

## MEMORIU DE PREZENTARE

### CUPRINS:

<b>I. DENUMIREA PROIECTULUI .....</b>	<b>3</b>
<b>II. TITULARUL INVESTIȚIEI .....</b>	<b>3</b>
<b>III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT.....</b>	<b>3</b>
a) Rezumat al proiectului .....	3
b) Justificarea necesității proiectului .....	4
c) Valoarea investiției.....	4
d) Perioada de implementare propusă.....	5
e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	5
f) Caracteristicile fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	5
<b>IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....</b>	<b>30</b>
-Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului; .....	30
-Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;.....	30
-Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz; .....	30
-Metode folosite în demolare;.....	30
-Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).....	30
<b>V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....</b>	<b>30</b>
-Localizarea proiectului.....	30
-Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptată la espoo la 25 februarie 1991, rectificată prin legea nr. 22/2001;.....	31
-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;.....	31
-hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:.....	31
-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;.....	32
-detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare; .....	32
<b>VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE .....</b>	<b>32</b>
<b>A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU .....</b>	<b>32</b>
a) Protecția calității apelor.....	32
b) Protecția aerului.....	33
c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	35
d) Protecția împotriva radiațiilor.....	36
e) Protecția solului și subsolului.....	36
f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	37
g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	39
h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea.....	40
i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	42
<b>B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE ȘI ASIGURAREA CONDIȚIILOR DE PROTECȚIE A FACTORILOR DE MEDIU ȘI A SĂNĂȚĂII POPULAȚIEI; .....</b>	<b>43</b>
<b>VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT: .....</b>	<b>43</b>
<i>-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, fosilelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului 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</i>	

temporar, pozitiv și negativ);.....	43
-extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);.....	53
-magnitudinea și complexitatea impactului;.....	53
-probabilitatea impactului;.....	53
-durata, frecvența și reversibilitatea impactului;.....	54
-măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;.....	54
-natura transfrontalieră a impactului. ....	54
<b>VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....</b>	<b>54</b>
-dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă. ....	54
<b>IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:.....</b>	<b>55</b>
<b>A. JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DEȘEURILOR ETC.).....</b>	<b>55</b>
<b>B. SE VA MENTIONA PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/ PLANIFICARE DIN CARE FACE PROIECTUL, CU INDICAREA ACTULUI NORMATIV PRIN CARE A FOST APROBAT.....</b>	<b>55</b>
<b>X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....</b>	<b>55</b>
<b>XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE.....</b>	<b>58</b>
<b>XII. ANEXE – PIESE DESENATE.....</b>	<b>59</b>
<b>XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:.....</b>	<b>60</b>
a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;.....	60
b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	61
c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;.....	70
d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	75
e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;.....	75
f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare. ....	77
<b>XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:.....</b>	<b>78</b>
<b>XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. .... PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.....</b>	<b>78</b>

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

### „ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA”

## II. TITULARUL INVESTIȚIEI

- numele: U.A.T. Comuna Jijila
- adresa postala: strada Principală, nr. 77, județul Tulcea, cod poștal: 827110
- numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet: 0240 550 002  
**e-mail:** prmrjijila@yahoo.com
- numele persoanelor de contact: Primar Deacu Costică
- director/manager/administrator: Primar Deacu Costică
- responsabil pentru protectia mediului:

## III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a) Rezumat al proiectului

---

Investiția propusă privește înființarea unui sistem de colectare-transport-evacuare ape uzate menajere, prin realizarea rețelei de canalizare cu accesoriile aferente, stații de pompare și o stație de epurare.

Această investiție răspunde necesităților de a realiza un sistem de canalizare și evacuare ape uzate menajere ce se încadrează în parametrii normali pentru consum, soluția fiind înființarea rețelei de canalizare, amplasarea stațiilor de pompare, a stației de epurare dar și realizarea de cămine și racorduri de canalizare menajeră.

Sistemul de canalizare apă uzată menajeră va fi compus din:

- rețea de colectare și transport apă uzată menajeră;
- stații de pompare și conducte de refulare;
- accesorii pe rețea (cămine de vizitare);
- cămine de racord amplasate în apropierea proprietăților;
- stație de epurare.

### Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului:

Sistemul de canalizare apă uzată menajeră va fi compus din:

- Stație de Epurare Ape Uzate: **1 buc**;
- Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ **12,650.00 ml**, compusă din conducte **PVC-KG, Sn8**, cu diametru **Dn 250 mm**;
- Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub **PEID, PE 100, Pn 6**, pe o lungime de cca. **1,828.97 ml**, având diametre cuprinse între de **63 mm-160 mm**;
- Conductă apă potabilă pentru bransament stație epurare **PEID, Pn10, De110mm**, cu o lungime de cca. **653.00 ml**;
- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGA): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:

- **7 buc.** pe rețea;
- **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine prefabricate din beton pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

### **BILANT TERITORIAL**

Suprafața pe care urmează să se realizeze investiția este de aproximativ **15,194.60 mp.**

Suprafața de teren ocupată de lucrările prevăzute în prezenta documentație, este situată în totalitate pe amplasamentul aferent infrastructurii rutiere și a spațiului verde și nu sunt necesare exproprieri, scoateri din circuitul agricol, mutări de garduri, demolări de case sau construcții.

### ***b) Justificarea necesității proiectului***

---

În prezent, în localitatea Garvăn nu există un sistem de canalizare apă uzată menajeră. Evacuarea apelor uzate menajere se face în fose septice, amplasate în curțile gospodăriilor, iar apele pluviale se evacuează gravitațional prin șanțuri și rigole.

Datorită dezvoltării zonei a devenit necesară realizarea unui sistem centralizat de canalizare menajeră care să cuprindă consumatorii casnici, instituțiile publice, precum și microintreprinderile din localitate.

De asemenea, se impune execuția stației de epurare a apelor uzate menajere, pentru eliminarea poluanților și deversarea controlată în emisarii naturali, conform normelor existente în actuala legislație.

Lipsa unui sistem centralizat de colectare, evacuare și epurare a apelor, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului și aerului cu noxe specific acestor ape. Astfel, pot apărea epidemii de boli infecțioase precum și zone insalubre, ceea ce ar degrada mediul de viață al locuitorilor acestei localități. Acest proiect, va ridica standardul de viață al locuitorilor.

Având în vedere acești factori umani, sociali, economici se impune înființarea rețelei de canalizare a apei menajere și amplasarea unei stații de epurare în localitatea Garvăn.

### ***c) Valoarea investiției***

---

- 25,850,665.32 – valoarea cu TVA.

#### **d) Perioada de implementare propusă**

Perioada de implementare pentru realizarea obiectivului de investiție este de 36 luni, din care 31 luni de execuție.

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

Prezentului memoriu de prezentare i se anexează în format electronic partea desenată aferentă documentației tehnice elaborate de către proiectant.

Pentru întocmirea planului de situație al amplasamentului s-a efectuat o ridicare topografică în coordonate STEREO 70, anexată la prezenta documentație în format electronic.

#### **f) Caracteristicile fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)**

##### **Amplasamentul:**

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect este amplasată în localitatea Garvăn, comuna Jijila, județul Tulcea.

Comuna Jijila, este amplasată în Nord-Vestul județului Tulcea la o distanță de 69 Km de orașul Tulcea pe Drumul European E 87.

Localitatea Garvăn este situată la Nord-Vestul județului Tulcea la 4 km de comuna Jijila spre Sud-Vest.

##### **Elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

Lucrările prevăzute în prezentul proiect au ca scop colectarea apelor uzate menajere din localitatea Garvăn, pe o **lungime de cca. 12,650.00ml (rețea gravitațională), 1,828.97ml (rețea sub presiune)** și tratarea acestora în stația de epurare propusă.

Canalizarea propusă este de tip menajer, apele meteorice fiind preluate în continuare prin șanțuri și rigole stradale și conduse spre văile de pe teritoriul localității.

Pentru proiectarea rețelei de canalizare și a stației de epurare, s-au realizat ridicări topografice ale întregii regiuni luate în calcul.

Rețeaua de canalizare menajeră propusă este configurată pe zone cu curgere gravitațională (adâncimea de pozare **medie a conductelor fiind de 2.00 m**) și prin pompare în zonele de teren unde condițiile sau cotele de teren nu permit transferul gravitațional al apei uzate colectate.

Sistemul de canalizare propus pentru satul luat în calcul, are următoarele caracteristici:

- Stație de Epurare Ape Uzate: **1 buc**;
- Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ **12,650.00 ml**, compusă din conducte **PVC-KG, Sn8**, cu diametru **Dn 250 mm**;

- Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub **PEID, PE 100, Pn 6**, pe o lungime de cca. **1,828.97 ml**, având diametre cuprinse între de **63mm-160mm**;
- Conductă apă potabilă pentru branșament stație epurare **PEID, Pn10, De110mm**, cu o lungime de cca. **653.00 ml**;
- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGC): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:
  - **7 buc.** pe rețea;
  - **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine prefabricate din beton pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

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

În prezent, în localitatea Garvăn nu există un sistem de canalizare apă uzată menajeră. Evacuarea apelor uzate menajere se face în fose septice, amplasate în curțile gospodăriilor, iar apele pluviale se evacuează gravitațional prin șanțuri și rigole.

Lipsa unui sistem centralizat de colectare, evacuare și epurare a apelor, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului și aerului cu noxe specific acestor ape. Astfel, pot apărea epidemii de boli infecțioase precum și zone insalubre, ceea ce ar degrada mediul de viață al locuitorilor acestei localități. Acest proiect, va ridica standardul de viață al locuitorilor.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărime, capacitate:

Pentru realizarea obiectivului de investiție, se pun următoarele lucrări:

❖ **Prezentarea sistemului de canalizare**

Lucrările prevăzute în prezentul proiect au ca scop colectarea apelor uzate menajere din localitatea Garvăn, pe o **lungime de cca. 12,650.00ml (rețea gravitațională), 1,828.97ml (rețea sub presiune)** și tratarea acestora în stația de epurare propusă.

Canalizarea propusă este de tip menajer, apele meteorice fiind preluate în continuare prin șanțuri și rigole stradale și conduse spre văile de pe teritoriul localității.

Pentru proiectarea rețelei de canalizare și a stației de epurare, s-au realizat ridicări topografice ale întregii regiuni luate în calcul.

Rețeaua de canalizare menajeră propusă este configurată pe zone cu curgere gravitațională (adâncimea de pozare **medie a conductelor fiind de 2.00 m**) și prin pompare

În zonele de teren unde condițiile sau cotele de teren nu permit transferul gravitațional al apei uzate colectate.

Apele uzate colectate de pe întregul teritoriu studiat, ajung în stația de epurare, propusă a se amplasa în partea de nord-est a localității, pe malul stâng al Dunării Vechi, conform planurilor de situație anexate prezentei documentații.

