din blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) prevăzut în proiectul de alimentare cu energie electrică.

**c) Distribuția energiei electrice**

Distribuția energiei electrice este realizată din tabloul electric general TGD propus prin prezentul proiect, care va asigura:

 circuit pentru tabloul electric clădire grup sanitar TGS, printr-un cablu electric de tip CYAbY 5x10 mm²;

 circuit pentru tabloul electric și de automatizare stație pompare fântâna arteziană TSPFA, printr-un cablu electric de tip CYAbY 5x6 mm²;

 circuit pentru tabloul electric și de automatizare grup pompare irigații, stație pompare foraj TSPF, printr-un cablu electric de tip CYAbY 5x6 mm²;

 circuit pentru iluminat public pentru acces pietonal, alei și trotuare pietonale, prin cabluri electrice de tip CYAbY 5x4 mm²;

 circuit pentru iluminat public pentru acces pietonal, alei și trotuare pietonale, prin cabluri electrice de tip CYAbY 5x2,5 mm²;

 Cutie sistem de supraveghere video, printr-un cablu CYAbY 3x4 mm2;

 circuit pentru prize interioare tablou, prin cabluri electrice de tip CYY-F 3x2,5 mm²;

 circuite de rezervă.

 Alimentarea cu energie electrica a tabloului electric general T.G.D. se va realiza printr-un cablu electric armat din cupru de tip CYAbY 5x16 mm².

 Toate cablurile care se pozează îngropat în pământ vor fi cu conductoare de cupru, armate de tip CYAbY sau CYAbY-F și vor fi protejate cu tub de protecție și țevi de PVC-G la subtraversări de alei și căi de circulație prin intermediul căminelor de tragere.

 În zonele expuse loviturilor mecanice cablurile electrice se vor proteja prin țevi metalice. În interiorul incintelor, acolo unde este cazul se vor realiza canale de cabluri.

**d) Instalații electrice de iluminat public**

 Instalații electrice de iluminat public

Având în vedere configurația parcului, soluția optimă a iluminatului public care satisface atât condițiile luminotehnice cât și cele economice este aceea a amplasării corpurilor de iluminat noi LED pe stâlpii de iluminat public cu înăltimea de 5 m.

Sistemul de iluminat public proiectat se va realiza prin amplasarea de stâlpi de iluminat propuși a unor corpuri de iluminat performante cu lampă de tip LED, care să asigure nivelul de iluminat corespuzător zonelor în care au fost montate cu un consum de energie electrică redus. Implementarea soluției cu corpuri de iluminat de tip LED implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile

 Instalații electrice iluminat arhitectural

De asemenea se va realiza un iluminat decorativ prin amplasarea unui număr de 27 de proiectoare pentru vegetație de 3W alimentați din tablul electric TGD.

 Instalații electrice fântână arteziană.

În cadrul proiectului va fi prevăzută o fântână arteziană. Pentru a armoniza arhitectura fântânii cu mediul se va prevedea un iluminat cu 6 spoturi iluminat arhitectural subacvatic cu senzor de mișcare, prevăzut cu un corp de iluminat LED-uri RGB de 3W/6000K, grad de protecție IP68.

**Instalații electrice de forță fântână arteziană**

În cadrul proiectului a fost prevăzută și o fântână arteziană alcătuită din o pompă, o pompă de basa, duze și accesorii și tablou electric și de automatizare (TSPFA).

Pompa de apă, pompa de basa, duzele, accesoriile, tabloul electric de comandă și automatizare T.F.A. precum și cablurile electrice și de comandă fac parte din furnitura echipamentului tehnologic, acestea fiind livrate de către furnizor împreună cu ansamblul fântânii.

Tabloul electrice și de automatizare se vor monta pe fundație din beton prevăzute cu prezoane. Cablurile vor intra şi ieşi prin partea de jos.

Pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate tabloul electric se va executa dintr-un cofret metalic cu ușă în față, încuietoare de tip yală și va avea un grad de protecție de minim IP55 cu rezistență la impact IK08 și rezistent la vandalism IK10.

**f) Instalații electrice de forță sistem irigații**

De asemenea a fost prevăzut în cadrul proiectului un foraj și un sistem de irigații care să sătisfacă nevoile întreținerii spațiului verde pentru parcul Compozitorilor .

Toate accesoriile de irigat, tabloul electric de comandă și automatizare T.S.P.F. precum și cablurile electrice și de comandă fac parte din furnitura echipamentului tehnologic, acestea fiind livrate de către furnizor împreună cu tot ansamblul. Funcționare sistemului se realizează prin intermediul unei unități centrale de comandă și control (furnitura echipament de pompare).

Tabloul electric și de automatizare destinat forajului și sistemului de irigații T.S.P.F. se vor alimenta din tabloul electric general al parcului T.G.D. și va fi montat pe fundație din beton prevăzute cu prezoane. Cablurile vor intra şi ieşi prin partea de jos.

De asemenea vor fi alimentate 3 cutii de distribuție (mici tablouri electrice) ce vor alimenta cele 22 de electrovane destinate sistemului de irigat din parc.

Pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate tabloul electric se va executa dintr-un cofret metalic cu ușă în față, încuietoare de tip yală și va avea un grad de protecție de minim IP55 cu rezistență la impact IK08 și rezistent la vandalism IK10.

**g) Instalații de protecție și împământare**

Protecția împotriva atingerilor indirecte ale instalațiilor electrice se va face ca măsură principală, prin legarea la nulul de protecție, iar ca măsură suplimentară legarea la pământ a tuturor parților metalice, care în mod normal nu se află sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (construcțiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, țevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Măsurile de protecție se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrică.

Priza de pământ va avea o rezistență de dispersie conform legislației în vigoare.

Se va realiza legarea la priza de pământ a tuturor stâlpilor pentru iluminatul public. Stâlpii se vor putea lega la o priză de pământ artificială formată dintr-un electrod de împământare amplasat în apropierea stâlpului și platbandă Ol-Zn 40x4mm care va fi pe toată lungimea traseului de iluminat.

Priza artificială se va realiza din electrozi confecționați din țeavă zincată cu diametrul ∅2½" și lungimea de 1,50m și uniți între ei cu platbanda Ol-Zn 40x4mm și se vor interconecta cu priza de pământ aferentă iluminatului public care se va realiza pe tot traseul iluminatului. Priza de pământ pentru instalațiile electrice de 0,4 kV va asigura o rezistență de dispersie Rp≤4Ω.

Priza de pământ va cuprinde:

 măsurarea rezistenței de dispersie;

 verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalația de legare la pământ;

 măsurarea rezistivității solului;

 verificarea tensiunilor de atingere și de pas ;

 măsurarea rezistenței de dispersie rezultate a conductorului de protecţie împreună cu prizele de pământ legate la acesta.

**SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI SISTEM WI-FI**

În conformitate cu prevederile Legii 333/2003 și a normelor de aplicare a acesteia (vezi HG301/2012) instituțiile de stat, precum și alte organizații care dețin bunuri și valori cu orice titlu, denumite de lege „UNITĂȚI” sunt obligate să asigure paza acestora.

Pentru realizarea sistemului de supraveghere video se urmărește monitorizarea unor puncte de interes public, bine stabilite, în vederea creșterii nivelului de securitate, ducând însă și la ușurarea muncii specifice de detectare a eventualelor infracțiuni și a identificării celor ce comit aceste fapte.

Soluţia tehnica de supraveghere video propune un sistem modern, integral digital, folosind camere video digitale (tip „IP”), transmisie a datelor prin intermediul unei soluţii de reţea standard, unitară şi redundantă, precum şi preluarea imaginilor şi arhivarea acestora pe suport digital.

Sistemul va fi compus din:

 camere video de exterior IP cu PoE;

 pozarea de cabluri de date tip fibra optica;

 pozarea de cabluri electrice de alimentare;

 echipamente de transmitere date

 echipamente de afișare a imaginilor video

 echipamente de înregistrare a imaginilor video

 aplicații de management

Sistemul de supraveghere video prevăzut va fi un sistem de supraveghere, evaluare și înregistrare video a activității din zona proiectată, prevăzut și cu echipamente necesare, destinat sporirii gradului de securitate a zonelor supravegheate.

Sistemul va asigura preluarea imaginilor video care monitorizează zonele importante din proiect, 24 ore din 24, 7 zile din 7, 365/366 zile pe an din 365/366.

Arhitectura sistemului de supraveghere video va fi scalabilă, permițând extinderea în viitor a sistemului prin mărirea numărului de camere.

Întregul sistem de supraveghere video va fi compus din :

 16 camere video IP de exterior cu alimentare PoE

 Surse de alimentare

 un switch de 24 porturi cu PoE,

 un NVR 24 canale IP cu PoE,

 patru hard discuri HDD de minim 6TB,

 un UPS 3000VA rackabil

 cutie de conexiuni centrală

 cutii de conexiuni secundare

Camera de supraveghere video de interior trebuie să aibă un senzor perfomant de minim 8 MP care să producă imagini foarte clare cu o rezoluție maximă de 3840 x 2160 (20 FPS - frame pe secundă). Pentru înregistrarea pe timpul noptii camera va avea incorporat un iluminator IR EXIR care va avea o rază de până la 50 metri. Pentru protecția camerei de factori externi (ploaie, zăpadă, praf, etc), ea va fi construită într-o carcasă rezistentă cu un grad de protecție IP67.

Camerele video vor fi montate pe spațiul public fiind conectate prin intermediul fibrei optice și vor monitoriza punctele de interes și zonele adiacente acesteia pe stâlpii nou proiectați din parcuri. Camerele vor avea carcasa exterioară rezistentă la condiții meteo extreme și vor fi montate pe stâlpii de iluminat exterior.

Se va alege o tipologie liniară combinată cu topologia radială și se va utiliza cablu fibră optică de tip sinble mode cu 24 fibre.

Sistemul de supraveghere video se va concentra într-o cutie de conexiuni unde va fi montat un NVR de 24 canale, dar în eventualitatea unei solicitări a beneficiarului poate transmite prin intermediul unui operator zonal de date și către Dispeceratul Local de Poliție. Sistemul de supraveghere video va permite afișarea imaginilor pe un monitor în centrul de comandă al Dispeceratului Local de Poliție sau pe orice device care dorește Beneficiarul.

Alimentarea camerelor de supraveghere video se va realiza prin tehnologia PoE cu fibră optică de tip single mode cu 24 fibre, o tehnologie care permite realizarea simultană a legăturilor de date și alimentare electrică pentru dispozitive de rețea, prin același cablu de rețea. Fibra optică pentru alimentarea camerelor video va urma traseul iluminatului.

**Licență soft securizare transmitere date**

Sistemul va include capabilități de securizare a accesului la rețeua informatică a sistemului ce va include următoarele funționalități:

-Împiedicarea accesului utilizatorilor finali de a se conecta la sistem dacă acesta este în stare de eroare; -Asigurarea securității tuturor interfețelor sistemului informatic, prevenind accesul utilizatorilor neautorizați la sistem;

- Asigurarea securității la nivel de sistem de operare prin prevenția rulării oricăror pachete soft nedorite

- Să poată fi definite drepturi de acces (vizualizare/ actualizare) la informație pentru utilizatori/ grupuri;

- Se vor furniza funcționalități de administrare care să permită oferirea sau revocarea drepturilor de acces, accesul la informații pe bază de parole;

- Drepturile de acces se vor acorda diferențiat, în funcție de: modul, operație, grad de securizare a informației, nivel organizational;

- Sistemul nu va permite accesul la datele din baza de date decât prin intermediul funcțiilor incluse în sistemul standard integrat;

- Sistemul va include mecanisme de blocare a configurației atât la nivel de echipament cât și la nivel de aplicație

- Sistemul va permite administrarea drepturilor pentru grupuri de utilizatori la nivel de module, funcții și operații;

Prevederile de securitate trebuie sa fie implementate la următoarele niveluri ale soluţiei informatice propuse:

* Controlul Accesului Logic:
* Nu se permite acces neautentificat la date şi informaţii.
* Orice acces în sistem, atât la nivelul utilizatorilor, cât şi la nivelul altor module ale platformei, este precedat de identificarea, autentificarea şi autorizarea accesului;
* Parolele utilizatorilor sunt stocate criptat;
* Parolele de acces între modulele aplicaţiei (de ex: la baza de date) sunt stocate criptat în fişierele de configurare;
* Autentificare:
* Autentificările pe baza de user/ parolă
* Administrarea accesului şi a drepturilor utilizatorilor
* Asigurarea confidenţialităţii şi integrităţii informaţiilor:
* Confidenţialitatea şi integritatea comunicaţiilor
* Confidenţialitatea şi integritatea datelor:
* Non-repudierea activităţilor:
* Jurnalizare, monitorizare, auditare

Totodată, pentru a asigura un nivel de securitate sporit, soluția propusă trebuie să includă mecanisme de securizare la nivel hardware și de rețea în vederea autentificării și autorizării accesul echipamentelor la resursele rețelei de informatice.