Obiectele principale ale sistemului de canalizare proiectat sunt reprezentate de rețelele de canalizare, stațiile de pompare ape uzate - SPAU - cu conductele de refulare aferente și stația de epurare ape uzate.

Sistemul de canalizare propus pentru satul luat în calcul, are următoarele caracteristici:

- Stație de Epurare Ape Uzate: **1 buc**;
- Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ **12,650.00 ml**, compusă din conducte **PVC-KG, Sn8**, cu diametru **Dn 250 mm**;
- Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub **PEID, PE 100, Pn 6**, pe o lungime de cca. **1,828.97 ml**, având diametre cuprinse între de **63mm-160mm**;
- Conductă apă potabilă pentru branșament stație epurare **PEID, Pn10, De110mm**, cu o lungime de cca. **653.00 ml**;
- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGC): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:
  - **7 buc.** pe rețea;
  - **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine prefabricate din beton pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

#### ❖ **Descrierea rețelei de canalizare menajeră**

Schema rețelei de canalizare urmărește trama stradală a localității.

Rețeaua de canalizare propusă pentru colectarea apelor menajere de la populație și agenți economici din localitatea Garvăn, va prelua apele uzate menajere ce corespund încărcărilor impuse de NTPA 002/2002, apele meteorice putând fi evacuate în mediul natural, prin rigole și șanțuri.

Dimensionarea și proiectarea rețelei de canalizare s-a realizat cu un program specializat de calcul rețele de canalizare, *Canalis*, vers. 9.1.

Sistemul de canalizare a fost propus a se realiza pentru un număr de **879 de gospodării**, aproximativ 1379 de locuitori actuali ai localității Garvăn.

Colectarea apelor menajere se va face prin intermediul unei rețele de canalizare independentă, alcătuită din tuburi din PVC-KG (conform standardelor SR EN 13476-1 și SR EN 13476-2) SDR 34, SN 8 cu diametrul De 250 mm și din tuburi PEID, PE 100, SDR26, PN6, De 63 mm-160 mm, montate sub adâncimea de îngheț de 0,90 m. Adâncimea de pozare a colectoarelor realizate variază funcție de panta colectorului dată astfel încât să îndeplinească viteza de autocurățire de 0,7 m/s. Acolo unde viteza de autocurățire nu se poate atinge, se vor prevedea cămine de spălare.

**Lungimea totală a conductelor cu curgere gravitațională proiectată**, din localitatea Garvăn, **însurează 12,650.00 ml**, incluzând și lungimea subtraversărilor.

Datorită configurației terenului au rezultat 8 stații de pompare ape uzate și o stație de pompare apă convențional curată.

**Lungimea totală a conductelor de refulare** proiectate, pentru transportul **apei uzate menajere din SPAU-ri către cămine este de 1,828.97 ml**. Diametrul conductelor de refulare este de 63-160 mm, toate conductele urmând a fi realizate din PEID PE100, PN6.

**Conducta de alimentare cu apă potabilă a stației de epurare are o lungime de cca. 652.14 m**. Diametrul conductei este de De110 mm, urmând a fi realizată din PEID PE100, PN 10, SDR26.

**Conducta de evacuare spre emisar are o lungime de cca. 50m**, diametrul de 160 mm și se va realiza din conducte PEID PE 100, PN 6.

Străzile pe care se propune înființarea rețelei de canalizare ape uzate menajere sunt prezentate diferențiat în funcție de curgere, ca îmbrăcăminti carosabile și pietonale, cu lungimi și diametre reprezentate în tabelul următor:

**TABEL CENTRALIZATOR LOCALITATEA GARVĂN – CONDUCTĂ CU CURGERE GRAVITAȚIONALĂ**

<b>Denumire stradă</b>	<b>Conducta material</b>	<b>Diametru exterior [mm]</b>	<b>Lungime sectiune [m]</b>
DN22E_tr.1	PVC	250	343.00
DN22E_tr.2	PVC	250	402.97
DN22E_tr.3	PVC	250	631.00
DN22E_tr.4	PVC	250	435.11
DN22E_tr.5	PVC	250	339.03
DN22E_tr.6	PVC	250	358.00
DN22E_tr.7	PVC	250	357.00
DN22E_tr.8	PVC	250	98.00
DN22E_tr.9	PVC	250	166.00
DN22E_tr.10	PVC	250	197.58
DN22E_tr.11	PVC	250	120.00
DN22_tr.1	PVC	250	556.00
DN22_tr.2	PVC	250	691.99
DN22_tr.3	PVC	250	35.00
DN22_tr.4	PVC	250	240.86
DN22_tr.5	PVC	250	220.00
Str. F.N.	PVC	250	121.12
Str. Alunisului	PVC	250	128.00
Str. Badalani	PVC	250	461.00



Str. Berzei	PVC	250	77.00
Str. Crinului_tr.1	PVC	250	343.00
Str. Crinului_tr.2	PVC	250	32.00
Str. Crinului_tr.3	PVC	250	92.00
Str. Crinului_tr.4	PVC	250	74.00
Str. Dafinului	PVC	250	231.48
Str. Dealului	PVC	250	117.00
Str. Florilor_tr.1	PVC	250	88.79
Str. Florilor_tr.2	PVC	250	98.41
Str. Florilor_tr.3	PVC	250	70.25
Str. Florilor_tr.4	PVC	250	98.09
Str. Garofitelor	PVC	250	130.78
Str. Gazariei_tr.1	PVC	250	58.00
Str. Gazariei_tr.2	PVC	250	101.00
Str. Izvorului_tr.1	PVC	250	202.00
Str. Izvorului_tr.2	PVC	250	107.00
Str. Izvorului_tr.3	PVC	250	38.00
Str. Lalelelor	PVC	250	325.12
Str. Lebedelor_tr.2	PVC	250	263.70
Str. Lebedelor_tr.3	PVC	250	69.00
Str. Morii	PVC	250	660.00
Str. Nucului_tr.2	PVC	250	68.00
Str. Nuferilor_tr.1	PVC	250	113.00
Str. Nuferilor_tr.2	PVC	250	115.00
Str. Podului	PVC	250	220.60
Str. Postei	PVC	250	112.00
Str. Rasaritului	PVC	250	173.00
Str. Salcamilor	PVC	250	161.00
Str. Salcamilor_tr.3	PVC	250	748.00
Str. Salcamilor_tr.4	PVC	250	332.00
Str. Salcamilor_tr.5	PVC	250	196.00
Str. Scolii_tr.11	PVC	250	85.88
Str. Soimului	PVC	250	183.00
Str. Trandafirilor_tr.1	PVC	250	220.12
Str. Trandafirilor_tr.2	PVC	250	85.00
Str. Viilor_tr.1	PVC	250	508.04
Str. Viilor_tr.2	PVC	250	151.00
<b>Total lungime rețea – PVC-KG</b>			<b>12,649.92</b>

De-a lungul rețelei de canalizare s-au prevăzut cămine de vizitare cu secțiune circulară (cu cameră de lucru). Astfel, au fost propuse un număr total de **348 buc cămine de vizitare din beton prefabricat** cu formă circulară,  $D_i=1.00\text{ m}$  și  $H_{med}=2.00\text{ m}$ .

Căminele de vizitare se vor realiza în conformitate cu *SR EN 1917 2003* și *SR EN 588-2:2002*. Căminele se vor amplasa la distanțe de maxim 60 m, unul față de celălalt, la schimbarea de direcție și în intersecții, conform prevederilor *STAS-ului 3051/1991* și vor fi prevăzute cu gol de acces cu capac de tip carosabil, montat pe o rama încastată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte pentru accesul în cămin.

Căminele de vizitare au fost prevăzute cu următoarele roluri:

- cămine de vizitare și inspecție;
- în punctele de schimbare a dimensiunilor;
- în punctele de schimbare a pantei;
- în punctele de schimbare a direcției;

Sistemul de colectare a apelor uzate menajere în localitatea Garvăn cuprinde 8 stații de pompare apă uzată menajeră și 1 stație de pompare ape convențional curate, detaliate diferențiat în funcție de amplasament.

**TABEL CENTRALIZATOR LOCALITATEA GARVĂN – STAȚII DE POMPARE**

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q total [l/s]	Hp [mCA]	Conductă PEID Refulare [m]	Diametru conductă PEID (REFULARE) [mm]	Cotă teren SPAU [m]	Cotă radier conductă intrare în SPAU [m]	DN Colector [mm]
1	SPAU 1	2.00	8.00	87.10	63.00	31.28	29.78	250
2	SPAU 2	2.00	2.00	28.50	63.00	10.54	8.74	250
3	SPAU 3	2.00	14.00	492.30	63.00	5.62	4.12	250
4	SPAU 4	2.00	5.00	135.00	63.00	7.99	6.49	250
5	SPAU 5	7.00	14.00	674.00	110.00	9.24	6.56	250
6	SPAU 6	7.00	3.00	35.20	110.00	7.44	5.94	250
7	SPAU 7	11.00	22.00	370.00	140.00	6.00	3.50	250
8	SPAU 8	11.00	5.00	8.00	160.00	3.29	1.10	250
9	SP 9	11.00	5.00	50.00	160.00	2.60	1.10	250

**Împrejmuire tablou automatizare și Generator - Stații de Pompare Ape Uzate**

Pentru zona de siguranță, s-a propus pozarea unui gard de protecție cu **L= 13.00 ml/SPAU** ( $L_{tot}=91.00ml$ ), cu înălțimea de 2.00m din plasa împletită din oțel. Aceasta se va monta pe stâlpi din țevă de oțel galvanizat cu H=2.50m și (60x40x2mm) în fundații din beton.

Poarta de acces se va executa din același material, la deschiderea de 0.90m pentru accesul pietonal.

Fiecare Stație de Pompare a Apelor Uzate (SPAU1-SPAU7), se va dota cu un generator electric, montat pe o platformă din beton cu dimensiuni în plan 1.00x2.40m.

Ansamblul generator electric și tablou automatizare se va împrejmui pentru siguranță în exploatare.

SPAU8 și SP se vor racorda la generatorul electric aferent stației de epurare.

**TABEL CENTRALIZATOR LOCALITATEA GARVĂN – CONDUCTĂ ALIMENTARE CU APĂ SEAU**

Nume tronson	Tip conducta	Diametru exterior [mm]	Diametru interior [mm]	Lungime sectiune [m]	Panta [%]	Viteza [m/s]	Pierdere de sarcina	Debit [l/s]
Apa spre SE	PEID	110	96.8	109.83	46.17	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	67.19	3.7	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	88.15	35.1	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	30.62	11.25	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	40.75	65.94	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	83.83	20.33	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	76.29	41.57	0.34	0.14	2.5
Apa spre SE	PEID	110	96.8	155.48	0.46	0.34	0.14	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>PEID</b>	<b>110</b>	<b>96.8</b>	<b>652.14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Având în vedere configurația terenului și a obstacolelor întâlnite pe traseul rețelei de canalizare, a fost necesar realizarea unui număr de **11 subtraversări de Drum Național**, cursuri apă, străzi asfaltate, etc. cu o lungime totală de **L=162.00 ml**, astfel:

- pentru colectoare din PVC-KG, Sn8, Dn250mm – **OL 355.6x7.9mm L=134.00 ml**;
- pentru tuburi din PEID PE100, Pn6, De63-110mm – **OL 219.1x7.9mm L=28.00 ml**;

Subtraversările se vor face prin foraj orizontal.

Subtraversările de drum au fost proiectate în conformitate cu prevederile STAS 9132-87-1 „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte”, astfel conductele de canalizare cu curgere liberă vor fi protejate în tub metalic și se va respecta adâncimea de pozare de minim 1.5m până la generatoarea superioară a tubului de protecție, în dreptul axului drumului.

Acoperirea cu teren deasupra bolții conductei, în axul drumului, este de minim 1,50 m, iar acoperirea conductelor în dreptul rigolelor este mai mare de 80 cm. Panta tubului de protecție este variabilă, minim 1.0‰ iar tubul de protecție depășește aliniamentul rigolelor cu peste 1.0 m unde este posibil.

Conducta proiectată va fi centrată pe țeava de protecție prin intermediul unor suporturi prevăzuți pentru centrarea conductei.

Dupa montarea conductelor de PVC, interspațiul dintre conducta de protecție și conducta de canalizare va fi betonat prin umplere cu mortar de ciment M100T.

După realizarea subtraversărilor se vor reface la starea inițială partea din taluz și rigolele care sunt afectate de lucrările de subtraversare.

Soluțiile de traversare a drumurilor sau a obiectivelor subtraversate, respectă prevederile STAS 9132/87, iar pozițiile de subtraversare alese au rezultat din necesități tehnologice și dintr-o încadrare cât mai bună a traseului conductelor între obiectivele existente în zonă.

În tabelul următor, sunt prezentate subtraversările propuse, funcție de amplasament:

**TABEL CENTRALIZATOR LOCALITATEA GARVĂN – SUBTRAVERSĂRI**

<b>Nr. Subtraversare</b>	<b>Pozitie Km</b>	<b>Conducta retea</b>	<b>Conducta protectie</b>	<b>Lungime (m)</b>
Subtraversare 1	DN 22 - km 111+389, DN 22E - km 0+010	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	25.00
Subtraversare 2	DN 22 - km 111+422	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	9.00
Subtraversare 3	DN 22E - km 0+394	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	6.00
Subtraversare 4	DN 22E - km 1+877	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	10.00
Subtraversare 5	DN 22E - km 2+341	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	8.00
Subtraversare 6	podet	PEID 63 mm	OTEL Dn 219.1x7.9	16.00
Subtraversare 7	podet	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	10.00
Subtraversare 8	podet	PEID 110 mm	OTEL Dn 219.1x7.9	12.00
Subtraversare 9	podet	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	30.00
Subtraversare 10	podet	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	20.00
Subtraversare 11	strada Scolii - asfalt	PVC Dn 250 mm	OTEL Dn 355.6x7.9	16.00

### Racorduri individuale la proprietăți:

Racordarea locuitorilor deserviți de rețelele de canalizare este prevăzută în prezenta investiție. Fiecare racord de canalizare va conține conducte de canalizare Dn 160 mm, 2 coturi de 30° și un cămin de schimbare de direcție din PE Dn 315mm.

### **RACORDURI N=879.00 buc**

Racordarea abonaților la rețeaua de canalizare stradală se va face:

- în căminele de vizitare amplasate pe rețeaua stradală, sau
- în cămine de racord noi care se amplasează pe rețeaua stradală în punctul de racord sau
- prin prevederea de piese în „Y” pe rețeaua de canalizare stradală în punctul de racord.

Un racord de canalizare menajera constă din următoarele componente:

- Piesa Y de racord pe canalizarea stradală (sau piesă de legătură în căminul de vizitare);
- Conducta de racord la căminul de racord al proprietății (Dn 160 mm) și cele două coturi de 30/45° din fiecare capăt;
- Căminul de racord al proprietății. Acest cămin poate fi amplasat în afară proprietății (recomandat, pentru a avea acces permanent nerestricționat).

La fel ca și în cazul rețelei de alimentare cu apă potabilă, există un punct clar definit de limitare a rețelei de canalizare publice și a celei private. Racordul de canalizare este partea din rețeaua publică de canalizare care asigură legătura dintre instalațiile interioare de canalizare ale abonatului și rețeaua publică de canalizare, inclusiv căminul de racord.

Racordul de la căminul de racord spre rețea, inclusiv căminul de racord, aparține rețelei publice de canalizare. Exploatarea, întreținerea și repararea lor sunt în sarcina operatorului de apă/canal.

Delimitarea dintre rețeaua publică de canalizare și instalația interioară a abonatului se face prin căminul de racord care este ultima componentă a rețelei publice de canalizare.

După acest cămin de racord, începe instalația interioară a imobilului. Abonatul întreține și repară instalația interioară de apă uzată până la căminul de racord.

### **❖ Stație de epurare a apei uzate**

Amplasamentul stației de epurare este propus în localitatea Garvăn, în extremitatea nord-estică a localității, conform planurilor de situație anexate.

Apa convențional curată se va deversa în emisarul natural – un braț al Lacului Crapina, aflat în imediata apropiere a terenului propus pentru stația de epurare, în conformitate cu NTPA001/2002.

Înainte de intrarea în stația de epurare, apa uzată ajunge într-o stație de pompare (SPA08) și de acolo, prin pompare, în prima etapă de epurare din interiorul stației.

Având în vedere configurația stației de epurare, care este o stație de epurare modulară și prefabricată, apa convențional curată se va deversa în emisar, prin pompare.

La punctul de deversare a apei epurate, în emisarul natural, se va amenaja o gură de descărcare.

### Descrierea stație de epurare propusă:

#### **1. DATE GENERALE**

Principalul obiectiv al acestui proiect îl constituie realizarea unei stații de epurare în localitatea Garvăn, județul Tulcea, având în vedere faptul că, odată cu dezvoltarea localității, problemele legate de protecția mediului sunt din ce în ce mai acute.

#### **2. CARACTERISTICI ALE APELOR UZATE**

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare trebuie să se încadreze în valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002; acești parametri și valorile maxime acceptate sunt ilustrate în tabelul de mai jos:

TABELUL 1

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	300 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	500 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	30 mg/l
Fosfor total	P	5 mg/l
Materii in suspensie	MTS	350 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		30 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		25 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		40°C

#### **3. CALITATEA APEI UZATE DUPA EPURARE**

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementează valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversată în emisar sunt cele din tabelul următor:

TABELUL 2

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	20 – 25 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	70 – 125 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	2 mg/l
Fosfor total	P	1 mg/l
Materii in suspensie	MTS	35 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		20 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		0,5 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		35°C

#### **4. GRADUL DE EPURARE NECESAR**

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005 este necesară realizarea următoarelor grade de epurare în cadrul procesului de epurare efectuat:

### TABELUL 3

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	91.66%
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	75.00%
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	93.33%
Fosfor total	P	80.00%
Materii in suspensie	MTS	92.85%
Substante extractibile cu solventi organici		33.33%
Detergenti sintetici biodegradabili		98.00%

Valorile rezultate impun o epurare mecano-biologică cu trecerea apelor uzate prin procesele de nitrificare-denitrificare.

## **5. TEHNOLOGIA DE EPURARE ADOPTATA**

Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO<sub>5</sub>) și eliminarea compușilor pe baza de azot și fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologică, pentru un debit uzat mediu zilnic de 400 m<sup>3</sup>/zi ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanica
- Epurarea Biologica
- Epurarea Chimica
- Treapta de Dezinfectie
- Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

### **1.1. Epurarea mecanica**

Epurare mecanică sau fizică are drept scop reducerea și îndepărtarea din apele reziduale a poluanților minerali și organici aflați în suspensie. Pentru aceasta se folosesc metode hidrologice bazate pe diferența de densitate dintre poluanți și apă.

Cele mai folosite instalații sunt cele de flotație pentru impuritățile mai ușoare decât apa și cele de decantare pentru cele mai grele decât apa. În mod obișnuit, apele reziduale sunt trecute succesiv prin grătare pentru reținerea macrosuspensiilor, prin deznisipatoare pentru îndepărtarea suspensiilor minerale cu greutate specifică mare și prin decantoare pentru restul suspensiilor, în special cele organice.

Unitatea de tratare mecanica este compusa din:

- a) Canal gratar
  - Gratar manual
  - Stavilar
- b) Bazin de sedimentare primara
  - Pompa de nisip

c) Bazin de pompare / omogenizare / egalizare

- Mixer submersibil
- Pompa de alimentare reactor

a) Canal gratar

Primul proces la care este supusă apa uzată imediat după intrarea în stația de epurare prin conducta de alimentare cu apă uzată, este trecerea prin grătare.

**Gratarul** se prevede la toate stațiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat și independent de procedeele de intrare a apei în stația de epurare. Grătarul este amplasat la intrarea apei în canalul grătar.

Scopul grătarului este de a reține corpurile plutitoare și suspensiile mari din apele uzate (crengi și alte bucăți din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, cârpe și diferite corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele și utilajele din stația de epurare și pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legătura dintre componentele stației de epurare.

Grătarul se confecționează sub forma unor panouri metalice plate în interiorul cărora se sudează bare de oțel paralele prin care curg apele uzate. Grătarele de tip rar au distanța dintre bare de 10 de milimetri. Curățirea grătarului se face în manual, iar pentru ușurarea exploatarei se vor prevedea platforme de lucru la nivelul părții superioare a grătarului. Este foarte important ca obiectele cu diametre mari să nu pătrundă în bazinul de egalizare și apoi în bazinul de aerare, deoarece acestea ar putea împiedica funcționarea, în parametri optimi ai stației. Materiile reținute de grătare sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate.

Al doilea rol al canalului grătar este determinat de prezența unui dispozitiv care are rolul de blocare a trecerii dintre canalul grătar și bazinul de by-pass. În cazul acesta, pentru trecere, se folosește un dispozitiv denumit stavilar.

**Stavilarul** este un mecanism de închidere sau de deviere a fluxului de apă. Sistemele de închidere sau de deviere a fluxului de apă pot suporta presiunea apei dintr-o parte sau din ambele părți. Acest dispozitiv este montat pe peretele dintre canalul grătar și bazinul de sedimentare primară.