Soluția va îngloba tehnologii de ultimă generație, bazate pe chipset-urile TPM (Trusted Platform Module) și în conformitate cu specificațiile TNC (Trusted Network Connect) elaborate de către grupul internațional de standarde industriale TCG (Trusted Computing Group).

Aceasta va realiza operațiunea de autentificare și autorizare bazat pe modul TPM care permite autentificarea unui echipament la resursele unei rețele de tip Layer 2 sau Layer 3 folosind și la politicile de acces prestabilite. Sistemul trebuie să fie compatibil cu versiunea TPM 1.2, dar și cu sisteme de autentificare de tip Smartcard sau Token (în cazul în care configurațiile hardware nu au chipset TPM).

Implementarea sistemului trebuie să se faca pe o arhitectură de tip client-server cu puncte centrale de autentificare, monitorizare și management.

Sistemul informatic trebuie să poată funcționa atât într-o retea locală cât și într-o rețea WAN cu punct central de administrare și monitorizare. Sistemul trebuie să permită prin intermediul interfeței de management, administrarea tuturor stațiilor de lucru și a server-elor existente în rețea.

Sistemul trebuie să asigure impenetrabilitatea rețelelor de calculatoare prin implementarea unor politici stricte de securitate.

Sistemul va include următoarele funcționalități:

-Modulul de amprentare

- Modulul server

- Modulul client

- Modulul de management

- Modul de monitorizare infrastructură

Sistemul de securitate propus va include funționalități de verificare și depistare a breselor de securitate a sistemului informatic oferind rapoarte complexe și structurate pe nivele de gravitate, propunând totodată soluții de rezolvare a acestora.

**SISTEM WI-FI**

Comisia Europeana dorește să promoveze accesul gratuit la internet WiFi în spații publice interioare sau exterioare precum parcurile, piețele, clădirile publice, bibliotecile, muzeele și centrele de sănătate, peste tot în Europa. Acest lucru va contribui la reducerea decalajului digital, la o mai bună integrare a comunităților pe piața unică digitală, la creșterea gradului de alfabetizare degitală și la îmbunătățirea serviciilor publice prestate în aceste spații.

Prezentul proiect va asigura furnizarea de echipamente pentru 2 puncte de acces WiFi și instalarea rețelei WiFi, ce va avea fiecare o denumire proprie.

 2 sisteme WiFi complet echipate în Parcul Compozitorilor

Se va asigura furnizarea de echipamente pentru cele 2 puncte de acces WiFi și instalarea rețelei WiFi, ce va avea fiecare o denumire proprie.

Pentru fiecare punct de acces, se vor furniza următoarele informații: tipul de locație (de exemplu: parc, etc.), numele locației (de exemplu: intrarea principală), geolocalizarea punctului de acces, marca dispozitivului, modelul de dispozitiv, numărul de serie al dispozitivului, adresa MAC (Media Access Control).

Se va instala un număr de 2 puncte de acces WiFi exterioare, iar fiecare punct de acces trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici:

 va fi compatibil cu utilizarea simultană în banda duală (2,4 Ghz- 5Ghz)

 va avea un ciclu de sprijin de peste 5 ani;

 va avea un timp mediu de funcționare între defecțiuni (mean time between failure, MTBF) de cel puțin 5 ani;

 va avea un punct de gestionare unic specific și centralizat cel puțin pentru toate PA-urile fiecărei rețele WiFi;

 va fi compatibil cu IEEE 802.1, IEEE 802.1 1 ac Wave I, IEEE 802.1 1r, IEEE 802.1 1k, IEEE 802.1 1v;

 trebuie sa fie capabil să gestioneze simultan cel puțin 50 de utilizatori, fără degradarea performanțelor;

 să aibă o capacitate de MIMO de cel puțin 2x2;

 să fie conform cu Hotspot 2.0 ( programul de certificare al Passpoint Wi-Fi Alliance).

Rețeaua WiFi va trebui să fie o rețea deschisă, în sensul că pentru conectare nu se solicita nici un fel de informații de autentificare (precum utilizarea unei parole), cu excepția cazului în care această cerință este prevăzută în legislația natională în conformitate cu dreptul Uniunii, conectarea la internet prin intermediul WiFi nu necesită nicio înregistrare sau autentificare pe portalul captiv și se realizează printr-un buton de conectare cu un singur click de pe portalul captiv.

În ceea ce privește interfața cu utilizatorii, rețeaua WiFi va trebui să utilizeze un portal captiv HTTPS. Pentru a nu aparea la fiecare reconectare, portalul captiv stabilește o perioadă de recunoaștere automată a utilizatorilor conectați anterior. Această perioadă va fi resetată automat în fiecare zi la ora 00.00.

Iluminarea se va face cu stâlpi de iluminat de 5m, cu corpuri LED cu putere maximă de 40W și echipați cu sistem telegestiune cu următoarele caracteristici:

Funcții:

 - afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română;

 - transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis. Nu se acceptă tehnologii de comunicare aparținând unui singur producător, care vor necesita costuri suplimentare de exploatare (licență utilizare, actualizare software, etc.).

 - pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat. Aceasta cerință se aplică tuturor aparatelor de iluminat.

 - creșterea instantanee și dinamică a fluxului luminos pe baza unor senzori de prezență/mișcare, ce pot fi montați pe oricare din sistemele de iluminat/dispozitivele de control și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 10 senzori configurați în interfața utilizator a sistemului de control, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia. De asemenea, 1 senzor va putea controla cel puțin 10 aparate de iluminat, concomitent.

Asocierea senzori-aparate de iluminat trebuie să poată fi modificată ulterior montajului, dacă e necesar, într-un mod ușor, prin intermediul interfeței utilizator. Modalitatea de răspuns a aparatelor de iluminat față de semnalul transmis în sistem de către senzorii de prezență/mișcare trebuie să fie configurabilă. Astfel, va trebui să poată fi modificate și ulterior montajului, prin intermediul interfeței utilizator, cel puțin următoarele:

 \* timpul de menținere la o valoare maximă prestabilită a puterii absorbite (sau a fluxului luminos);

 \* timpul în care aparatele de iluminat își reduc fluxul luminos de la valoarea maximă declanșată de semnalul transmis de către senzor, înapoi la valoarea în care se găsea înainte de a recepționa semnalul transmis de senzor;

 \* valoarea maximă a puterii absorbite (sau a fluxului luminos), de răspuns la semnalul transmis de către senzor;

 \* valoarea puterii absorbite (sau a fluxului luminos) în timpul în care nu există în sistem comenzi transmise de către senzori;

 - sistemul de control permite integrarea iluminatului festiv, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali sau independenți ( iluminat pe surse fotovoltaice). Pentru aceștia se vor putea controla cel puțin: puțin oprirea și pornirea, atât după un program prestabilit, cât și pe bază de comenzi manuale.

 - sistemul de control este scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau Ethernet sau FO, ale dispozitivelor de control zonale;

 - accesare tip web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la rețeaua internă și protejarea conexiunii minim cu parolă și nume utilizator;

 - colectarea centralizată a datelor de la controlerele zonale, rețele FO, de date Ethernet sau GSM;

 - reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren;

 - reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele:

 \* nivel tară;

 \* nivel oraș (sau oraș cu zone aparținătoare);

 \* nivel cartier (sau localitate );

 \* nivel stradă;

 \* nivel punct luminos/punct iluminat festiv.

 - modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat, putându-se observa amplasarea exactă a zonei în care este poziționat în teren);

 - menținerea constantă a fluxului luminos (concept CLO), ce permite compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat. Cerință valabila pentru toate aparatele de iluminat;

 - utilizarea doar a fluxului luminos necesar, ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia (concept VPO). Cerința valabilă pentru toate aparatele de iluminat.

 - funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de strada, la nivel de oraș și la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" (timp de răspuns in teren maxim 5 minute; în interfață datele vor fi actualizate în maxim 30 minute);

 - programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare

sau de durată lungă, sărbători, etc;

 -permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite, la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită. În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare). Aceste grupuri nu vor fi condiționate de apartenența la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică. Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zile lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână).

 - va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite fată de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte;

 - cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare;

 - cunoașterea de la distanță minim a următorilor parametrii electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control local:

 \* putere electrică absorbită, tensiunea de alimentare;

 \* intensitatea curentului electric;

 \* coș ϕ;

 \* energie consumată la nivel de dispozitiv de control local;

 \* numărul de ore de funcționare ale dispozitivului de control;

 \* numărul de ore de funcționare ale driver-ului aparatului de iluminat/prizelor de iluminat festiv;

 \* starea și calitatea comunicației existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat și dispozitivul de control de grup;

 \* ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat;

 \* starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/oprit/mod manual/mod automat,

 \* ultima pornire și ultima oprire a ornamentului de iluminat festiv;

 \* starea în care se află ornamentul de iluminat festiv – pornit/oprit/mod manual/mod automat;

 - interogarea automată a dispozitivelor de control și stocarea datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 120 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.

 - în cazul unei avarii, precum întreruperea alimentarii cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;

 - monitorizarea permanentă a sistemului și, la cerere, transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: energia consumată și erorile de funcționare.

 - definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);

 - permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.

***INSTALAȚII SANITARE***

**Rețeaua exterioară de alimentare cu apă**

Sursa de alimentare cu apă a obiectivului o constituie rețeaua publică de distribuție a apei potabile existentă în zonă. În incinta obiectivului se va monta un cămin de branșament la rețeaua publică, echipat cu contor pentru măsurarea debitului, două vane, o clapetă de sens și un filtru tip Y.

Obiectivul va fi alimentat prin intermediul unei conducte din PEID PE80, SDR 11, PN 10 ∅50X4.6mm.

*Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor menajeri din cadrul obiectivului este de* ***minim 0.6/s****. Disponibilul de presiune necesar alimentarii tuturor consumatorilor de apă potabilă este de* ***minim 30 mCA****, disponibil asigurat de rețeaua publică.*

Clădirea (Grupul sanitar) va fi alimentată prin intermediul unei conducte din PEID PE80, SDR 11, PN 10 ∅40x3.7mm.

Fântâna arteziană va fi alimentată prin intermediul unei conducte din PEID PE80, SDR 11, PN 10 ∅40x3.7mm.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile ***SR 4163-95 - Rețele de distribuție și STAS 8591/97- Amplasarea în localități a rețelelor subterane***.

Săpătura pentru pozarea conductelor se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria ≤ 10 mm și grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosimea între 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutura se va executa cu straturi de max.15 cm (straturi succesive din pământ curățat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm și de fragmente vegetale și animale), umplutură compactată 95%. Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1.0 – 1.5 m în ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de rețea. La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va prevedea o banda cu rol de semnalizare/avertizare din polietilenă de culoarea albastră.

**REȚEAUA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE MENAJERĂ**

În incinta obiectivului se va monta un cămin de racord la rețeaua publică de canalizare.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră, cu curgere gravitațională, va fi realizată din tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul exterior De110 pana la De160mm, precizând că profilul circular din tuburi PVC-KG este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezintă o rugozitate mare și are durabilitate crescută în exploatare.

Pentru evacuarea apelor de la camera tehnică a fântânii arteziene se va realiza o rețea din conducte de PEID PE80, SDR 11, PN 10 ∅50x4.6 mm care va fi deversată într-un cămin al rețelei de canalizare menajeră existentă pe amplasament.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria între 1-7 mm și grosimea de 10 cm, sub un unghi de 2%, pe toată lungimea, iar umplutura până la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din același material necoeziv (nisip) cu granulometrie între 1-7 mm bine compactat. În rest umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat compactat 100%.

Deasupra întregii rețele de canalizare la o înaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilenă de culoare maro.

Pe traseul rețelei de canalizare se vor realiza cămine de vizitare și schimbare de direcție.

Căminele vor fi realizate din elemente de PVC de formă circulară, prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de carosabil clasa B125, montat pe o ramă încastrată în beton. Căminele vor respecta condițiile impuse de stasurile în vigoare, SR EN 588-2/2002, SR – EN 1917/2003.