Acest dispozitiv de blocare forțează apa să treacă prin circuitul de by-pass, prevăzut pentru cazurile de defecțiuni majore ale stației în care apa uzată trebuie să ocolească stația de epurare până la remedierea problemei. Prin închiderea stavilarului, apa nu va mai pătrunde în bazinul de sedimentare primară, apa uzată schimbându-și direcția către emisar.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa intra in bazinul de sedimentare primara, iar dupa aceea in bazinul de pompare.

b) Bazin de sedimentare primara

Bazinul de primă sedimentare îndeplinește mai multe roluri: Primul rol ar fi acela de adăpostire a echipamentelor – pompa de nisip, iar al doilea rol ar fi acela de a pregăti apa uzată prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primară și bazinul de egalizare se face printr-o conductă de trecere cu cot amplasată la jumătatea înălțimii bazinelor. Prin această conductă cu cot poate trece doar apa încărcată cu suspensii fine și reziduuri umane. Poziționarea și forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primară și bazinul de egalizare ajută la simplificarea sistemului.

Acest design ingenios ajută la evitarea încărcării listei de echipamente cu itemi suplimentari care nu sunt necesari, ca de exemplu o sită de retenție suplimentară (particulele grele și nisipul sunt reținute pe fundul bazinului și eliminate periodic), un separator de grăsimi (grăsimile flotante din bazinul de sedimentare primară sunt împiedicate să treacă în bazinul de pompare și sunt, de asemenea evacuate la momente calculate și programate în timpul desfășurării proceselor de epurare).

**Pompa de nisip** este o pompă submersibilă care transportă nisipul depus în bazinul de sedimentare primară în bazinul de colectare, spălare, scurgere și stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie să fie operată zilnic, manual de către operatorul din stație. Operatorul trebuie să urmărească nivelul apei din bazinul de sedimentare. Înainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie să fie oprită. Apa din bazinul de deznisipare trebuie să fie lăsată să curgă gravitațional prin filtrele de nisip.

Dacă se observă micșorarea debitului de curgere, se iau măsuri pentru înlăturarea nămolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizează manual sau prin vidanjanare.

### c) Bazinul de egalizare / omogenizare

Bazinul de egalizare și omogenizare îndeplinește mai multe roluri:

- Omogenizează apa;
- Egalizează debitele.

Rolul bazinului de egalizare se referă la proprietatea de a sparge vârfurile de debit ce apar de regulă în anumite intervale orare – debit maxim atins – orele 5:30÷8:30 AM și orele 5:00÷9:00 PM, intervale orare în care fluxul de apă uzată atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intră în stația de epurare nu este întotdeauna constant, având maxime și minime – intervale orare în care nu se face o alimentare semnificativă a stației cu apă uzată.

Bazinului de egalizare elimină vârfurile de debit în momentele în care debitul crește până la un maxim – prin acumularea în bazin, sau atunci când debitul atinge punctul minim – prin folosirea debitului de apă acumulat anterior în bazin; debitul minim este atins în intervalul orar 11:00÷15:00 și 24:00÷4:00 și reprezintă cantitatea de apă uzată pentru care aportul de influent nu este suficient pentru funcționarea în parametrii proiectați ai stației de epurare.

Omogenizarea este efectuată cu ajutorul mixerului care agită masa de apă astfel încât suspensiile să nu se poată depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare să poată transfera către reactorul biologic o masă de apă cât mai omogenă din punct de vedere al cantității de suspensii.

**Mixerul submersibil** din bazinul de omogenizare asigură și existența unui mediu propice reducerii poluanților. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajută la uniformizarea masei de suspensii în apa uzată și susține procesul de reducere a consumului de oxigen din apă și pe cel de denitrificare inițială, înainte de pomparea apei în reactorul biologic. Mixerul



submersibil funcționează automat cu presetarea făcută de procesor. Butonul de pe panoul de comandă trebuie să fie setat pe funcționare automată.

Verificarea funcționării mixerului se face vizual, la bazinul de omogenizare. Echipamentul trebuie să fie sub nivelul apei în momentul de funcționare. Pentru a evita funcționarea lui în cazul în care nu este în totalitate în apă se folosește un senzor de nivel. Dacă se sesizează nefuncționarea mixerului la amplasament, fără a se transmite la panoul de comandă prin led-ul roșu, atunci protecția mixerului nu îi permite funcționarea din cauza atingerii nivelului de minim de apă sau a intrat în intervalul de așteptare conform programării.

Din acest bazin, apa uzată este pompată în mod omogen și constant în reactorul biologic unde are loc următoarea treaptă de epurare– cea biologică. În cazul în care în bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apă, în aceste intervale orare stația de epurare nu ar putea lucra în parametrii corespunzători. În cazul în care debitul de apă care intră în stație este scăzut pentru o mai lungă perioadă de timp decât este prevăzut, senzorii de nivel ai pompelor opresc funcționarea acestora pentru a preveni defectarea motorului. În momentul în care nivelul apei atinge nivelul optim, senzorii de nivel trimit această informație panoului de comandă ce pornește pompa de alimentare.

**Pompa de alimentare** este o pompă submersibilă care asigură transferul apei uzate omogenizate către reactorul biologic, iar reactorul biologic asigură desfășurarea proceselor biologice de epurare a apei uzate menajere. Acest echipament funcționează încontinuu, în funcție de nivelul de apă din bazinul de egalizare. Butonul de pe panoul de comandă trebuie să fie setat pe funcționare manuală. Debitul pompei este setat de către furnizorul echipamentului cu ajutorul unei vane amplasate la intrarea în reactor. Operatorul stației nu trebuie să schimbe debitul folosindu-se de vană fără aprobare din partea furnizorului.

Verificarea funcționării pompei se face vizual, la intrarea circuitului apei în reactor.

Echipamentul trebuie să fie sub nivelul apei în momentul de funcționare. Pentru a evita funcționarea lui în cazul în care nu este în totalitate în apă se folosește un senzor de nivel.

Dacă poziția butonului de operare la panoul de comandă este poziționat pe ON și panoul nu semnalizează starea de defect, dar pompa nu alimentează apa în reactor sunt următoarele posibilități:

- ✓ S-a atins nivelul minim de apă în bazinul de omogenizare și s-a oprit pompa de alimentare reactor;
- ✓ S-a atins nivelul maxim de apă din bazinul de apă epurată și s-a oprit pompa de alimentare reactor;
- ✓ Pompa alimentare reactor s-a blocat din cauza materiilor în suspensie din apă.

Operatorul trebuie să verifice vizual dacă s-a atins nivelul minim în bazinul de omogenizare sau maxim în bazinul de apă epurată. Dacă nu s-au atins aceste extreme, operatorul trebuie să ridice pompa de alimentare reactor folosind lanțul de ghidaj. Se curăță pompa și se coboară înapoi pe poziție.

## **1.2. EPURAREA BIOLOGICA**

Epurarea biologică urmărește reducerea concentrației substanțelor organice dizolvate sau în suspensie, care nu pot fi îndepărtate mecanic. Scăderea concentrației acestor

substanțe se bazează pe descompunerea și mineralizarea lor sub acțiunea florei microbiene, mai mult sau mai puțin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, în special în stadiul incipient, se desfășoară și procese reductoare.

Pe măsura acumulării produșilor de oxidare și saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reductoare trec din ce în ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologică se desfășoară, în principal, după tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces participă substanțele organice din apele reziduale, microorganismele și oxigenul din aer.

Întreaga problemă tehnică a acestui proces se rezumă la crearea de condiții în care cele trei elemente vor fi puse în contact pentru ca descompunerea substanțelor organice să se desfășoare cât mai complet și mai rapid. În acest scop, sunt folosite instalații care de fapt nu prezintă decât baza tehnică a unuia și aceluiași proces. Procedeele de epurare biologică a apelor reziduale sunt bazate pe folosirea aceluiași condiții în care acest proces de descompunere biochimică a substanțelor organice în apă se desfășoară și în natură.

Unitatea de tratare biologică este alcătuită din:

- a) Reactor biologic;
- b) Mixer;
- c) Suflanta;
- d) Difuzoare;
- e) Sistem sedimentare tubular;
- f) Pompă recirculare amestec lichid tip air-lift.

a) Reactor biologic

Pentru a se putea realiza aceste procese, reactorul este împărțit în două zone:

- Zona oxică (aerobă) sau zona de nitrificare;
- Zona anoxică sau zona de denitrificare.

În zona aerobă (nitrificare), în prezența oxigenului bacteriile heterotrofe îndepărtează substanțele organice pe bază de carbon, iar cele autotrofe aerobe (nitrificatori) realizează oxidarea biologică a azotului aflat în apă sub formă ionilor de amoniu în azotiți și azotați.

Oxigenul necesar proceselor biologice este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurată de suflante.

Dimensiunile fiecărui compartiment sunt atent calculate pentru o eficiență ridicată.

Unitatea biologică este cel mai important element al stației de epurare, aici având loc cea mai mare parte a proceselor de îndepărtare a poluanților aflați în apa uzată. Acesta este un sistem continuu cu alimentare uniformă. Debitul orar se reglează cu ajutorul unei vane situate în primul compartiment al reactorului, pe conducta de intrare a apei în reactor.

În bazinul de denitrificare din cadrul reactorului, apa se amestecă cu ajutorul unui **flashmixer**.

Rolul lui este de a menține materiile flotante în suspensie, evitându-se astfel sedimentarea acestora.

Flash mixerul funcționează în regim automat. Nu necesită intervenția operatorului, acesta doar verificând să nu se blocheze mișcarea paletelor.

În zona de denitrificare apa uzată decantată primar, deznisipată și lipsită de grăsimi este mixată cu nămolul recirculat și apa cu azotați care intră prin recirculare de la nitrificare. Zona de denitrificare este o zonă anoxică.

Oxigenul necesar proceselor biologice din bazinul de nitrificare este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurată de **suflante**. Funcționarea suflantelor este comandată automatizat de panoul de control, montat în cabina de echipamente, care menține o concentrație de 2-4mg O<sub>2</sub>/l. Ea este programată să se oprească 30 minute după funcționarea de 5 ore și 30 minute.

Nu necesită intervenție de către operator, decât curățire de filtru, periodic. Această perioadă depinde de gradul de poluare al aerului. Necesitatea de curățire a filtrului se constată vizual - când se schimbă culoarea filtrului în gri, atunci filtru trebuie scos de la conducta de absorbție și trebuie curățat cu aer și apă. În condiții normale, curățirea se recomandă să se facă săptămânal.

Zilnic, trebuie să se verifice ca suflantele să nu se supraîncălzească. Când se observă o supraîncălzire, trebuie să se scoată filtrul și se acordă un timp de 10 minute pentru răcire.

Dacă după acest timp nu s-a răcit, suflanta se oprește și trebuie să fie consultat furnizorul echipamentului.

În camera de aerare plutesc liber în apa uzată **biofilme** cu suprafață mare de aderență pe care se prind colonii de bacterii care realizează procesele biologice de epurare.

Microorganismele prinse pe biofilm sunt cu mult mai rezistente la tulburările intervenite în proces decât bacteriile libere din nămolul activ. Folosirea biofilmului ajută la creșterea suprafeței de aerare.

De asemenea, un alt mare avantaj al bio-purtătorilor plutitori este acela că, spre deosebire de biofilmul pe suport fixat, nu prezintă risc de colmatare.

Următoarea treaptă este cea de sedimentare. O altă cameră a reactorului are rol de decantor secundar. Apa din camera de aerare intră gravitațional în această cameră unde are loc sedimentarea nămolului.

Sedimentarea este facilitată de un **sistem de decantare tubular** care, datorită formei specifice, mărește viteza de sedimentare, astfel încât timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ.

Sistemul de sedimentare tubular micșorează viteza de trecere a apei și ajută la procesul de sedimentare. Flocoanele de nămol se depun pe fundul decantorului secundar, de unde este preluat ca nămol excedent și transferat către bazinul de îngroșare nămol sau recirculat în bazinul anoxic.

Decantarea secundară separă sedimentele de apă epurată. Nămolul care se sedimentează este transferat către unitatea de îngroșare și deshidratare sau recirculat, iar apa limpezită trece gravitațional către compartimentul în care se stochează pentru a fi trimisă către unitatea de sterilizare.

În acest bazin, se găsesc doi plutitori: unul de minim și unul de maxim.

Când se atinge nivelul maxim, sistemul automat oprește alimentarea cu apă în reactor. Dacă se atinge nivelul minim, se oprește evacuarea apei. Se verifică la panoul de comandă dacă se semnalizează stare defect (led) pentru pompa de evacuare.

În instalație sunt folosite două pompe de recirculare: internă (tip airlift) și de nămol.

Evacuarea nămolului din instalație se face cu ajutorul unei vane de sens manuală de pe conducta de nămol. Atunci când nu se dorește evacuarea lui, se recirculă în bazinul anoxic.

Înainte de deversarea în emisar, fluxul de apă este măsurat cu ajutorul unui debitmetru montat în spațiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

### **1.3. EPURAREA CHIMICA**

Epurarea chimică constă în neutralizarea substanțelor chimice conținute în apele reziduale, în mod deosebit în cele industriale. Datorită influenței acestor substanțe asupra epurării biologice ca și asupra conductelor de canalizare se preconizează ca neutralizarea să se efectueze la ieșirea apelor reziduale din întreprinderi. În acest fel, se ușurează și operațiunea de neutralizare deoarece ingredientele conținute sunt binecunoscute, iar cantitatea precizată prin însuși procesul tehnologic utilizat.

Unitatea de tratare chimică este compusă din:

- a) Bazin preparare și stocare soluție clorură ferică;
- b) Pompa dozare soluție clorură ferică.

Pentru cazurile în care conținutul de fosfor în apa uzată depășește cantitatea admisă, atunci se utilizează unitatea de dozare clorură de fier. Aceasta metodă de reducere a fosforului este de tip chimic.

Clorura ferică poate fi disponibilă sub forma lichidă, solidă, sublimată

Generalități, caracteristici, performanțe pentru Clorura Ferică:

- ✓ produs acid și coroziv.
- ✓ clorura ferică are o afinitate mare pentru substanțele humice comparativ cu sulfatul de aluminiu și se dovedește mai eficientă în calitate de decolorant.

Este utilizată pentru apele puternic colorate și puțin mineralizate. În epurarea apelor uzate, soluția de clorură ferică este folosită în reducerea fosforului în exces.

### **1.4. TREAPTA DE STERILIZARE**

Treapta de sterilizare a apelor reziduale poate fi considerată ca o epurare chimică, deși se adresează unor elemente biologice. În cele mai multe aplicații este folosită sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apă de bună calitate cu un conținut foarte mic de germeni fără a se interveni asupra componentelor apei cu substanțe chimice. Unitățile de sterilizare a apei cu U.V. generează o radiație în vederea obținerii reducerii germenilor.

Înainte de evacuarea în emisar, apa epurată, trecută de treapta de sedimentare finală prin care au fost îndepărtate suspensiile, trebuie să fie supusă procesului de sterilizare pentru îndepărtarea bacteriilor și virusurilor.

Scopul procesului de dezinfecție a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile și alte microorganisme prezente în apă. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfecție pot consta în:

- ✓ distrugerea pereților celulari;
- ✓ reducerea permeabilității celulare;
- ✓ modificarea protoplasmei;
- ✓ inhibarea activității enzimatică.

#### Factorii care influențează sterilizarea:

- Natura și starea microorganismelor.
- În general, bacteriile sunt mai puțin rezistente decât virusurile.
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de câteva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanți și necesită doze mari, incompatibile cu exigențele de calitate a apei (doza reziduală foarte mare).
- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii în suspensie) sau agregate între ele (virusuri la pH acid) rezistă mai bine la dezinfecție deoarece acțiunea dezinfectantă trebuie să fie optimă, este necesar să se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbidității.
- În medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistență pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfecție decât formele vegetale.
- În sfârșit, acțiunea repetată, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoacă adaptarea acestuia și deci devine mai dificil de eliminat.

#### Radiatiile ultraviolete

Un procedeu fizic pur, ce utilizează proprietățile radiațiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, în mod particular pentru cazul în care se dorește o sterilizare “curată”, fără influențarea caracteristicilor chimice ale apei, fără substanțe remanente în apa sterilizată și fără a influența flora sau fauna efluentului în care urmează să fie deversată apa.

#### Condiții de sterilizare:

Dezinfecția unei ape cu radiații ultraviolete constă în aplicarea asupra unei mase de apă a unei anumite intensități luminoase, pentru un interval de timp dat.

O doză dată permite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Această tehnică de dezinfecție a apei epurate are următoarele avantaje:

- nu modifică caracteristicile organoleptice a apei (gust, miros, culoare) și nici pH-ul;
- nu necesită adăugarea de produse chimice;
- este un tratament continuu și eficace care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc în reactor și nu este necesar un timp de contact după realizarea tratamentului;

- nu duce la formarea de sub-produse toxice în apă;
- sunt dispozitive compacte și ușor de instalat.

Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul că în apa evacuată în emisar nu rămân reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent în cazul metodei de dezinfecție în care se utilizează soluție de hipoclorit.

Sistemul este în funcțiune atâta timp cât se evacuează apa din reactor.

Curățirea lampilor UV se face cu soluție de acid citric, dozarea căreia este continuă și automată cât timp se face dezinfecție. Operatorul trebuie să verifice zilnic cantitatea de soluție de acid citric stocată la unitatea de dozare acid citric care se găsește în spațiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, prevăzută cu un sistem de bypass, care să permită cu ușurință accesul la unitate pentru întreținere sau remediere de defecțiuni fără a întrerupe fluxul epurării și funcționarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizează prin intermediul unor vane de sens.

#### Treapta de prelucrare și deshidratare a nămolului

Nămolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Nămolul în exces este depozitat în bazinul de îngroșare și cu ajutorul unui mixer și al unui sistem de dozare polielectrolit, se îngroșă treptat pentru eliminarea apei. După procesul de îngroșare a nămolului în urma căruia o mare parte din cantitatea de apă conținută este eliminată, nămolul este presat în filtrul presa. Aici nămolul este deshidratat în continuare într-o proporție mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a nămolului este alcătuită din:

- a) Unitatea de sedimentare a nămolului
  - ✓ Pompa recirculare nămol
- b) Unitatea de preparare soluție polielectrolit
  - ✓ Bazin preparare și stocare soluție polielectrolit
  - ✓ Mixer bazin preparare polielectrolit
  - ✓ Pompa dozare soluție polielectrolit
- c) Unitatea de deshidratare cu filtru saci
  - ✓ Filtru saci

Nămolul excedentar este transmis în unitatea de deshidratare cu saci.

După prepararea soluției de polielectrolit, înaintea fiecărui proces de deshidratare a nămolului, se dozează soluția de îngroșare pe conducta de alimentare a unității de deshidratare.

b) Unitatea de preparare soluție polielectrolit

Pentru îngroșarea nămolului excedent produs în timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizează polielectrolit cationic sub formă de praf alb.

În procesul de preparare a soluției de polielectrolit, dozarea prafului se face în proporție de 1 gram praf la 1 litru de apă.

Procesul de pregătire a soluției de polielectrolit necesară pentru îngroșarea nămolului este unul de durată și de regulă se efectuează manual de către operatorul stației de epurare.

Soluția de polielectrolit este, după prepararea completă, o pastă lăptoasă groasă, de culoare albă.

Persoana responsabilă cu bună desfășurare a proceselor de epurare va pregăti soluția de polielectrolit în unitatea de preparare soluție polielectrolit pentru îngroșare.

Unitatea de preparare soluție polielectrolit este compusă din bazinul de preparare soluție polielectrolit și pompa dozare soluție polielectrolit.

Soluția de polielectrolit se pregătește manual.

Dozarea se face în proporție de 1 gram praf de polielectrolit la 1 litru de apă, deci 100 grame praf la bazinul de 100 de litri de apă.

Deoarece soluția de polielectrolit nu poate fi utilizată decât maximum 15 zile de la data preparării, nu trebuie pregătită decât în cantitatea necesară efectuării procesului de deshidratare pentru tot nămolul în exces evacuat.

Soluția de polielectrolit pentru îngroșare se pregătește astfel:

- se umple bazinul de preparare soluție polielectrolit cu 64 litri de apă;
- se pornește mixerul aferent unității de preparare soluție polielectrolit

Manual, se pun în unitatea de preparare soluție polielectrolit, cele 64 de grame de praf de polielectrolit cu grijă, în primele 5 minute ale pregătirii soluției, după care se mixează timp de o oră pentru omogenizarea perfectă.

Întregul proces de preparare trebuie făcut pe parcursul unei ore, pentru a fi siguri de omogenizarea soluției.

La finalul orei de pregătire a soluției de polielectrolit, în momentul în care aceasta este completă și omogenă, se pornește pompa de dozare, care împinge pasta de polielectrolit pe conducta de alimentare a unității de deshidratare.

După terminarea soluției din unitatea de preparare, pompa de dozare se închide.

c) Filtru saci

După prepararea soluției de polielectrolit, înaintea fiecărui proces de deshidratare a nămolului, se dozează soluția de îngroșare pe conducta de alimentare a unității de deshidratare.

Funcționarea pompei de alimentare a filtrului saci se oprește în momentul în care tot nămolul în exces a fost evacuat.

Nămolul din filtru saci rămâne până ce ajunge să se scurgă o cantitate semnificativă de apă din amestecul de apă - namol.

În timpul operațiunii de pompare a nămolului îngroșat, operatorul va avea grijă să folosească apa de serviciu pentru a spăla unitatea de preparare a soluției de polielectrolit.

## 6. CONCLUZII

Stația de epurare a apelor uzate provenite de la localitatea Garvăn, comuna Jijila, județul TULCEA, se caracterizează printr-o tehnologie simplă, dar modernă și de eficiență ridicată.

Prevederea de utilaje și echipamente performante este obligatorie în vederea realizării eficiențelor de epurare dorite. Astfel, soluția tehnologică propusă cuprinde instalații performante, ce implică consum energetic redus, operațiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizări specifice procesului tehnologie.