Racordarea tubului din PVC la căminul din plastic se face numai prin intermediul unei garnituri care asigură etanșarea corespunzătoare.

**FÂNTÂNA ARTEZIANĂ**

S-a propus realizarea unei fântâni arteziene formată dintr-un bazin la nivelul pavimentului. În apropierea acesteia se va realiza o cameră tehnică ce se va racorda la utilități (apă, energie electrică, canalizare).

Fântână arteziană este compusă din următoarele:

* Duze cu înăltime jet 0,5m ;
* pompe submersibile;;
* lămpi RGB 18 W;
* Conectica inoxtablou electric complet -pentru funcția dinamică toate echipamentele de conectica, distribuție și control nivel apă
* Kit complet de filtare

**IRIGAȚII**

Suprafața totală de spații verzi a Parcului ce a fost tratată în prezentul proiect pe baza planului topografic transmis de Beneficiar este de aproximativ 9.000 m2 și consta atât din gazon, cât și din zone plantate cu flori, arbuști și zone relativ întinse cu arbori amplasați la distanțe suficient de mari ce permite dezvoltarea unor peluze și plante mici.

În cea mai mare parte terenul nu prezintă o înclinație semnificativă de aceea nu se va lua în calcul o pierdere de presiune suplimentară.

Ca și sursă de apă s-au indicat forarea a două puturi cu capacitate de minim 1l/s.

În realizarea prezentului proiect s-au avut în vedere o serie de elemente după cum urmează:

* Dotarea cu un sistem de aspersoare modern (instalare subterană și corp mobil cu ridicare în funcționare) sau dispozitive de microirigație pentru irigarea corectă în funcție de necesarul fiecărei zone, în regim automatizat.
* Dimensionarea și instalarea unei rețele noi de alimentare cu apa pentru irigație din tubulatură PEID, cu timp lung de exploatare și care să permită eventuale adăugiri ulterioare în măsura în care vor apărea în viitor alte elemente de peisagistică.
* Crearea unei gospodării de apă pentru irigații ce va asigura necesarul întregului sistem de irigat și va permite utilizarea apei din forajele existente sau viitoare în vederea reducerii consumurilor de apă din rețeaua publică.
* Dotarea cu un sistem de comandă și control al irigației centralizat ce va permite atât reducerea la minim a costurilor cu forță de muncă necesară monitorizării în funcționare a acestui sistem complex cât și reducerea consumurilor de apă/energie zilnice prin adaptarea exactă a timpului de funcționare în funcție de necesitățile fiecărei zone ce urmează a fi udate.
* Alegerea unui sistem de transmisie a datelor prin decodoare de adresă și cablu unic în vederea instalării unui minim de cablu de semnal și posibilității de extindere/modificare a unor zone fără aducerea unor cabluri suplimentare de la programatorul central.

Suprafețele de spațiu verde din incinta Parcului Compozitorilor pentru care s-a proiectat sistemul automatizat de irigație, au fost stabilite de comun acord cu Beneficiarul și în urma măsurătorilor a rezultat o suprafață totală de spațiu verde **9.000 m2**.

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 5 mm/zi (5 l/mp) pentru toate suprafețele.

Volumul de apă necesar estimat pentru asigurarea acestor norme de precipitații, în condiții de lipsă totală a precipitațiilor naturale pe anumite perioade va fi de:

(9.000m2 x 5 l)/1000 + 10% = **49.5 m3/ ciclu de irigație**

Sursa de apă va fi constituită din apa luată dintr-un foraj ce urmează a fi executat, ce va pune la dispoziție un debit orar minim de cca. 3.6 m3/h.

Apa din foraj va fi stocată într-un bazin din poliester armat cu fibră de sticlă ce urmează a fi instalat subteran din care apa va fi luată și trimisă mai departe către sistemul de irigație prin intermediul unei stații de pompare.

Ca și măsură de siguranță în vederea evitării situației în care puțul forat să rămână fără apă și astfel să nu existe apă disponibilă pentru irigații, se va face și un branșament la rețeaua publică locală de unde se va lua un debit minim cca. 4 m3/h.

Fereastra de udare zilnică stabilită prin proiect este de 8h (intervalul orar 22:00 – 06:00), dimensionarea rețelei de alimentare cu apă și a pompei respectând această cerință.

Stropirea suprafețelor de spațiu verde se va realiza cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate corespunzător pentru realizarea unei irigații uniforme pe întreaga suprafață propusă.

Apa adusă în rezervorul aferent stației de pompare, va fi aspirată și refulată sub presiune de un grup de pompare ce urmează a fi aprovizionat și instalat de Executant, în rețeaua de PEID ce urmează a fi construită pentru alimentarea sistemului automatizat de irigații.

Caracteristicile și modul de amplasare a grupului de pompare sunt descrise în proiect.

S-a proiectat o rețea de transport și distribuție a apei de stropire formată dintr-o conductă inelară din PEID cu De50mm și ramuri cu diametre de 40mm.

Conducta de alimentare de la ieșirea din stația de pompare până la intrarea în inelul principal se va executa tot din PEHD cu De50mm, montată îngropat. Sistemul de irigaţii automatizat este o instalație complexă de tubulatură de apă, electrovane, componente electrice şi aspersoare, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale.

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

* Să se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
* 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 spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apă.
* Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 8h pe perioada de noapte);
* Sistemul de programare să țină cont de variata zilnică a factorilor de mediu pentru calcularea Evapo-Transpirației zilnice a plantelor (precipitații, vânt, intensitatea radiației solare) pentru a utiliza eficient apa existentă atât în perioadele ploioase cât și în timp de secetă.
* Irigarea toturor spațiilor verzi să poată fi monitorizată și coordonată în timp real dintr-o singură locație, în mod centralizat pentru a reduce la minim costurile cu forța de muncă.
* Sistemul centralizat de control să poată gestiona un număr de peste 70 zone de udare (electrovane).

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigații:

1. **Sursa de apă** – apa din forajul nou executat va constitui sursa de apă pentru alimentarea sistemul de irigații proiectat. Apa furnizată de acesta va fi stocată într-un rezervor cu o capacitate totală de 20 m.c. de unde va fi aspirată de către o pompă submersibilă ce se va monta în bazin.

Sursa de apă va fi constituită din apa luată dintr-un foraj ce urmează a fi executat ce va pune la dispoziție un debit orar minim de cca. 3.6 m3/h, respectiv maxim 1.6l/s.

Forajul propus va avea caracter de explorare-exploatare si va fi executat pana la adancimea de 80 m. Acest foraj va capta acviferul localizat In calcarele sarmatiene, izolandu-se prin cimentare formatiunile superioare celor captate.

Toate operatiile ce urmeza a fi executate (lucrari de foraj, tubare, operatii in sistem aerlift, etc) vor fi realizate respectand prescriptiile tehnice mentionate in SR 1629-2/1996 si NP 133/2013.

Forajul va fi echipat cu cabina de protectie si pompa submersibila adecvata.

Pompele submersibile care vor echipa puturile vor avea următorii parametri:

Pompa pentru alimentare bazin de apă

* Debit = 4mc/h
* Presiune = 6 bar
* P=1.5kW

Pompa pentru sistemul de irigație

* Debit = 6mc/h
* Presiune = 5.5 bar
* P=2.2 kW

Ca și element de siguranță, pentru a se evita secarea puțului și astfel să nu mai fie apă pentru udare, se va executa un branșament la reșeaua publică locală de unde se va lua un debit minim cca. 4 m3/h.

1. **Coloana de alimentare**

Rețeaua este constituită dintr-un inel principal de distribuție realizat din conductă de PEID cu De 50mm în care se branșează electrovanele sistemului automat de irigație.

Toată tubulatura aferentă rețelei de stropit se va monta îngropat conform proiectului.

Legăturile branșamentelor la elecrovanele sistemului de irigație se execută în cămine de vizitare din polietilena ranforsată cu fibră de sticlă cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform proiect.

Tubulatura cu De 50mm din care se realizează rețeaua principală de distribuție a apei se va monta îngropat în șanțuri la adâncimea de 60cm și lățimea de min 20cm, pe pat de nisip.

În același șant se va instala îngropat și Cablul de Semnal pentru irigații, în tub PVC de protecție.

Rețeaua de distribuție a apei de la electrovane la aspersoare (în interiorul spațiilor verzi) se realizează din PEID cu De 40mm si 32mm, iar distribuția apei la zonele de udare cu picurare subterană și picurare de suprafață se realizează cu tub De 32mm.

Tubulatura din care se realizează rețelele secundare de distribuție a apei de stropire se va monta îngropat, în șanțuri executate mecanizat sau manual cu lățimea de min 10cm, la o adâncime de min. 40cm.

Conexiunile între conducte pentru tubulatura de PEID se pot realiza cu fitinguri cu etanșare prin compresiune.

Pentru realizarea rețelei de alimentare cu apă de stropire se va utiliza tubulatura din PE100 SDR17 cu PN-10bar, iar pentru tubulatura pentru rețelele secundare (rețelele de alimentare pentru aspersoare) se va utiliza tubulatura din PE100 SDR21 cu PN 6bar.

1. **ELECTROVANE**

Electrovanele permit împărţirea sistemului în zone distincte, divizare ce are rol atât de micşorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcţionare, cât şi de adaptare a timpilor de udare şi a ratelor de precipitaţie la cerințele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, pantă pronunțată, etc.)

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

Pentru controlul zonelor de irigaţii au fost prevăzute electrovane cu FI 1”1/2 cu bobine comandate la 24V c.a. Diametrele, debitele şi pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale reţelei de conducte pe care ele au fost montate.

Electrovanele se montează subteran în cămine speciale de vizitare din polietilenă, unde se realizează branșamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu aspersoare.

Căminele de electrovane se montează îngropat în gropi poligonale, și se instalează pe un pat de pietriș și folie de geotextil. Capacul de vizitare este de culoare verde și se montează la nivelul solului.

Electrovanele au fost grupate pe cât posibil într-un cămin de vizitare unde se instalează și decodorul de adresă pentru recepționarea semnalului de la sistemul de control, iar unde nu este posibilă gruparea se va lucra cu decodoare/electrovane individuale.

Fiecare electrovană va avea prevăzut câte un reductor de presiune astfel încât pentru fiecare zonă de udare să se poată regla presiunea de funcționare optimă.

1. **ASPERSOARE**

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridică tija telescopică de 10cm a aspersoarelor și de asemenea acționează mecanismul de rotație al acestora (în cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o stropire distribuită uniform pe o raza/sector în jurul aspersorului.

Raza de stropire variază în funcție de presiunea apei și se poate regla și manual în anumite limite (cca 10-20%) în funcție de parametrii de presiune și de duzele de stropire utilizate.

La terminarea timpului de stropire stabilit, sistemul de control transmite un semnal electric de închidere a electrovanelor, acestea închid circuitul de alimentare cu apă a aspersoarelor, iar aspersoarele se retrag în pământ, la un nivel apropiat de nivelul solului, stabilit la montaj (de obicei -1,00cm).

Procesul se repetă până ce toate zonele de udare au funcționat conform timpului stabilit la programare pentru a livra apa necesară suprafeței de teren deservite.

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telescopic) și montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit, și funcționează prin ridicarea pistonului interior prevăzut cu duză de stropire, la 10cm deasupra cotei terenului.

Duzele prevăzute pentru aspersoare aruncă apa de stropire la o distanță ce variază în funcție de tipul duzei, între 1,2m – 10,0m, și de asemenea debitul acestora variază în funcție de sectorul de cerc pe care sunt reglate să stropească.

**AMPLASAREA ȘI PICHETAREA POZIȚIEI ASPERSOARELOR ÎN TEREN**

Aspersoarele se amplasează în raport cu bordura ce delimitează zona de spațiu verde de suprafața pietonală, la o distanță de max. 5cm de aceasta în funcție de zona de beton turnat pentru fixarea bordurilor.

Distanța între aspersoare poate varia față de lungimea razei cu maxim +/10% / -15%, în funcție de necesitățile din teren, respectiv amplasarea față de elementele constructive sau materialul dendrologic existent sau care urmează a fi instalat.

Situația proiectată va fi obligatoriu verificată de executant și corelată cu situația existentă în șantier la momentul execuției și dacă se constată diferențe majore față de situația proiectată (diferențe ale lungimilor sectoarelor indicate > 5%) se vor rectifica punctele de amplasare ale aspersoarelor conform următoarei proceduri.