Aplicarea soluției de epurare cu unitatea compactă de tip reactor biologic monocameral prezintă următoarele avantaje:

- soluția de epurare apă uzată este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.
- asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de normativul NTPA 001-2005;
- consum energetic redus, atât suflantele, cât și electropompele și mixerele de proces fiind de înaltă fiabilitate;
- realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urma variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compactă se obține o suprafață redusă a stației de epurare;
- amorsare rapidă a procesului de epurare biologică. Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;
- automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspecție pe zi);
- costurile lunare de exploatare a unității compacte se referă exclusiv la cele generate de consumul de energie electrică.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar, se propune ca electropompele din dotarea obiectelor tehnologice să fie de tip **submersibil** datorită fiabilității, randamentului energetic ridicat, precum și a duratei îndelungate de funcționare.

Este necesar ca întreg procesul tehnologie să fie automatizat iar instalațiile să dispună de aparatele de măsură, control și reglaje corespunzătoare.



### **Împrejmuirea stației de epurare**

Pentru zona de siguranță, s-a propus pozarea unui gard de protecție cu **L= 160.00 ml** cu înălțimea de 2.00m din plasa împletită din oțel. Aceasta se va monta pe stâlpi din țevă de oțel galvanizat cu H=2.50m și (60x40x2mm) în fundații din beton.

Poarta de acces se va executa din același material, la deschiderea de 4.00m (înălțimea de 2.00m față de cota terenului natural, executându-se în două canturi.

În interiorul zonei împrejmuite, se va amenaja o platformă pentru **acces auto cu o suprafață de 320.00mp.**

### **Generator electric + platformă**

Platforma generatorului cu dimensiunile în plan de 3.00 x 2.00 x 0.2 m (lxLxH), din beton armat turnat monolit C16/20(B250), armăturile folosite sunt marca OB37, PC52, așezate pe un suport din beton de egalizare C6/7,5(B100) în grosime de 10cm și de balast compactat 95% proctor de 30 cm. Pe această platformă se va monta un generator, care în caz de întrerupere a curentului electric de la rețeaua de distribuție din zonă, să poată susține toate consumurile din incinta gospodăriei de apă, inclusiv iluminatul exterior al acesteia.

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

Constructorul are obligația de a achiziționa și folosi materiale pentru realiza obiectivului, doar dacă acestea vin însoțite de certificate de calitate, acreditate și cu respectarea legislației în vigoare de pe teritoriul României.

Se vor folosi următoarele tipuri de materiale:

- conducte din PVC-KG, PEID, de diferite dimensiuni;
- cămine din PE, cămine din beton;
- armături, piese de legatura, membrane izolatie, anticorozive;
- fonta si fonta ductila – armături, piese de legatura, instalatii hidraulice;
- ciment – betoane;
- agregate naturale (de rau), sortate si nesortate, dupa necesar – betoane, pat de pozare, umpluturi;
- material lemnos (cherestea fag, rasinoase) – cofraje, sprijiniri de mal, etc.

Combustibilii utilizați pentru înființarea sistemului de canalizare sunt: motorina și benzina. Acestea se folosesc la utilajele de săpat, transport, ridicat, suat etc. și intră în obligația Constructorului de a se preocupa de modul de asigurare a acestora.

Alimentarea cu combustibili a utilajelor se va realiza la unitățile specializate. Service-ul și reparația utilajelor se va face în cadrul unităților specializate.

### **- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

**În perioada de construcție:**

Constructorul își va asigura accesul la utilitățile necesare asigurării funcționării activităților din cadrul Organizării de Șantier, prin realizarea de bransamente temporare la rețelele publice din zona proiectului.

### *În perioada de funcționare:*

Lucrările realizate vor fi corelate cu instalațiile edilitare din zonă.

După implementarea și recepționarea lucrărilor, punerea în funcțiune a pompelor submersibile, iluminatul interior și exterior al obiectivelor principale se va realiza prin racordarea la sistemul de energie electrică.

### *- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;*

În prezentul proiect au fost prevăzute refacerea acceselor la proprietăți, refacerea trotuarelor, aducerea străzilor la cotele din prezent cu îmbrăcămințile existente și luarea tuturor măsurilor pentru refacerea spațiilor verzi de pe traseul conductei și din cadrul Organizării de Șantier.

Aceste lucrări de refacere constau în:

- astuparea șanțului conductei;
- curățarea terenului de eventualele deșeuri rezultate în procesul de montare/demontare iar deșeurile revalorificabile se predau unităților autorizate să preia acest tip de deșeuri;
- nivelarea terenului, tasarea, fertilizarea și redepunerea stratului fertil decopertat la începutul lucrărilor pe aliniamentul conductei (totul cu scopul aducerii la starea inițială);
- operații de refacere a stratului de asfalt afectat și a betonului;
- operații de îndepărtare a molozului rezultat în urma săpăturii și depozitarea acestuia în locații precizate de Primărie.

Antreprenorul are obligația de a reface terenul la starea pe care acesta l-a avut anterior execuției lucrărilor.

### *- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;*

Pentru accesul în teren al constructorilor în vederea executării lucrărilor la obiectivul de investiții se vor folosi drumurile existente în zonă și anume drumurile naționale DN 22 și DN 22E, precum și culoarul de lucru al conductei.

Pentru această investiție nu sunt necesare căi noi de acces sau schimbarea celor existente.

### *- resursele naturale folosite construcție și funcționare;*

Resursele naturale folosite pentru realizarea prezentei investiții vor consta în agregate (nisip, apă, piatră spartă, balast) precum și apa utilizată pentru lucrările de foraj orizontal dirijat (dacă este cazul), udarea stratului vegetal refăcut, probarea rezistenței conductei, etc. Apa utilizată va fi asigurată prin grija constructorului din rețele publice de alimentare cu apă din zonă.

*Nu vor fi folosite resurse naturale din interiorul ariilor naturale incluse în rețeaua ecologică Natura 2000 din zona amplasamentului proiectului, toate materialele necesare realizării proiectului se vor achiziționa din surse autorizate.*

Cel mai probabil aprovizionarea cu piatră spartă, nisip și pietriș în vederea realizării investiției se va realiza cu ajutorul autobasculantelor urmând ca descărcarea acestora să se efectueze în locuri special amenajate, cât mai aproape de amplasamentul lucrărilor.

Decizia finală privind proveniența acestora va aparține constructorului care va selecta balastiere și cariere autorizate și de unde transportul asociat se va putea efectua cu un minim al impactului economic și de mediu.

În *perioada de funcționare* a obiectivului nu sunt necesare consumuri de resurse naturale în afara lucrărilor de reparații capitale sau întreținere.

#### - metode folosite în construcție/demolare:

În cea mai mare parte, lucrările de construcții necesare realizării investiției constau în:

- lucrări de terasamente:
  - cu mijloace mecanice:
  - săpături: excavator de capacitate mică;
  - umpluturi: fadroma, buldo-excavator, mai mecanic;
  - cu mijloace manuale:
  - săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi;
- forare orizontală;
- lucrări de instalare corp conducte;
- montare conducte PVC, PEID, îngropat, cămine;
- lucrări de construcții edilitare;
- lucrări de montaj instalații tehnico-edilitare în cămine (armături, aparate speciale);

#### - planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare și folosire ulterioară:

În cadrul proiectului a fost întocmit graficul de realizare a execuției lucrărilor care se estimează ca se vor întinde pe o perioadă de 31 luni.

Este foarte importantă coordonarea judicioasă a Contractorului pentru realizarea lucrărilor la calitatea cerută și în timpul de execuție preconizat. Prezentul proiect este de natură tehnologică prin esența lui, astfel încât implică o foarte bună organizare în ceea ce privește începerea, finalizarea și alternanța etapelor de execuție.

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar de amenajarile specifice vor fi aduse la starea inițială.

Urmărirea comportării în exploatare și întreținerea în timp a obiectivelor se face de către serviciul specializat de apă și canalizare din cadrul Primăriei.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Primăria Comunei Jijila are planificate proiecte de asfaltare străzi și de înființare/extindere rețele de alimentare cu apă și canalizare, aflate în prezent în fazele de Studiu de Fezabilitate sau Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Pentru realizarea obiectivului, s-au luat în calcul cele mai bune soluții și echipamente performante care să îndeplinească toate cerințele pentru protecția mediului.

Au fost analizate 2 scenarii tehnico-economice de realizare a investiției în cadrul studiului de fezabilitate, astfel:

**Scenariul I (soluția recomandată și propusă pentru prezentul proiect):**

Presupune realizarea următoarelor obiecte:

- Stație de Epurare Ape Uzate: **1 buc;**
- Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ **12,650.00 ml**, compusă din conducte **PVC-KG, Sn8**, cu diametru **Dn 250 mm**;
- Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub **PEID, PE 100, Pn 6**, pe o lungime de cca. **1,828.97 ml**, având diametre cuprinse între de **63 mm-160 mm**;
- Conductă apă potabilă pentru branșament stație epurare **PEID, Pn10, De110mm**, cu o lungime de cca. **653.00 ml**;
- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGC): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:
  - **7 buc.** pe rețea;
  - **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine prefabricate din beton pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

**Scenariul II**

Presupune realizarea următoarelor obiecte:

- Stație de Epurare Ape Uzate: **1 buc;**
- Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ **12,650.00 ml**, compusă din conducte **PP Multistrat**, cu diametru **Dn 250 mm**;

- Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub **PEID, PE 100, Pn 6**, pe o lungime de cca. **1,828.97 ml**, având diametre cuprinse între de **63 mm-160 mm**;
- Conductă apă potabilă pentru branșament stație epurare **PEID, Pn10, De110mm**, cu o lungime de cca. **653.00 ml**;
- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGC): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:
  - **7 buc.** pe rețea;
  - **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine vizitare din beton turnate monolit, pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

Conform celor prezentate și în conformitate cu legislația actuală, varianta optimă din punct de vedere tehnico-economic este varianta **Scenariul I**.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului:

Prin realizarea investiției, obiectivul principal care a fost vizat este acela de creștere a gradului de conform și necesitatea unui trai decent al populației, eliminarea riscurilor de afectare a sănătății populației și alinierea la standardele europene.

Obiectivele strategice ale acestei categorii de proiecte sunt:

- ✓ eliminarea factorilor ce reprezintă un risc pentru sănătatea populației;
- ✓ crearea unor condiții mai bune de trai ce ar duce la stabilizarea definitivă a populației;
- ✓ creșterea investițiilor în comună și creșterea gradului de ocupare a forței de muncă locale;
- ✓ declanșarea unor noi activități;
- ✓ creșterea veniturilor la bugetul local;
- ✓ asigurarea protecției mediului înconjurător în localitatea vizată.

- alte autorizații cerute prin proiect:

Conform Certificatului de Urbanism **nr. 21 din 27.09.2022**, emis de Serviciul de Urbanism al Primăriei Comunei Jijila, avizele necesare realizării obiectivului sunt:

- Aviz Operator rețea de alimentare cu apă și canalizare;
- Aviz Operator rețea de alimentare cu energie electrică;

- Aviz Operator Regional de telefonizare;
- Aviz Operator rețea de gaze naturale;
- Aviz Serviciul de salubritate;
- Aviz Direcția de Sănătate Publică;
- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură;
- Aviz de amplasare și acces la drumurile naționale;
- Aviz de amplasare și acces la drumurile comunale, sătești;
- Aviz S.G.A. Tulcea

#### **IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

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

Lucrările propuse în acest proiect au ternul liber de sarcini, în concluzie **nu sunt lucrări de demolare.**

##### ***-Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;***

Zonele afectate (străzi, trotuare, spații verzi) se vor aduce la starea inițială după finalizarea lucrărilor. Sarcina îi revine Constructorului care trebuie să fie verificat de Beneficiar, prin intermediul Dirigintelui de Șantier.

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

Pentru accesul în zona lucrărilor proiectate se vor folosi căile de acces consacrate ale zonei, (străzile comunale propiu-zise).

##### ***-Metode folosite în demolare;***

Nu este cazul, nu sunt lucrări de demolare.

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

Pentru realizarea proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA”, surplusul de pământ rezultat în urma săpăturii se va depozita în zonele puse la dispoziție de Beneficiarul investiției.

Deșeurile rezultate în urma implementării prezentului proiect, se vor colecta în pubele speciale, colorate în funcție de fiecare deșeu în parte și se vor colecta de o firmă specializată, după ce anteprenorul va încheia un contract valabil pe toată durata de realizare a investiției.

#### **V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

##### ***-Localizarea proiectului***

- amplasament: intravilanul și extravilanul localității Garvăn, comuna Jijila, județul Tulcea.
- vecinătăți: Localitatea Garvăn se află în nord-vestul Dobrogei, cel mai apropiat oraș, la 8 km de Măcin și la 69 km de Tulcea – reședința județului.

Localitatea Garvăn este situată în partea de nord-vest a județului Tulcea și este delimitată de următoarele teritorii comunale:

- la *Nord-Vest* - localitățile I.C. Brătianu și Grindu;
- la *Est* – localitatea Văcăreni;
- la *Sud-Vest* - localitatea Jijila.

***-Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, rectificată prin legea nr. 22/2001;***

Pe traseul proiectat în prezenta investiție, nu se regăsesc obiective care cad sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, rectificată prin legea nr. 22/2001.

***-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.

Prin certificatul de urbanism emis de primăria comunei Jijila s-a solicitat depunerea documentației pentru implementarea proiectului către Direcția Județeană pentru Cultură Tulcea. Se va ține cont și se vor respecta condițiile impuse de avizul eliberate de către Direcția Județeană pentru Cultură Tulcea.

***-hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:***

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect este amplasată în localitatea Garvăn, comuna Jijila, județul Tulcea.

Componentele sistemului de canalizare vor fi amplasate în intravilanul și extravilanul localității Garvăn, pe terenuri domeniu public, aflate în administrarea primăriei. Rețelele de canalizare și celelalte obiecte ale sistemului de canalizare vor fi pozate pe străzi și pe terenuri în conformitate cu planurile de situație.

❖ ***folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia:***

Folosința actuală a terenului- drumuri comunale, naționale, teren pășune.

Domeniul public și privat al comunei Jijila, conform Certificat de Urbanism nr. 21 din 27.09.2022.

❖ ***politici de zonare și de folosire a terenului:***

Destinația – amenajări aferente lucrări edilitare.

❖ *arealele sensibile*

În raport cu ariile naturale protejate, amplasamentul proiectului „**ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA**” se află situat parțial în aria naturală protejată ROSPA0073 Măcin-Niculitel.

**-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;**

Studiile topografice necesare întocmirii prezentei documentații au fost efectuate în sistem de coordonate STEREO 1970.

Localitatea Garvăn este așezată la intersecția paralelei de 45°21'08"N latitudine nordică cu meridianul de 28°09'26"E longitudine estică. Cota aproximativă de altitudine a întregii localități este de 30 mdm.

Coordonatele stereo 1970 ale elementelor de referință ale obiectivului sunt prezentate pe planurile de situație și în anexa .xls ce însoțesc prezenta documentație.

**-detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare;**

Nu a fost luată în considerare altă variantă de amplasament.

## **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE**

### **A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU**

#### **a) Protecția calității apelor**

---

- surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:

În cadrul obiectivului analizat „**ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA**” nu sunt surse de poluanți ce pot conduce la deteriorarea calității apelor de suprafață cât și subterane.

În **perioada de construcție**, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizările de șantier.

Astfel, principalele surse de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare și din igienizări care au loc în cadrul organizării de șantier;
- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor și spălarea padocurilor în care sunt depozitate temporar anrocamentele, agregatele etc;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale;



- în cadrul șantierului, în perioadele cu ploi abundente, pot apărea unele eroziuni provocate de apele de șiroire

În perioada de execuție este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice să fie deversate substanțe poluante, în special sub forma de pulberi. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate. Nu se va admite evacuarea apelor uzate neepurate în emisari naturali.

În timpul execuției lucrărilor de construcții, situații posibile de poluare a apelor de suprafață sau subterane pot apărea în principal numai în cazuri de accidente. Apele subterane, pot resimți de asemenea influența activităților care se vor desfășura în șantier, în special la nivelul acviferului freatic, datorită lucrărilor de excavatii. Trebuie să se țină seama de protejarea acviferului freatic, pentru a se evita apariția drenajului și orice accidente care ar putea duce la contaminarea acviferului freatic cu produse petroliere.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante în perioada de execuție provenite de la traficul rutier specific șantierului, de la manipularea și punerea în operă a materialelor, care ajung direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu vor fi în cantități importante pentru a modifica semnificativ calitatea receptorilor naturali.

#### - stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:

În cadrul prezentei investiții este propusă construirea unei Stații de Epurare a Apelor Uzate menajere pentru o populație de **1870 locuitori**, având  $Q_{u\text{ zi mediu}} = 349.17 \text{ m}^3/\text{zi} = 4.04 \text{ l/s}$ ;

Amplasamentul stației de epurare este propus în partea de nord-est a localității, pe malul stâng al Dunării Vechi, conform planurilor de situație anexate prezentei documentații..

Apa convențional curată se va deversa în emisarul natural – un braț al Lacului Crapina, aflat în imediată apropiere a terenului propus pentru stația de epurare, în conformitate cu NTPA001/2002.

Având în vedere configurația stației de epurare, care este o stație de epurare modulară și prefabricată, apa convențional curată se va deversa în emisar, prin pompare.

La punctul de deversare a apei epurate, în emisarul natural, se va amenaja o gură de descărcare.

#### ***b) Protecția aerului***

---

##### - sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- lucrări privind înființarea sistemului de canalizare;
- traficul auto de lucru.

În **perioada de construcție** a lucrărilor, activitățile din șantier pot avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

În timpul lucrărilor, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- Motoarele autovehiculelor și utilajelor de execuție;
- Lucrările de sudare a tronsoanelor de conductă și de protejare a armăturilor prin vopsire;
- Transportul materialelor și execuția lucrărilor de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat.

Poluanții produși de aceste surse sunt emisii de ardere (gaze de eșapament) provenite de la motoarele utilajelor, emisii de COV (compuși organici volatili) din operațiile de vopsire, emisii de praf rezultate asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție.

Funcționarea utilajelor la punctele de lucru este intermitentă, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului.

Activitatea de montare a conductelor și vehiculele în mișcare pot genera praf în condiții de secetă - acesta poate fi generat ca urmare a deplasării utilajelor pe drumuri nepietruite (în lungul frontului de lucru), a decopertării solului, a excavării și a umplerii șanțurilor. Cea mai importantă sursă de praf este de obicei reprezentată de deplasarea utilajelor la frontul de lucru.

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată, aceste activități desfășurându-se strict în spații amenajate în acest scop.

Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse. Aceste arii pot face obiectul monitorizării în timpul execuției.

În **perioada de exploatare**, obiectivele nu poluează aerul, deoarece procesul tehnologic nu este generator de noxe, sau alte dispersii poluante, traficul rutier fiind singura sursă de poluare a aerului aferentă obiectivului studiat.

#### - instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:

Având în vedere că sursele de poluare asociate activităților care se vor desfășura în **faza de execuție** sunt surse libere, mobile, deschise și au cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă. De asemenea, se recomandă constructorului următoarele măsuri pentru perioada de execuție:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor și deșeurilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare centralizate special agrementate în acest sens;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;
- dotarea pentru perioada de iarnă a parcurilor de utilaje și mijloace de transport cu dispozitive electrice de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de eșapament pe timpul unor demarări lungi sau dificile. Asemenea instalații se vor prevedea și la punctele de lucru;
- verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de eșapament. Utilajele vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. În acest sens, unitățile de construcții vor trebui să se doteze cu aparatură de testare necesară și să efectueze reviziile la utilajele și mijloacele de transport.

- este utilă monitorizarea calității aerului în cadrul santierului, în principal a poluării cu pulberi.
- pentru materialele inerte, stropirea cu apă reprezintă o soluție de reducere a antrenării de vânt a particulelor fine.
- folosirea prelatelor este indicată pentru protecția temporară a unor depozite de materiale la acțiunea vântului.

Problema instalațiilor pentru captare – epurare gaze reziduale și reținerea pulberilor se pune pentru instalațiile de preparare a betoanelor de ciment. Se recomandă utilizarea instalațiilor bazate pe tehnologie modernă, mai puțin poluante, în vederea reducerii emisiilor de particule de la instalațiile de preparare a betoanelor de ciment și amestecurilor asfaltice.

Emisiile de poluanți în atmosfera au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în principiu 8-10 ore/zi), putând prezenta unele variații de la o oră la alta și de la o zi la alta.

Se recomandă folosirea utilajelor și mijloacelor de transport dotate cu motoare Diesel, care nu produc emisii de Pb și emit cantități reduse de CO.

În **perioada de exploatare** singura sursă de poluare a aerului este reprezentată de traficul rutier de pe străzi, reprezentând surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalații pentru colectarea - epurarea - dispersia în atmosferă a gazelor reziduale.

### ***c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor***

---

#### ***- sursele de zgomot și vibrații:***

Sursele de zgomot și vibrații în timpul execuției lucrărilor sunt reprezentate de echipamentele necesare săpării și astupării șanțului și executării altor lucrări de construcții-montaj, transportul și manipularea tronsoanelor de conductă, transportul personalului. Întrucât acestea trebuie să fie omologate, se consideră că zgomotele și vibrațiile generate se găsesc în limite acceptabile, impactul situându-se în limite admise.