Procedura rectificare puncte de amplasare aspersoare telescopice:

* se măsoară lungimea distanței între două puncte care definesc o zonă unitară de spațiu verde, având ca repere elemente din beton construite sau dale, schimbări ale lațimii tronsonului, puncte de inflexiune, treceri, etc.
* se consideră numărul de aspersoare existente – N, pe respectivul tronson în proiect, inclusiv cele plasate la extremități și se împarte distanța măsurată la (N-1)
* lungimea în metri obținută reprezintă distanța între 2 aspersoare adiacente, distanță care va fi măsurată în teren începând de la una din extremitățile tronsonului și se vor marca cu stegulețe pozițiile de montaj ale aspersoarelor.
* Procedura se repetă pentru cealalte laturi ale tronsonului cu spațiu verde.
* Toleranța de montare a aspersoarelor față de distanțele determinate din calcul este de 0,3m, având în vedere necesitatea corelării poziției exacte a acestora cu situația de amplasare a materialului dendrologic.

**Nota: La calcularea poziției aspersoarelor se va ține cont de cerința ca distanța între 2 aspersoare să nu varieze cu mai mult de +10% / -15% față de valoarea distanței indicate în fișa tehnică pentru duza respectivă.**

1. **Rețeaua de cablu de semnal**

Asigură trasmiterea tuturor semnalelor electrice de deschidere/închidere de la computerul central la electrovanele montate în teren.

Rețeaua de cablu de semnal este inelară și realizează din cablu bifilar bara de cupru dubluizolat PE/PE, 2x2,5mm2, montat îngropat în tub de protecție din PVC. Toate ramificațiile și conexiunile în linia principală de cablu se vor face în cămine de 10”.

Cablu: Cablu bifilar dublu izolat, bara de Cu 2x2,5mm2.Conexiunile electrice se realizează cu conectori electrici impermeabili 3x2,5mm2, cu rășina siliconică, conform proiect și fișe tehnice.

1. **Decodoarele de Adresă**

Sunt dispozitive electronice ce recunosc o adresă unică, și selectează semnalul de închidere/deschidere corespunzător fiecărei electrovane transmis de sistemul de control în rețeaua de cablu de semnal. Acestea se montează împreună cu electrovanele în cămine speciale pentru irigații.

1. **Sistemul de Control**

Sistemul de comandă și control al irigației poate fi programat, stochează programul și generează impulsuri de deschidere și închidere a electrovanelor conform programului memorat. Sistemul propus pentru acest proiect este capabil să gestioneze simultan un număr mare de zone de udare, și în același timp permite monitorizarea și programarea dintr-o singură locație a întregului sistem.

Programul este stocat într-un programator ce urmează a fi instalat într-o cutie de protecție, comunică cu toate electrovanele instalate în teren prin intermediul unui sistem cu decodoare ce utilizează un cablu unic pentru transmisia tuturor semnalelor de deschidere și închidere. Fișa completă de caracteristici este prezentată în proiect.

## 3.2. Justificarea necesitatii proiectului

Necesitatea proiecului este data de:

* + *Suprafața mică de spațiu verde pe cap de locuitor la nivelul municipiului Constanța;*
	+ *Nefolosirea la capacitate maximă a potențialului zonei.*
	+ *Deficit de zone recreative și spații verzi*

## 3.3.Valoarea investitiei

Valoarea investitiei este de 9943365.67 lei cu TVA.

## 3.4. Perioada de implementare propusa

Durata de implementare este de 12 luni.

## 3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Planul de situație și de încadrare sunt anexate prezentului memoriu.

## 3.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

### Profilul și capacitățile de producție

Prin proiect urmează să se realizeze un sistem de alei, locuri de joacă, rețele de iluminat, clădire multifuncționala, spatii verzi, rețea de irigații.

Suprafața amenajată =10044mp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Denumire** | **Suprafata (mp)** | **Procent** |
| 1 | Suprafata proiect | 10044.00 | 100% |
| 2 | Suprafata alei pavele | 508.60 | 5.06% |
| 3 | Suprafata alei dale din beton | 44.80 | 0.45% |
| 4 | Suprafata alei dale inierbate/cu scoarta de copac | 55.00 | 0.55% |
| 5 | Suprafata loc de joaca | 160.00 | 1.59% |
| 6 | Suprafata loc de joaca/ fitness | 152.00 | 1.51% |
| 7 | Suprafata fantana arteziana | 13.10 | 0.13% |
| 8 | Suprafata cladire grupuri sanitare | 24.60 | 0.24% |
| 9 | Suprafata ocupata de alte elemente (stalpi de iluminat,echipamente,mobilier, camine, etc) | 40.90 | 0.41% |
| 10 | Spatiu verde | 9045.00 | 90.05% |

### **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)**

Fluxul execuției lucrărilor este următorul:

- organizarea de șantier

- lucrări de săpătura si terasamente

- realizarea lucrărilor de infrastructura

- realizarea lucrărilor de suprastructura

- realizarea lucrărilor de spatii verzi

### 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

Materialele folosite la realizarea proiectului sunt următoarele: agregate (nisip, balast), betoane, elemente prefabricate metalice, lemn, vopsele, grunduri, asfalturi, materiale plastice si compozite.

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea provizorie cu apa și energie electrica, și va plăti toate costurile și cheltuielile care decurg din folosirea apei și a energiei electrice, pentru organizarea de santier.

Pentru funcționarea utilajelor de construcții este necesara folosirea combustibililor uzuali: motorina si benzina. Alimentarea utilajelor nu se va face pe șantier, ci doar in locurile special amenajate (benzinarii).

### Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Pentru funcționare, obiectivul se va branșa la rețele de energie electrica, telecomunicații, apă și canalizare.

Pe durata execuției antreprenorul are obligația de a asigura utilitățile necesare funcționării șantierului.

### Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

După finalizarea lucrărilor se vor avea în vedere următoarele lucrări de refacere a amplasamentului:

* curățirea zonei aferente investiției, prin evacuarea din amplasament a deșeurilor menajere, precum si a deșeurilor specifice si transportul acestora la cel mai apropriat depozit de deșeuri autorizat;
* evacuarea din amplasamente a tuturor utilajelor utilizate la execuția investiției.

### Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Se vor păstra căile de acces existente.

### Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Resursele naturale folosite în construcție sunt :

* Agregatele naturale precum : balastul, nisipul
* Apa pentru realizarea betoanelor, asfaltului, si pentru compactare
* Pământul pentru realizarea umpluturilor
* Lemn
* Metal

În perioada de funcționare nu se vor folosi resurse naturale.

### Metode folosite în construcție/demolare

Pentru realizarea proiectului vor fi realizate urmatoarele tipuri de lucrari:

* Terasamente: sapaturi directe – mecanizate sau manuale, compactari, imprastieri, transporturi de santier si pentru materiale etc.
* Constructii – cu elemente din beton, caramida, confectii metalice, lemn, sticla, etc

Metodele folosite vor fi cele uzuale, lucrarile se vor realiza manual si mecanizat cu utilaje specifice acestui tip de constructii: excavator, compactor, finisor, macara, etc.

Demolarea platformei betonate se va realiza folosind urmatoarele utilaje:

* ciocanul hidraulic prin soc montat pe excavator;

### Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Lucrările de execuție se vor face conform graficului de lucrări întocmit de constructor și aprobat de beneficiar.

După finalizarea execuției obiectivul va fi pus în funcțiune.

Se estimează ca durata de execuție este de 12 luni.

### Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

### Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Realizarea obiectivului de investiții este analizată prin prisma a două opțiuni tehnico-economice (OTE), respectiv:

* **Amenajarea aleilor cu piatră naturală**
* **Amenajarea aleilor cu pavele din beton**

**OTE 1 Amenajarea aleilor cu piatră naturală**

În cazul primei opțiuni tehnico-economice se propune următoarea soluție tehnică:

Aleile vor fi exclusiv din piatră naturală. Acestea au avantajul unui aspect estetic deosebit, dar dezavantajul unui cost mai ridicat.

Suprafața locului de joacă va fi din dale de cauciuc. Acest lucru are avantajul costului mai redus, dar în timp dalele se deplasează și devin inestetice.

Se va amplasa un foisor din lemn.

În zona centrală se vor amplasa 2 fântani arteziene.

Spațiul verde se va iriga și apa pentru irigații va proveni de la furnizorul de apă.

Obiectivele se vor ilumina. Pentru iluminat se vor folosi stâlpi de 5m, dotați cu corpuri de iluminat cu vapori de sodiu, pentru a păstra aspectul cald și tradițional al amenăjării. Sursele cu vapori de sodiu au însă dezavantajul unui consum mai mare de energie electrică și a unei durate mai mici de viață decât sursele LED.

Restul amenajărilor sunt identice în cazul ambelor opțiuni tehnico-econimice.

Această soluție prezintă avantajul aspectului mai deosebit, dar dezavantajul major este dat de costurile de exploatare foarte mari.

**OTE 2 Amenajarea aleilor cu pavele din beton**

**În cazul celei de-a doua opțiuni tehnico-economice** se propune următoarea soluție tehnică:

Aleile vor fi din pavele din beton. Acestea au dezavantajul aspect estetic mai puțin deosebit, dar avantajul unui cost de investiție și de exploatare mai scăzut.

Suprafața locului de joacă va fi din cauciuc antitraumă turnat. Acest lucru are avantajul unei siguranțe în exploatare crescute și unui aspect estetic superior, dar în timp dalele se deplasează și devin inestetice.

Spațiul verde se va iriga și apa pentru irigatii va proveni dintr-un puț forat și de la furnizorul de apă.

Obiectivul se va ilumina. Pentru iluminat se vor folosi stâlpi de 5m, dotați cu corpuri de iluminat cu sursă LED.

Se va realiza un sistem de iluminat modern, cu eficiență luminoasă și energetică ridicată, cu o durată de viață mare (minim 50.000 ore la o temperatură ambiantă de 25oC), cu cheltuieli de întreținere și exploatare reduse. Chiar dacă cheltuielile de investiție sunt mai mari, ele se amortizează într-un timp relativ scurt datorită costurilor de întreținere reduse, în acest caz opțiunea 2 este cea mai viabilă pentru realizarea iluminatului public din parcurile municipiului.

Aceasăa variantă asigură rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public și contribuie la reducerea cheltuielilor cu energia electrică, la reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente, precum și la îmbunătățirea condițiilor de viață ale locuitorilor.

Avantajele surselor LED față de vapori de sodiu sunt următoarele:

Prin montarea, pe stâlpii de iluminat public propuși, de aparate de iluminat cu LED-uri, cu grad de protecție și rezistență la impact ridicate, se asigură condiții pentru păstrarea pe timp îndelungat a performanțelor sistemului, LED-urile având durată medie de viață de peste 50.000 ore. Sistemul de iluminat va conduce la reducerea consumului de energie electrică, implicit al cheltuielile pentru plata energiei și cele făcute pentru întreținerea sistemului. Cu toate ca investiția este mai mare, conduce la economii anuale net superioare opţiunii 1.

Principalele avantaje ale utilizării aparatelor de iluminat cu LED – uri de înaltă calitate:

* Reducerea consumului de energie electrică – corpurile de iluminat cu LED – uri folosesc cu minim 60% mai puțină energie față de echivalentul lămpii HPS.
* Eficiența ridicată și poluare luminoasă redusă – corpurile de iluminat cu LED -uri sunt direcționabile și lumina emisă este mult mai uniformă decât în cazul celor cu vapori de sodiu HPS.
* Durata de viață foarte mare – LED – urile au o durată de viață mult mai mare decât lampa HPS, lucru care conduce la cheltuieli de întreținere mult mai mici, și implicit, la economii semnificative.
* Condiții de funcționare nepretențioase - LED – urile nu sunt sensibile la temperatura scăzută și nu sunt afectate de ciclurile de pornit/oprit.
* Spectru de lumină natural – indice de redare a culorilor ridicat – corpurile de iluminat LED au temperaturi de culoare 3.200K ÷ 4.200K emit o lumină de culoare mult mai apropiată de lumina naturală. Indicele de redare a culorilor este foarte bun ceea ce permite percepția mai corectă a culorilor pe timp de noapte, avantaj incontestabil față de lămpile HPS;
* Impact minim asupra mediului la scoaterea din uz – LED – urile nu conțin substanțe dăunatoare cum ar fi mercurul, plumbul sau alte substanțe chimice sau gaze cu risc mărit. Aparatele de iluminat cu LED–uri scoase din uz sunt 100% reciclabile și ecologice. Alte aparate de iluminat conțin substanțe periculoase (plumb, mercur) care necesită măsuri speciale de gestionare a acestor deșeuri. Având o durată mai scurtă de viață lămpile HPS se înlocuiesc mai repede față de cele LED acest lucru generând deșeuri mai multe;
* Ușor de controlat – corpurile de iluminat cu LED-uri sunt cele mai compatibile cu sistemele inteligente de gestionare a iluminatului stradal. Pornesc și se opresc instantaneu și permit reducerea fluxului luminos emis pe o plajă mult mai mai mare decât în cazul altor surse de lumină. Ciclurile de pornire/oprire și reducerea fluxului luminos nu afectează în nici un fel durata de viață.

Obiectivul va fi dotat cu bănci de odihna, coșuri de gunoi, pergole, etc

Restul amenajărilor sunt identice în cazul ambelor opțiuni tehnico-economice.

Această soluție prezintă următoarele avantaje:

* Costuri de investiție mai mici
* Costuri de mentenanță mai mici
* Folosirea de materiale fiabile, cu durată mare de viață
* Consum mai mic de energie electrică
* Consum mai mic de apă

### 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

Nu este cazul.

# descrierea lucrarilor de demolare necesare

## Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Se vor realiza urmatoarele:

* Desfacerea platformei existente
* Desfiintarea retelei de canalizare interne existente.

Demolarea cladirilor existente pe amplsament nu face obiectul prezentului proiect.

 In urma demolarii se vor face lucrarile de terasamente, iar materialele rezultate din demolari vor fi sortate si transportate la un centru de colectare a deseurilor din constructii.

*Măsuri propuse pentru prevenirea și reducerea impactului:*

* *Măsuri în timpul execuției demolării:*
	+ Se vor lua măsuri de protecție specifice pentru a evita degradări sau distrugeri accidentale ale construcțiilor învecinate în timpul efectuării lucrărilor de demolare.
	+ înaintea de realizarea demolării se vor identifica rețele existente pe amplasament si se va realiza debranșarea amplasamentului de la utilități, de către lucrători specializați si dotați cu echipament de protecție, sub asistenta tehnica de specialitate obligatorie, golindu-se instalațiile si luându-se masuri pentru a nu fi deteriorate conductele păstrate.
	+ Lucrările de demolare se vor realiza în etape conform proiectului.
* *Măsuri privind organizarea de șantier:*
	+ Lucrările de demolare se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrale. Organizarea de santier se va desfășura pe toată durata șantierului numai în spațiul proprietarului.
	+ Lucrările se vor efectua numai după ce s-au luat masuri de izolarea a perimetrului si de protecție a trecătorilor
	+ La accesul în șantier se va amplasa panoul de identificare a lucrărilor. La poarta de acces se va organiza un punct de control si verificare a accesului in santier. Se va asigura paza permanenta a amplasamentului.
	+ Toate camioanele ce intra sau ies din șantier vor avea obligatoriu încărcăturile transportate în containere închise sau în bene acoperite cu prelate.
	+ Se are în vedere d*otarea șantierului cu truse sanitare și de prim-ajutor și cu mijloace pentru stingerea incendiilor*
	+ Depozitarea materialelor și a deșeurilor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.
	+ Conform specificului si tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, in incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse. Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrărilor in șantiersa fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional si al securității muncii si siguranței circulației.
	+ Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționarii.
* *Măsuri pentru protecția calității apelor*
	+ Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje.
	+ Deșeurile rezultate vor fi gestionate corect – stocare temporară pe teren, urmată de preluarea de către operatori autorizați
	+ Operatiile de intretinere si reparatie a utilajelor si echipamentelor vor fi realizate in ateliere/locatii cu dotari adecvate.
	+ Se vor inlatura toate materiale sau depunerile din zona canalizarilor pentru a se evita obturarea acestora.
* *Măsuri pentru Protectia aerului*
	+ Sursele de poluare ale atmosferei sunt praful in urma lucrărilor si a circulației utilajelor, precum si noxele provenite de la funcționarea utilajelor.
	+ Se vor lua masuri pentru minimizarea activităților generatoare de praf .
	+ Pentru prevenirea împrăștierii cauzate de vânt, mișcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere in containere a deșeurilor.
	+ Nu se permite arderea a nici unui material pe șantier.
	+ Se vor echipa toate utilajele pentru activități de taiere cu apa și șlefuire cu echipamente speciale de aspirare a prafului.
	+ Lucrările se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizate. Zonele unde se realizează desfaceri/demolări vor fi stropite periodic, de cate ori este nevoie cu apa sau cu soluții speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului.
	+ Folosirea de materiale speciale (plase de protecție, prelate) pentru acoperirea zonelor de lucru pe timp de vant si ploaie.
	+ Nici un vehicul sau utilaj nu se va lăsa cu motorul pornit la staționare, dacă nu este necesar. Vehicule și utilaje se vor întreține corespunzător. La orice emisie de fum închis (cu excepția pornirii), utilajul/mașina se oprește imediat și problema se rectifică înainte de folosire. Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzător si vor avea reviziile tehnice la zi si se conformează standardelor de emisii. Gazele evacuate de la vehicule nu se vor îndrepta spre teren pentru a nu ridica praful.
	+ Limita maxima de viteza pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h pentru a nu produce praf. Caile de circulatie pentru utilaje vor fi aleile din beton existente sau realizate din pietris. Se va evita accesul autovehiculelor pe pamant.
	+ La iesirea din santier rotile autovehiculele se vor curata si spala eficient.
	+ Toate camioanele ce intra sau ies din santier vor avea obligatoriu incarcaturile transportate in containere inchise sau in bene acoperite cu prelate.
* *Măsuri pentru protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor*
	+ Programul de lucru in santier va fi normal intre orele 8-17, pe timpul zilei, fara a afecta programul de odihna si somn al locatarilor din imobilele invecinate. In mod exceptional programul in santier poate fi modificat in functie de activitatile religioase de amploare.
	+ Zgomotul si vibratiile vor fi la un nivel cat mai mic posibil si se vor lua masuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetatenii din imobilele invecinate sau de pe strada. Se vor avea in vedere urmatoarele norme tehnice: STAS 6156-86, STAS 12025/1-81, P121-89, SR 12025-2.
	+ Sursele principale de zgomot și vibratii in santier sunt utilajele si echipamente pentru constructii, autocamioane, cleste hidraulic, ciocane pneumatice manuale, aparate de taiat cu disc, etc.
	+ Utilajele în repaos vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii.

## Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Amplasamentul va fi amenajat conform proiectului.

## Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

Nu este cazul.

## Metode folosite în demolare;

Tehnologii de lucru la demolare folosind urmatoarele utilaje:

* ciocanul hidraulic prin soc montat pe excavator;
* dispozitive hidraulice atasate la excavator sau macara;

Executantul lucrarilor de demolare va întocmi fise tehnlogice în care va specifica modul de lucru, utilajele si echipamentele necesare, masurile de protectia muncii, etc.

## Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

## Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)

In urma demolarii platformei se vor reface lucrarile de terasament.

Betonul provenit din demolari poate fi utilizat, prin macinare si reciclare, la prepararea unor betoane de slaba rezistenta, sau ca material de umplutura la diverse lucrari de constructii.

# Descrierea amplasarii 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, amplasamentul nu se afla in apropierea granitelor.

## 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.

## Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

**A. Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**

In prezent pe teren functioneaza Registrul Auto Roman.

**B. Politici de zonare și de folosire a terenului;**

Conform PUG aprobat prin HCL 653/24.11.1999 si prelungit prin HCL nr, 429/31.10.2018.

**C. 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;

Ridicarea topografica este anexata prezentului memoriu.

## Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu a fost luata in calcul o alta varianta de amplasament.

# descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului, ale proiectului, in limita informatiilor disponibile

## SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafaţă, vegetaţiei, faunei sau peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

In vederea abordării integrate a măsurilor necesare prevenirii, reducerii şi controlului impactului activităţilor desfăşurate, în execuţie se vor respecta următoarele:

* lucrările se vor realiza astfel incat impactul generat să aibă o amploare cât mai mică;
* pentru diminuarea impactului generat in timpul execuţiei se va urmări:
* scurtarea duratei de execuţie a investiţiei pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative
* transportul direct a materialelor de constructie pe amlasament si punerea lor imediat in opera;
* optimizarea traseului utilajelor care transportă materiale;
* instalarea de garduri si plase de protectie antipraf si particule
* evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport
* folosirea unor utilaje şi mijloace de transport performante, silenţioase şi nepoluante.
* lucrarile de stabilizare vor avea un aspect estetic, care sa se integreze mediului.

### Protecţia calităţii apelor

#### Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Lucrările de realizare a investiției propuse nu vor afecta apele subterane.

Lucrările prezentate în actualul proiect nu influenţează cu nimic calitatea apelor datorită materialelor folosite la execuţia acestora precum şi soluţiile folosite la preluarea şi dimensionarea acestora.

Eventualele poluări pot fi favorizate de precipitațiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii în apele de suprafață, ape care pot conţine substanțe de origine minerală.

În urma executării etapelor constructive ale proiectului se pot genera substanțe, materii prime care, doar în mod accidental, pot duce la afectarea apelor freatice..

Dintre aceste substanțe sau materii se pot enumera:

* materiale de construcții primare: pietriş , elemente metalice, bare de armătură ;
* materii în suspensie, produse petroliere (doar accidental);
* alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier: uleiuri minerale pentru parcul auto, combustibil auto, carbid sau butelii cu acetilenă, lacuri și vopsele în procentaj extrem de redus.

***Măsurile de reducere a impactului***

Se vor realiza prin:

* verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție a obiectivelor;
* respectarea instrucțiunilor de lucru;
* respectarea instrucțiunilor de gestionare a deșeurilor rezultate din procesul de construcție.

Referitor la poluanții care ar putea afecta în mod accidental solul se face mențiunea că întreținerea echipamentelor și a parcului auto se va face de către SERVICE-uri autorizate, interzicându-se întreținerea, schimbarea uleiului, etc. în incinta amplasamentului lucrărilor.

În scopul reducerii / eliminării riscurilor de poluare a apei pe parcursul execuției lucrărilor, se vor impune următoarele măsuri:

* deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa pe terenului natural sau pe partea carosabilă a drumului; se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării / eliminării prin firme autorizate;
* pământul vegetal exacavat va fi stocat separat de restul categoriilor de pământ și va fi utilizat pentru refacerea panelor prin umpluturi, pentru reabilitarea și renaturarea porțiunilor de spații verzi afectate;
* folosirea de către personalul lucrător a ecotoiletelor care vor fi vidanjate periodic in baza unui contract incheiat cu un operator local;
* se va asigura colectarea apelor uzate menajere in bazine vidanjabile, in baza unui contract incheiat cu un operator local;
* evitarea scurgerior accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
* folosirea pentru intreţinerea şi repararea utilajelor de transport a atelierelor specializate
* deseurile rezultate vor fi gestionate corect – stocare temporară pe teren, urmată de preluarea de către operatori autorizați
* se va asigura material absorbant pentru intervenţie in cazul unor poluări accidentale cu produs petrolier.

Impactul datorat lucrărilor este considerat ca fiind un impact nesemnificativ, de scurta durata.

Dupa realizarea lucrărilor nu se preconizează că vor exista surse de poluare a apelor de suprafaţă şi a celor subterane – impact pozitiv, de lungă durată.

#### Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Nu este cazul.

### Protecţia aerului

#### Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

In perioada realizării lucrărilor calitatea aerului va fi afectată de activitatea utilajelor în miscare: autotransportoare, betoniere, etc – impact direct, de medie spre mica amploare, cumulativ, temporar.

În perioada de execuție, lucrările desfășurate pot avea un impact negativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente, datorită emisiilor de praf și a gazelor de eșapament din motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul construcției, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a materialelor de construcție.

Degajările de praf în atmosferă variază de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor se consideră următoarele tipuri de surse de poluare:

Surse de emisie mobile:

- generate de echipamentele mobile rutiere și nerutiere; poluanți: NOx, SOx, CO, particule cu continut de metale grele, COV; poluanții emiși în timpul lucrărilor de execuție nu afectează populația din zonă deoarece amplasamentul șantierului se află într-o zonă nelocuită. In această zonă pot apare situații de poluare pe termen scurt cu particule în suspensie și cu NOx; totodată, pot apare situații critice generate de efectul sinergie al particulelor în suspensie cu N02.

Date fiind soluțiile constructive aplicate în cadrul proiectului, sursele de poluanți atmosferici asociate lucrărilor de construcție vor fi reprezentate de manevrarea materialelor de construcție și a pământului excavat și emisiile de gaze de eșapament din vehiculele și echipamentele mecanice de construcție.

* *Măsuri pentru Protectia aerului*
	+ Sursele de poluare ale atmosferei sunt praful in urma lucrărilor si a circulației utilajelor, precum si noxele provenite de la funcționarea utilajelor.
	+ Se vor lua masuri pentru minimizarea activităților generatoare de praf .
	+ Pentru prevenirea împrăștierii cauzate de vânt, mișcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere in containere a deșeurilor.
	+ Nu se permite arderea a nici unui material pe șantier.
	+ Se vor echipa toate utilajele pentru activități de taiere cu apa și șlefuire cu echipamente speciale de aspirare a prafului.
	+ Lucrările se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizate. Zonele unde se realizeaza desfaceri/demolari vor fi stropite periodic, de cate ori este nevoie cu apa sau cu soluții speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului.
	+ Folosirea de materiale speciale (plase de protectie, prelate) pentru acoperirea zonelor de lucru pe timp de vant si ploaie.
	+ Nici un vehicul sau utilaj nu se va lăsa cu motorul pornit la staționare, dacă nu este necesar. Vehicule și utilaje se vor întreține corespunzator. La orice emisie de fum închis (cu excepția pornirii), utilajul/mașina se opreste imediat și problema se rectifică înainte de folosire. Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzator si vor avea reviziile tehnice la zi si se conformeaza standardelor de emisii. Gazele evacuate de la vehicule nu se vor îndrepta spre teren petru a nu ridica praful.
	+ Limita maxima de viteza pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h pentru a nu produce praf. Caile de circulatie pentru utilaje vor fi aleile din beton existente sau realizate din pietris. Se va evita accesul autovehiculelor pe pamant.
	+ La iesirea din santier rotile autovehiculele se vor curata si spala eficient.
	+ Toate camioanele ce intra sau ies din santier vor avea obligatoriu incarcaturile transportate in containere inchise sau in bene acoperite cu prelate.

#### Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

***Măsurile de reducere a impactului:***

* verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;
* respectarea instrucțiunilor de lucru;
* se va face transportul materialelor cu autovehicule prevăzute cu prelată;
* deoarece lucrările se vor desfaşura in principal in perioada caldă a anului se impune ca necesară umezirea căilor de acces neasfaltate;
* se vor folosi utilaje de transport, imprăştiere şi compactare performante, cu emisii scăzute de gaze de ardere;
* se vor folosi trasee optime intre sursa de balast/nisip şi lucrare.

In perioada următoare realizării lucrării, impactul asupra aerului este pozitiv şi de lungă durată.

Atât în perioada de executare a lucrărilor, cât şi în cea de exploatare nu se preconizeaza că vor exista schimbări climatice – impact nesemnificativ.

### Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

#### Sursele de zgomot și de vibrații

Sursele de zgomot şi de vibraţii pot apare în perioada de execuţie şi provin de la utilajele în mişcare. Este vorba de autotransportoare, excavatoare, compactoare, etc. care funcţioneaza 8 ore/zi lumina.

Execuția lucrărilor nu va avea impact mare asupra populației, în ceea ce privește zgomotul și vibrațiile. Se va lucra in intervalul orar 8-20, sau de acord cu comunitatea.

Sursele de zgomot și vibrații nu au frecvență și intensitate care să aibă impact asupra zonelor rezidențiale.

Deși va exista un anumit nivel de disconfort, acesta va fi în general scăzut, impactul este considerat moderat spre nesemnificativ.

In perioada de construcţie, activitatea utilajelor în mişcare poate produce un discomfort acustic in perioada de activitate – impact negativ, temporar.

#### Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

-sursele de zgomot si de vibratii:

In perioada de executie vor apare surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele in functiune si de traficul auto de lucru, manevrele de incarcare/ desacarcare materiale, deseuri. Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge 70-90 dB(A). In zona localitatii se estimeaza ca nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referinta de 24h, nu vor depasi 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localitati pot apare niveluri ale intensitatii vibratilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta. Nivelurile de vibratii se atenueaza cu patratul distantei.

Sursele de zgomot specifice care se manifesta in timpul executiei lucrarii vor disparea odata cu inchiderea santierului, de asemenea prin realizarea sistemului rutier nou, zgomotul produs de circulatie prin imbunatatirea planeitatii caii de rulare, se va reduce.

Se vor lua toate masurile necesare astfel incât pe durata desfasurarii lucrarilor proiectate, poluarea fonica sa fie cât mai redusa.

In timpul executiei lucrarilor se vor lua urmatoale masuri pentru reducerea zgomotelor si a vibratiilor in vecinatatea zonelor sensibile la zgomot (locuinte, spatii publice);

* restrictionarea programului de lucru cu utilaje de demolari si a mijloacelor de transport materiale in perioada de timp 700-2000 de comun acord cu comunitatea;
* nu se vor efectua lucrari in timpul sezonului estival
* restrictionarea vitezei camioanelor la 30Km/h, sau mai putin, de comun acord cu comunitatea;

 -amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor: - nu este cazul

*Măsuri pentru protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor*

* Programul de lucru in santier va fi normal intre orele 8-17, pe timpul zilei, fara a afecta programul de odihna si somn al locatarilor din imobilele invecinate. In mod exceptional programul in santier poate fi modificat in functie de activitatile religioase de amploare.
* Zgomotul si vibratiile vor fi la un nivel cat mai mic posibil si se vor lua masuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetatenii din imobilele invecinate sau de pe strada. Se vor avea in vedere urmatoarele norme tehnice: STAS 6156-86, STAS 12025/1-81, P121-89, SR 12025-2.
* Sursele principale de zgomot și vibratii in santier sunt utilajele si echipamente pentru constructii, autocamioane, cleste hidraulic, ciocane pneumatice manuale, aparate de taiat cu disc, etc.
* Utilajele în repaos vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii.
* minimizarea și delimitarea strictă a zonei de lucru;
* se va interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pe perioada de lucru a obiectivelor.

In perioada de explotare nu se preconizează ca vor exista surse de zgomot sau de vibrații – impact pozitiv definitiv.

### Protecţia impotriva radiaţiilor

#### Sursele de radiații

În structura lucrarilor nu se introduc elemente care produc radiatii, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile.

#### Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

### Protecţia solului şi a subsolului

Forme de impact posibile asupra solului pe durata executiei lucrarilor:

• degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse adiacente drumului in zonele de parcare si de lucru a utilajelor- se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;

• deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului, posibilitati de remediere imedia-ta;

In perioada de executie se vor face verificari periodice si ori de cate ori se considera necesar, al utilajelor utilizate.

Ansamblul de lucrari proiectate nu afecteaza negativ solul si subsolul, ci dimpotriva are efect de stabilizare a terasamentelor.

#### Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime

Vor fi afectate temporar unele suprafețe de teren pentru lucrările de execuție a obiectivului (depozite provizorii de materiale de construcții, agregate, etc).

De asemenea va fi afectată temporar o anumită suprafață și anume suprafață aferentă organizării de șantier .

În etapa de execuție sunt identificate ca surse potențiale de poluare a solulului:

* traficul auto;
* depozitarea materialelor de construcție, pulberi, produse petroliere: carburanți și lubrifianți;
* depozitarea deșeurilor;
* lucrările de terasamente;
* manevrarea materialelor de construcție și a pământului excavat și eventualele pierderi de fluide din motoarele vehiculelor și echipamentelor de construcție.

În special în perioada de construcție există riscul producerii de scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice, precum și de ape uzate care ar putea contamina solul.

Pentru diminuarea impactului in perioada de executie se vor folosi toalete ecologice care se vor vidanja periodic, se va gestiona corect depozitarea materialelor si a deseurilor, intretinerea/repararea utilajelor de transport se va face in unităţi economice specializate, se vor asigura materiale absorbante pentru situaţiile de poluări accidentale cu produs petrolier, iar la terminarea lucrărilor, terenul pe care a fost amplasată organizarea de şantier va fi adus la starea initială.

#### Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

***Măsurile de reducere a impactului:***

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;

- respectarea instrucțiunilor de lucru.

Solul înlăturat de pe suprafetele de teren de regularizat va fi stocat până la terminarea lucrărilor si va fi sistematizat in zona (va umple golurile din zona albiei vechi, precum si in zonele depresionare din amplasament, conform tehnologiei prevazute in descrierea lucrarilor proiectate).

Pentru prevenirea unor poluări accidentale se vor lua următoarele măsuri;

* se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție;
* suprafețele destinate depozitării de materiale de construcție, recipientelor golite și a deșeurilor vor fi impermeabilizate în prealabil prin utilizarea de folii de plastic, de containere;
* se va asigura organizarea funcțională a incintei organizării de șantier astfel încât desfășurarea activității să se limiteze la spațiile proiectate, în funcție de specific (depozitare, spații de manevră, etc.);
* se vor aplica proceduri și se va asigura implementarea măsurilor de protecție a solului împotriva eventualelor contaminări accidentale sau structurale.

### Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

#### Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Sursele de poluare la nivelul solului şi în vecinătatea acestuia sunt formate de activitatea de înlăturare a componentelor biotice (decopertare, acoperiri cu materiale locale şi pământ).

Ocuparea unor suprafeţe de teren cu şantierul propriu-zis, cu organizarea de şantier (şi eventual cu drumurile de acces), generează în mod inerent distrugerea habitatelor naturale ale speciilor de plante şi animale native. Aceasta acţiune este de natură să ducă la înlăturarea elementelor naturale din amplasamentul organizarii de santier pe termen limitat.

Principalii poluanţi prezenţi în mediu si în vecinătatea zonelor de lucru (şantier, căi de acces, etc.) sunt particulele de praf (pulberile).

Alături de acestea, dar în cantităţi mai mici vor fi prezenţi, pe parcursul perioadei de construcţie, următorii poluanţi susceptibiii de a produce dezagremente asupra formelor de viaţă: SO2, NOx, CO (acesta din urma în mai mică măsură).

Pulberile de praf se depun pe părţile aeriene ale plantelor dându-le un aspect şi un colorit specific.

Concentraţii de particule în aer care pot să prezinte riscuri pentru vegetaţie vor fi întâlnite pe o fîşie de cca de 50 m în jurul amplasamentului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de execuţie.

Traficul auto care se desfăşoară în zonă, şi într-o mai mică măsură activităţile conexe, generează în atmosferă o serie de substanţe şi compuşi chimici între care cei mai importanţi sunt NOx, SO2, CO, COV, HAP, Pb, Cd, Cr, Ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale şi animale.

Poluanţii menţionaţi se propagă prin dispersie în mediul înconjurător, efectele maxime sunt pe o fîşie de circa 50 m în jurul lucrarilor.

Din estimările efectuate, aceşti poluanţii menţionaţi (emisiile), sunt în concentraţii foarte reduse şi se încadrează în CMA, valorile limită prevăzute de legislaţia UE pentru protecţia ecosistemelor şi valorile recomandate de OMS.

#### Lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia faunei şi florei terestre şi acvatice

Măsurile de protecţie a florei şi faunei pentru perioada de construcţie se iau din faza de organizare a lucrărilor; astfel:

* Pentru evitarea accidentelor în care, pe langă oameni pot fi implicate şi animale, constructorul va prevede bariere fizice care să oprească accesul în locuri periculoase sau expuse.
* Traficul in santier şi funcţionarea utilajelor se limitează la traseele şi programul de lucru specificat.
* Se evită depozitarea necontrolată a materialelor de umplutură sau a pământului in alte locuri decât pe golul incintei de lucru (materialele transportate se vor pune imediat in opera).

Pentru protecţia florei şi faunei în perioada de după terminarea lucrărilor se vor efectua eventual lucrări de inierbare a suprafeţei afectate de organizarea de şantier.

In concluzie, luând în considerare sursele de poluare şi emisiile de poluanţi în perioada de executie, fauna şi vegetaţia din zonă sunt mai mult afectate de existenţa în sine a activitatilor economice si agricole a locuitorilor din localităţi decat de contaminarea cu poluanţii specifici activitatii de santier.

### Protecţia aşezărilor umane si a altor obiective de interes public

Lucrarea este amplasata in intravilanul localității, exista obiective de interes public, care ar putea fi afectate in timpul lucrarilor de reabilitare, in imediata apropiere a obiectivului.

Lucrarile se vor desfasura strict in amplasamentul obiectivului. Pentru a evita patrunderea persoanelor neimplicate in executia lucrarilor in zona santierului, acesta se va delimita prin imprejmui-rea provizorie, pe durata lucrarilor. De asemnea zona se vor monta panouri de atentionare si folii de avertizare.

Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este minora.

Realizarea lucrarilor va aduce numai beneficii din punct de vedere al calitatii mediului deoarece spatiile verzi amenajate contribuie la imbunatatirea calitatii mediului.

#### 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 executate la limita de proprietate, in proximitatea locuinţelor, pot provoca degradări accidentale gardurilor, porţilor prin vibrarea excesivă a utilajelor şi echipamentelor propuse prin proiect, murdărirea acestora cu betonul turnat cu ajutorul pompelor şi lovirea limitei de proprietate cu utilajele aduse pe şantier din cauza spaţiului restrâns.

Pentru evitarea acestor inconveniente, echipamentele care provoacă vibraţii ale terenului de fundare vor executa astfel de lucrări in anumite perioade ale zilei prestabilite cu proprietarii locuinţelor din zona lucrărilor. La manevrarea utilajelor pe spaţii restrânse va exista mereu o persoană care va ajuta la direcţionarea traficului şi da indicaţii şoferilor care manevrează vehicule de tonaj ridicat.

#### Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Pentru evitarea inconvenientelor precizate la punctul 6.1.7.1., echipamentele care provoacă vibraţii ale terenului de fundare vor executa lucrările in anumite perioade ale zilei prestabilite cu proprietarii locuinţelor din zona lucrărilor. La manevrarea utilajelor pe spaţii restrânse va exista mereu o persoană care va ajuta la direcţionarea traficului şi da indicaţii şoferilor care manevrează vehicule de tonaj ridicat.

### Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

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

In timpul perioadei de constructie rezultă in mod uzual următoarele tipuri de deşeuri, care sunt nepericuloase şi care se codifică in conformitate cu lista cuprinzând deşeurile, prevazută in anexa nr. 2 din HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase: deşeuri din construcţii (cod 17) considerate nepericuloase: resturi de lemn (cod 17 02), pământ şi pietre din excavaţii (cod 17 05), alte amestecuri de deşeuri nespecificate (cod 17 09); acestea vor fi depozitate în containere metalice de 4 mc, si apoi transportate de constructor la depozitul zonal de deşeuri.

De asemenea, mai pot rezulta ca deşeuri menajere nepericuloase: deşeuri biodegradabile produse de activitatea umană (cod 20 01 08), nămoluri din fosele septice ale organizării de şantier (cod 20 03 04), etc.

In perioada de executie, vor mai rezulta şi o serie resturi vegetale provenite de la curatarea terenului inainte de inceperea lucrărilor de construcţie.

Cantitatea deşeurilor tehnologice depinde de tehnologia de execuţie a constructorului. Ele trebuie depozitate temporar in conditii de siguranţă pentru mediu şi trebuie expediate la baza de producţie a constructorului sau trimise direct la unităti specializate in vederea valorificarii lor.

De asemenea, mai pot rezulta ca deşeuri menajere nepericuloase: deşeuri biodegradabile produse de activitatea umană (cod 20 01 08), nămoluri (cod 20 03 04), etc. Alte deseuri pot fi rezulate din achizitionarea diferitelor produse, respectiv tipuri de ambalaje:

| **Cod deseu****Conf. H.G.****856/2002** | **Denumire deseu****conform H.G. 856/ 2002** |
| --- | --- |
| **20 03 01** | Deseuri menajere si asimilabile |
| **15 01 01** | Deseuri de ambalaje din hartie/carton  |
| **15 01 02** | Deseuri de ambalaje din mase plastice  |

 In perioada de executie, vor mai rezulta şi o serie resturi vegetale provenite de la curatarea terenului inainte de inceperea lucrărilor de construcţie.

Dupa terminarea lucrarilor, deseurile provenite de la utilizatorii parcului se vor colecta selectiv in cosuri de gunoi. Deseurile vor fi ridicate de firma de salubritate.

#### Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Pentru etapa de execuție a lucrărilor se recomandă următoarele măsuri:

* pământul excavat va fi utilizat în cea mai mare parte la umpluturile sistematizate de iar surplusul va fi stocat în amplasament și va fi folosit, in functie de necesităţile din zonă (de ex. la acoperirea temporară/zilnică a deșeurilor din depozitul zonal de deseuri);
* solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi înlăturat în consecință;
* solul excavat care nu va fi folosit la reumplere trebuie transportat de pe șantier pe amplasamente prestabilite;
* depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatice; depozitarea materialelor se va face pe sol impermeabilizat cu folie de plastic sau pe suprafețe betonate / asfaltate existente, ori în containere speciale pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții.

Deşeurile menajere care vor fi produse de către lucrători vor fi colectate in ecotomberoane, pe plan local şi vor fi transportate la depozitul ecologic zonal.

#### Planul de gestionare a deșeurilor

**Modul de gospodărire a deşeurilor şi asigurarea condiţiilor de protecţie a mediului**

Pentru etapa de execuție a lucrărilor se recomandă următoarele măsuri:

* pământul excavat va fi utilizat în cea mai mare parte la umpluturile sistematizate de pe partea exterioară a yidului de sprijin, iar surplusul va fi stocat în amplasament și va fi folosit, in functie de necesităţile din zonă (de ex. la acoperirea temporară/zilnică a deșeurilor din depozitul zonal de deseuri);
* solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi înlăturat în consecință;
* solul excavat care nu va fi folosit la reumplere trebuie transportat de pe șantier pe amplasamente prestabilite;
* depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatice; depozitarea materialelor se va face pe sol impermeabilizat cu folie de plastic sau pe suprafețe betonate / asfaltate existente, ori în containere speciale pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții.

Deşeurile menajere care vor fi produse de către lucrători vor fi colectate in ecotomberoane, pe plan local şi vor fi transportate la depozitul ecologic zonal.

Deseurile produse in procesul de executie vor fi neutre din punct de vedere chimic si organic si vor fi evacuate si reciclate (depozitate) de catre constructor cu mijloace specifice, conforme cu normele in vigoare.

Deseurile menajere din organizarea de santier, precum si cele inerente rezultate din tehnologiile de executie, se vor depozita in spatii special amenajate, urmând a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.

Deseurile rezultate din activitatea de executie vor fi colectate corespunzator in pubele, iar acestea vor fi preluate de o societate autorizata, pe baza de contract.

Intretinerea si micile reparatii ale utilajelor care deservesc santierul nu se vor face pe santier, ci se vor executa in parcul auto propriu al detinatorului, iar reparatiile capitale numai in unitati specializate.

Din punct de vedere al managementului deseurilor se va realiza inventarierea deseurilor ce pot fi valorificate si a celor rezultate si eliminate pe amplasament.

### Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase

#### Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

-substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse:

Lucrarile proiectate nu produc si nu stocheaza substante toxice sau periculoase.

Un potential impact ar putea sa apara daca vor fi pierderi accidentale de combustibil.

In cadrul organizarii de santier nu vor exista depozite de carburanti, alimentarea utilajelor si a autovehiculelor se va realiza la satiile de combustibil din zona.

#### 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, nici in faza de executie si nici in faza de operare nu se folosesc substante chimice periculoase.

## UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODOVERSITATII

Se vor utiliza agregate naturale, agrementate, exclusiv din locatii autorizate de Agentiile de Protectiea a Mediului.

# DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Având în vedere faptul ca solicitarea de acord de mediu se face pentru reamenajarea unei portiuni existente din Strada Constantei, din punct de vedere al impactului produs asupra mediului înconjurător, proiectul se încadrează în limitele admise.

## 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);

Factori de mediu afectaţi de proiectul propus în perioada de implementare

**Aer**

 Lucrarile pot produce afectarea aerului prin poluare cu: - emisii de praf au ca sursă pământul rezultat din săpături manipulat în timpul lucrărilor de excavare, încărcare/descărcare/ a materialului rezultat din sapatura si a balastului pus in opera; - emisii de noxe chimice generate de motoarele Diesel din dotarea utilajelor tehnologice şi mijloacelor de transport, în timpul funcţionării, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi. - Zgomotul generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport în timpul funcţionării. - Vibraţii generate de utilajele şi mijloacele de transport în timpul funcţionării.

**Apa**

 Lucrările pot afecta apele de suprafaţă şi subterane astfel: Un pericol important pentru apă este legat de modificărite calitative ale apei produse prin poluarea cu impurităţi care îi alterează proprietăţile fizice, chimice şi biologice. Din activitatea specifică de construcţie vor rezulta următoarele tipuri de ape: · ape pluviale impurificate din zona drumului nou proiectat; · ape uzate menajere rezultate de la punctele de lucru ce vor fi amenajate în perioada şantierului de construcţie.

Poluarea apelor de suprafaţă şi subterane poate proveni din deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:

produse petroliere scurse de la autovehicule;

depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;

particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;

materiale antiderapante (săruri decongelate);

deversarea accidentala cu lichide potuante în caz de accidente rutiere în care sunt atrenante autivehicule care transporta substante potuante.

 Se apreciaza ca emisiile de substanţe poluante (provenite de la traficul rutier şi cel specific şantierului, de la manipularea şi punerea în operă a materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantităţi importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

 In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a apetor subterane, se apreciază că şi aceasta va fi relativ redusă. Se va impune depozitarea carburantilor in rezervoare etanşe, întreţinerea utilajetor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanti etc.) numai în locurile special amenajate,

 În cazul prezentului proiect, apele pluviale se pot impurifica cu materii in suspensii, uleiuri, hidrocarburi colectate din zona carosabilului prin rigole pereate.

 Ape de suprafaţă

 In vecinatatea amplasamentul proiectului propus sunt ape de suprafaţă care pot să fie afectate de lucrările specifice activităţii, dupa cum urmeaza:

* produse petroliere scurse de la autovehicule;
* depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
* particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
* materiale antiderapante (săruri decongelate);
* deversarea accidentala cu lichide potuante în caz de accidente rutiere în care sunt atrenante autivehicule care transporta substante potuante.

**Ape subterane**

În timpul desfăşurării lucrărilor, apele subterane pot fi afectate prin:

* produse petroliere scurse de la autovehicule;
* depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
* particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic; o materiale antiderapante
* deversarea accidentala cu lichide potuante în caz de accidente rutiere în care sunt atrenante autivehicule care transporta substante potuante.

Sol şi subsol

 Lucrările afectează solul şi subsolul din amplasamentul proiectului propus pe suprafeţele ocupate temporar, astfel:

* distrugere integrală a stratului de sol prin decopertare şi transport în depozitul special de pământ vegetal, care are ca efect îndepărtarea componentei biotice, modificarea structurii, deranjarea echilibrului natural;
* distrugere parţială a subsolului prin excavaţii şi extragere a materialului de amestec rezultat din sapaturi pentru realizarea casetelor si a fundatiei;
* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale - deşeuri gospodărite necorespunzător.

 În timpul execuţiei lucrărilor de construcţii solul, apele de suprafata şi apele freatice în zona proiectului pot fi poluate accidental prin deversare accidentală de produse petroliere şi deşeuri gospodărite necorespunzător.

 În timpul funcţionării obiectivului, prin procesul tehnologic specific, solul, apele de suprafata şi apele freatice pot fi poluate accidental prin deversare accidentală de produse petroliere şi deşeuri gospodărite necorespunzător.

 **Floră şi faună**

Activitatile specifice desfăşurate în amplasamentul proiectului propus si in vecinatatea acestuia, în perioada de implementare, vor afecta flora şi faună, astfel: - înlaturarea componentelor biotice de pe amplasament, respectiv distrugerea vegetaţiei existente, faunei subterane şi faunei terestre imobile prin decopertare şi excavare. - deplasarea faunei terestre mobile spre zone mai îndepărtate de amplasament din cauza activităţii umane, zgomotului şi noxelor chimice; - reducerea productivitatii biologice în zona limitrofă prin cresterea nivelului de poluare cu praf si zgomot;

 Obective de interes public, aşezări umane

 Amplasamentul proiectului propus se afla langa asezarile omenesti.

 pe amplasamentul proiectului propus şi în vecinătatea sa nu sunt monumente istorice şi de arhitectură;

nu sunt zone cu regim sever de restricţie în perimetrul proiectului;

nu sunt zone de interes tradiţional în perimetrul proiectului propus.

 **Locuitorii**

 Locuitorii pot fi afectaţi negativ în perioada de implementare a proiectului propus, astfel:

* poluare accidentală cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot şi vibraţii, care pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcţie de direcţia şi intensitatea curenţilor de aer.
* deşeuri gospodărite necorespunzător

 Prin crearea locurilor de muncă pe perioada construcţiei, proiectul propus poate afecta pozitiv dezvoltarea aşezărilor umane.

Nivelul de zgomot si vibratii specifice perioadei de constructie si compararea cu reglementările în vigoare

 Conditiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor si de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

* fenomenele meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradul de temperatura; absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit “efect de sol”;
* absorbtia undelor acustice in aer, depinzand de presiune, temperatura;
* umiditate relativa;
* topografia terenului;
* vegetatie.

 Utilajele de constructie si autovehiculele sunt principalele surse de zgomot si vibratii in timpul perioadei de constructie a proiectului. Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie, cu mase proprii mari, prin deplasarile lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibratii.

 Urmatorul tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de constructie folosite in mod obisnuit:



Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propragare (condiţii locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulţi factor care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbţie al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetaţie, etc.).

Activitatile specifice organizării de şantier se încadrează în locuri de muncă în spaţiu deschis, şi se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate şi Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de munca cu solicitare neuropsihică şi psihosenzorială norrnală a atenţiei - 90 dB (A) - nivel acustic echivalent continuu pe saptamâna de lucru. La această valoare se poate adauga corecţia de 10 dB(A) - în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate şi sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările şi completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanşează acţiunea angajatorului privind securitatea şi protecţia lucrătorilor.

 În perioada de operare, sursa principală de zgomot şi vibraţii va fi traficul rutier desfăşurat pe noul drum construit. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată de ţările Uniunii 71 Europene fiind de 65 db.

Legat de vibraţii, acestea sunt generate, in general, de utilajele de masa mare, regelmentările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcţii: efectele vibraţiilor asupra clădirilor sau parţilor de clădiri" unde sunt stabilite limitelte admisibile pentru locuinţe şi clădiri socio-culturale şi pentru ocupanţii acestora.

Chiar dacă sunt motive ca vibraţiile să apară în cadrul lucrărilor de pământ, in special in cazul echipamentelor grele, drumurile analizate nu au o fundaţie pe baza de roci, şi în sistemul drumului sunt inserate straturi care au rolul să sparga vibraţiile.

Prognozarea impactului

Evolutia nivelului sonor va depinde de evolutia lucrarilor.

Impactul zgomotului si vibratiilor pe durata lucrarilor de executie are caracter temporar. Se poate considera că impactul produs de zgomot este mediu, in limite admisibile.

## Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul proiectului, este local, aferent terenului din proiect.

## Magnitudinea și complexitatea impactului;

Magnitudinea impactului proiectului asupra mediului, este redusa.

## Probabilitatea impactului;

Impactul, va avea o probabilitate redusa de a se manifesta.

## Durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Durata este de 12 luni, conform graficului de executie, perioada in care ar putea fi manifestat impactul.

## Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Vor fi luate masuri punctuale de reducere a impactului negativ, asupra mediului, in caz de producere accidentala.

## Natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul, deoarece proiectul nu este amplasat langa frontiere.

# PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Este necesar sa se monitorizeze impactul activitatilor de constructie asupra factorilor de mediu potential cei mai sensibili si anume in ordine:

* aer;
* zgomot;

Monitorizarea impactului asupra aerului se va realiza prin monitorizarea continua a emisiilor de noxe atmosferice generate de catre utilajele de constructii.

Monitorizarea factorului de mediu zgomot se va face pentru a se evidentia incadrari sau depasiri in comparatie cu normele in vigoare.

Pe perioada de realizare a lucrărilor constructorul va lua următoarele măsuri de monitorizare a factorilor de mediu:

* amplasarea materialelor folosite in lucrare se va face cât mai aproape de punctul de lucru, intr-o zonă care să afecteze cât mai puţin factorii de mediu;
* se vor lua măsuri pentru ca efectele potenţiale negative datorate activităţilor propuse prin proiectul analizat sa fie minime, prin respectarea conditiilor prevăzute in proiect;
* se vor face controale periodice pentru verificarea indeplinirii obiectivelor din planul de management de mediu şi se vor respecta măsurile şi condiţiile impuse de Agenţia de Protecţia a Mediului;

# LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU LANURI/PROGRAME/ STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

## Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene

Nu este cazul.

## Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Proiectul face parte din strategia de dezvoltare a Municipiului Constanta.

# LUCRARII NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

## Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Amplasarea organizarii de santier se face exclusiv pe proprietatea beneficiarului, fara a afecta spatiile si proprietatile din jur.

Organizarea de santier se va amplasa în cadrul parcului.

Pe terenul aferent se va organiza şantierul prin amplasarea unor Obiecte provizorii:

- Pichet PSI (în imediata apropiere a sursei de apă) care cuprinde:

* + găleţi din tablă, vopsite în culoarea roşie, cu inscripţia « găleată de incendiu (2 buc.)
	+ lopeţi cu coadă (2 buc.)
	+ topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
	+ căngi cu coadă (2 buc.)
	+ răngi de fier (2 buc.)
	+ scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
	+ ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
	+ stingătoare portabile

Dupa terminarea lucrarilor, organizarea de santier se va desfiinta, iar spatiul ocupat va fi amenajat conform proiectului.

## Localizarea organizării de șantier;

Amplasarea organizarii de santier se face exclusiv pe terenul beneficiarului/domeniu public, fara a afecta spatiile si proprietatile din jur.

Organizarea de santier se va amenaja in parc, urmand ca atunci cand este necesara amenajarea spatiului respectiv, organizarea de santier sa se desfiinteze.

## Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Organizarea de santier va avea un impact minor asupra apei, aerului si a asezarilor din zona.

Avand in vedere modul de alcatuire si functionare a organizarii de santier si faptul ca in zona nu sunt locuinte ci este o zona industriala, consideram ca nu va exista un impact semnificativ asupra mediului.

Platformele betonate destinate parcarii utilajelor si altor vehicule vor fi dotate cu separatoare de hidrocarburi.

Pentru reducera impactului asupra mediului a organizarii de santier se vor lua urmatoarele masuri :

* *Măsuri privind organizarea de șantier:*
	+ Lucrările de demolare se vor executa integral in incinta proprietatii, fara a afecta proprietatile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrale. Organizarea de santier se va desfasura pe toata durata santierului numai in spatiul proprietarului.
	+ Lucrarile se vor efectua numai dupa ce s-au luat masuri de izolarea a perimetrului si de protecție a trecătorilor
	+ La accesul in santier se va amplasa panoul de identificare a lucrarilor. La poarta de acces se va organiza un punct de control si verificare a accesului in santier. Se va asigura paza permanenta a amplasamentului.
	+ Toate camioanele ce intra sau ies din santier vor avea obligatoriu incarcaturile transportate in containere inchise sau in bene acoperite cu prelate.
	+ Se are în vedere d*otarea santierului cu truse sanitare si de prim-ajutor și cu mijloace pentru stingerea incendiilor*
	+ Depozitarea materialelor și a deșeurilor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat.
	+ Conform specificului si tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, in incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse. Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrărilor in șantiersa fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional si al securității muncii si siguranței circulației.
	+ Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii.
* *Măsuri pentru protecția calității apelor*
	+ Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanti, uleiuri de la utilaje.
	+ Deseurile rezultate vor fi gestionate corect – stocare temporară pe teren, urmată de preluarea de către operatori autorizați
	+ Operatiile de intretinere si reparatie a utilajelor si echipamentelor vor fi realizate in ateliere/locatii cu dotari adecvate.
	+ Se vor inlatura toate materiale sau depunerile din zona canalizarilor pentru a se evita obturarea acestora.
* *Măsuri pentru Protectia aerului*
	+ Sursele de poluare ale atmosferei sunt praful in urma lucrărilor si a circulației utilajelor, precum si noxele provenite de la funcționarea utilajelor.
	+ Se vor lua masuri pentru minimizarea activităților generatoare de praf .
	+ Pentru prevenirea împrăștierii cauzate de vânt, mișcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere in containere a deșeurilor.
	+ Nu se permite arderea a nici unui material pe șantier.
	+ Se vor echipa toate utilajele pentru activități de taiere cu apa și șlefuire cu echipamente speciale de aspirare a prafului.
	+ Lucrările se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizate. Zonele unde se realizeaza desfaceri/demolari vor fi stropite periodic, de cate ori este nevoie cu apa sau cu soluții speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului.
	+ Folosirea de materiale speciale (plase de protectie, prelate) pentru acoperirea zonelor de lucru pe timp de vant si ploaie.
	+ Nici un vehicul sau utilaj nu se va lăsa cu motorul pornit la staționare, dacă nu este necesar. Vehicule și utilaje se vor întreține corespunzator. La orice emisie de fum închis (cu excepția pornirii), utilajul/mașina se opreste imediat și problema se rectifică înainte de folosire. Vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzator si vor avea reviziile tehnice la zi si se conformeaza standardelor de emisii. Gazele evacuate de la vehicule nu se vor îndrepta spre teren petru a nu ridica praful.
	+ Limita maxima de viteza pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h pentru a nu produce praf. Caile de circulatie pentru utilaje vor fi aleile din beton existente sau realizate din pietris. Se va evita accesul autovehiculelor pe pamant.
	+ La iesirea din santier rotile autovehiculele se vor curata si spala eficient.
	+ Toate camioanele ce intra sau ies din santier vor avea obligatoriu incarcaturile transportate in containere inchise sau in bene acoperite cu prelate.
* *Măsuri pentru protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor*
	+ Programul de lucru in santier va fi normal intre orele 8-19, pe timpul zilei, fara a afecta programul de odihna si somn al locatarilor din imobilele invecinate.
	+ Zgomotul si vibratiile vor fi la un nivel cat mai mic posibil si se vor lua masuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetatenii din imobilele invecinate sau de pe strada. Se vor avea in vedere urmatoarele norme tehnice: STAS 6156-86, STAS 12025/1-81, P121-89, SR 12025-2.
	+ Sursele principale de zgomot și vibratii in santier sunt utilajele si echipamente pentru constructii, autocamioane, cleste hidraulic, ciocane pneumatice manuale, aparate de taiat cu disc, etc.
	+ Utilajele în repaos vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii.

## Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

Pe amplasamentul organizarii de santier se vor amplasa toalete ecologice.

Deseurile menajere rezultate din organizarea de santier vor fi depozitate in pubele ecologice. Acestea vor fi evacuate la groapa de gunoi.

## Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Utilajele care vor fi folosite in executarea investitiei vor fi verificate pentru ca emisiile de noxe sa fie in parametri legali.

# LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIŢIEI

Odată cu terminarea lucrărilor, zona va fi redata cadrului natural preexistent.

La finalizarea lucrărilor se va curata terenul de deseuri provenite din perioada de constructie, se va nivela si amenaja.

După finalizarea lucrarilor de construcţie, zona ocupată temporar cu materiale de constructii va fi curaţată şi nivelată, iar terenul amenajat conform proiectului.

# ANEXE- PIESE DESENATE

## 12.1.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);

Anexam:

-Plan de incadrare in zona

-Plan de situatie propusa

## 12.2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Nu este cazul.

## 12.3. Schema-flux a gestionării deșeurilor;

În ceea ce priveşte fluxurile de deşeuri: puncte de colectare Organizare de Santier, centre de tratare (tocare, mărunţire) sau sisteme de preluare de către distribuitori vor fi urmărite aspectele:

* deşeurile din construcţii şi demolări (borduri, beton, ş.a.m.d.) vor fi sortate şi prelucrate în vederea valorificării, rămânând ca fracţiile nevalorificabile să fie eliminate controlat:
	+ se va întări controlul şi înăspri din punct de vedere legal autorizarea societăţilor de construcţii;
	+ se vor aplica tarife speciale la eliminarea deşeurilor din construcţii;

Pe perioada functionarii obiectivului, gunoiul va fi colectat selectiv si ridicat de firma de salubritate.

## 12.4. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului

Nu este cazul.

# 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:

Proiectul nu intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate.

##  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.

## 13.2.Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

## 13.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

## 13.4.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.

## 13.5. Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

## 13.6. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

# 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:

Proiectul nu se realizează pe ape sau nu are legătură cu apele.

## 14.1. Localizarea proiectului:

Nu este cazul.

### Bazinul hidrografic;

Nu este cazul.

### Cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

Nu este cazul.

### 14.1.3. Corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Nu este cazul.

## 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.

Nu este cazul.

## Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

# 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.

Nu este cazul.

Semnătura și ștampila titularului

 Proiectant,