În cursul desfășurării activității, pe traseul conductelor nu se generează zgomot și vibrații. Conducta nu constituie sursă de zgomot și vibrații. Celelalte obiective sunt la distanțe relativ mari de așezările umane.

Limitele pentru zgomot și vibrații se încadrează în STAS 10009/88-Acustica urbană-Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

#### ***- amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:***

Nu este cazul. Nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor pe perioada execuției lucrărilor, deoarece nivelul produs de acestea este nesemnificativ.

Pentru a reduce zgomotul și vibrațiile, și impactul acestora asupra faunei zonei, locuitorilor și locuințelor din zonă, se vor lua următoarele măsuri:

- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise,
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00) în apropierea zonelor rezidențiale;
- Sistarea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt

- organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- Amplasarea de panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfașurării lucrărilor.

#### ***d) Protecția împotriva radiațiilor***

---

##### ***- sursele de radiații:***

Pentru **perioada lucrărilor de construcții** echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

Pentru **perioada de exploatare** a obiectivului, nu vor fi generate substanțe radioactive și nu vor apărea surse de radiații.

##### ***- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor:***

Nu este cazul.

#### ***e) Protecția solului și subsolului***

---

##### ***- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime:***

Lucrările de canalizare se vor executa în amplasamentul actual.

În **perioada de execuție** a lucrărilor, sursele posibile de poluare a solului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizarea de șantier. Principalele surse de poluare a solului în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- depozitarea necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale;
- depunerea pulberilor și a gazelor de ardere din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale, urmate de infiltrarea în subteran;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul manipulării acestora.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activități în perioada de execuție. Excepție fac poluanții depuși pe suprafețele betonate și colectați în apa pluvială ulterior decantată.

Potențialul impact asupra subsolului și apei subterane datorat activităților de construcție sunt similare celor pentru sol, necesitând aceleași tipuri de măsuri pentru controlul acestora, care vor minimiza amploarea fenomenelor de contaminare.

În **perioada de exploatare** poluanții care caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare, rezultați ca urmare a traficului auto și, prin depunerea lor, sunt responsabili și pentru poluarea solului. Dintre aceștia, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Precipitațiile, odată cu "spălarea" atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată, precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și a apei freatică.

Depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate în zonă, constituie de asemenea o sursă de poluare.

#### - lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului:

Pe perioada execuției lucrărilor sunt prevăzute pentru protecția solului/subsolului următoarele lucrări:

- operația de săpare a șanțului pentru montarea conductelor se va executa corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de menținere deschisă a șanțului în vederea evitării surpărilor, umplerilor cu apă, infiltrațiilor în straturile inferioare, alunecărilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat în vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrărilor;
- după pozarea conductei, umplutura șanțului se va compacta corespunzător pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații, în șanțul conductei.
- execuția forajelor (în sistem rotativ percutant) se va face conform normativelor în vigoare și conform condițiilor din avizul de gospodărire a apelor.
- dimensionarea lucrărilor la suprafață strict necesară și delimitarea strictă a culoarului de lucru;
- se va ține cont și se vor respecta condițiile impuse de avizul eliberate de către Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere și avizul eliberat de Apele Române.

Pe durata lucrărilor se vor amenaja spații corespunzătoare pentru stocarea pe categorii a deșeurilor și se vor încheia contracte cu operatorii economici autorizați pentru preluarea acestora, conform legislației de mediu în vigoare.

În *perioada de exploatare*, impactul asupra solului, subsolului și apelor subterane poate fi diminuat prin următoarele măsuri:

- dotarea străzilor, având în vedere ca acesta se desfășoară și în intravilanul localității, cu coșuri de colectare a deșeurilor, descărcarea periodică a acestora, întreținerea generală a trotuarelor și a spațiilor verzi prin curățarea periodică, vopsirea, igienizarea acolo unde este cazul;
- nămolurile rezultate în urma epurării apelor uzate generate de spațiile de servicii, precum și nămolurile și grăsimile separate din apele meteorice care spală platforma drumului vor fi transportate la stațiile de epurare existente în zonă;
- organizarea riguroasă a semnalizării traficului.

#### ***f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice***

---

##### - identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

Amplasamentul proiectului se află situat parțial în aria naturală protejată ROSPA0073 Măcin-Niculitel,

Proiectul nu va afecta habitate și specii protejate, ținând cont ca lucrările prevăzute în prezentul proiect sunt pe un teren antropizat și pe o perioadă scurtă de timp. Pe termen lung impactul va fi unul pozitiv, având în vedere lucrările realizate.

Pe suprafața afectată de proiect nu au fost identificate zone optime pentru speciile de păsări protejate în cadrul ariilor protejate Natura 2000.

Lucrările cu potențial de agresiune a mediului (terasamente, instalații, montaj, PVC, polietilenă, confecții metalice și betoane armate) vor fi în intravilan și nesemnificative, având în vedere aria lor de dispersie.

Zgomotul produs de utilajele și echipamentele utilizate pentru realizarea lucrărilor generează impact asupra faunei din zonă.

Suprafețele afectate de lucrările menționate nu vor fi foarte extinse, astfel încât pierderile să fie reduse (din punct de vedere cantitativ) la minim, cu păstrarea capacității de regenerare a vegetației.

În perioada de execuție principalele sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitățile de șantier - ocuparea temporară de terenuri, poluarea potențială a solului, depozitele temporare de deșeuri etc. Toate acestea au efecte negative asupra vegetației în sensul reducerii suprafețelor.
- zgomotul, circulația personalului și utilajelor – factori perturbatori pentru fauna terestră și acvatică.

Apreciem că pe măsura realizării lucrărilor proiectate și închiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de execuție.

#### - lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

În vederea diminuării generării de poluanți în *perioada de execuție* și a impactului asupra biodiversității, se propun următoarele măsuri de reducere:

- se va respecta graficul de lucrări și se vor limita traseele și programul de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice;
- se vor utiliza suprafețele de teren alocate organizării de șantier și lucrărilor astfel încât să nu fie ocupate suprafețe suplimentare și pentru a se proteja vegetația specifică amplasamentului;
- nu se vor depozita necontrolat materialele rezultate (vegetație, pământ etc);
- se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora folosințelor inițiale;
- colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnavirii sau accidentării acestora;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de șantier în spații special amenajate și dotate cu pubele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în fose vidanjabile care vor fi golite periodic prin intermediul unei firme specializate;
- prevenirea deteriorării suprafețelor învecinate pentru a evita pierderea și/sau afectarea habitatelor și a speciilor de flora și fauna;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate din activitatea de construcție (vegetație, pământ etc);
- prevenirea compactării solului în zonele de depozitare;
- interzicerea depozitării materialelor de construcție și a deșeurilor direct pe sol;

- vor fi folosite utilaje si mijloace de transport silentioase pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de constructie care alunga speciile de animale (inclusiv pasarile), precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- verificarea zilnica a utilajelor si echipamentelor utilizate;
- interzicerea intrarii in santier a utilajelor si echipamentelor care nu sunt etanse si pierd produs petrolier;
- spalarea masinilor si realizarea reparatiilor la utilaje si mijloace de transport doar in incinte specializate si autorizate;
- transportul materialelor pulverulente la punctul de lucru se va realiza numai in stare umeda sau acoperite pentru a evita pierderile de particule in timpul transportului;
- managementul corespunzator atat al materialelor folosite (inclusiv a combustibililor si a celorlalte tipuri de materiale ce ar putea contine substante/compusi toxici) cat si al deeurilor in vederea evitarii eventualelor scurgeri pe sol care sa duca la modificarea calitatii acestuia;
- orice deversare accidentala de substante poluante (carburanti, uleiuri etc) va fi imediat neutralizata si va fi adusa la cunostinta autoritatilor competente pentru protectia mediului.

Spatiile verzi vor fi completate prin plantari ulterioare cu material arboricol specific zonei.

Referitor la încărcarea atmosferei în zona cu agenti poluanti rezultati din traficul auto, putem aprecia ca exista putine elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza în timp, pe masura introducerii masurilor legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

Avand in vedere masurile recomandate pentru diminuarea impactului asupra biodiversitatii in zona, care reduc stresul si afectarea semnificativa a componentelor de mediu, la minim posibil, consideram ca acestea sunt cele mai potrivite in situatia data.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor se recomanda monitorizarea tuturor factorilor de mediu in vederea asigurarii conditiilor optime de conservare pentru toate speciile ce formeaza habitatul celor doua situri.

In perioada de operare se recomanda un management adecvat al tuturor tipurilor de deseuri, in special a celor menajere.

De asemenea, se vor respecta conditiile impuse de Avizul emis de către Parcul Național Munții Măcinului.

### **g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

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

În perioada de execuție a lucrărilor, sectorul de populație afectat este cel reprezentat de persoanele care își desfășoară activitatea în localitatea Garvăn, comuna Jijila județul Tulcea.

Se apreciază că, dată fiind perioada scurtă de expunere a persoanelor potențial afectate la impurificarea cu substanțe cu potențial cancerigen (Cr, Ni, HAP), riscul prezentat de acești poluanți este minor.

Având în vedere natura proceselor care urmează a fi realizate, cât și locația acestora, se face precizarea că nu vor exista interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

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

Pe **perioada execuției** lucrărilor, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Vor trebui stabilite reguli care să asigure siguranța circulației, conform legislației rutiere, pentru a se evita accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcție și traficul obișnuit.

Deplasările utilajelor mari de construcție pot bloca unele drumuri. Se propune limitarea pe cât posibil a traseelor utilajelor și autovehiculele cu mase mari și emisii sonore importante.

În timpul **execuției lucrărilor** se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție a locuitorilor din apropierea lucrărilor de construcție:

- se vor realiza lucrările eșalonat, pe baza graficului de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- se va respecta condiția privind optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să se evite blocajele și accidentele de circulație;
- se va asigura funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va realiza în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- în cazul unor reclamații din partea populației, se vor modifica traseele de circulație;
- se va asigura semnalizarea zonelor de lucru cu panouri de avertizare;

Se va acorda atenție cerințelor (conform avizelor) formulate de proprietarii de utilități, precum rețelele electrice, cele de cabluri electronice, rețelele de alimentare cu apă, de canalizare, rețelele de gaze etc.

---

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

---

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

- **În faza de extindere/construcție:**
  - Deșeuri menajere: Provenite de la personalul care lucrează;
  - Deșeuri tehnologice: Provenite de la lucrările de construcție;
- **În faza de operare:**
  - În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative. Deșeurile generate în zona vor fi colectate în coșuri de gunoi. Cantitățile de deșeuri generate vor putea fi apreciate după listele cantităților de lucrări.

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

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentată în anexa 2 a H.G. 856/2002.



Principalele tipuri de deșeuri care se vor genera în perioada de construcție sunt:

Tip deșeu	Cod
DESEURI ULEIOASE SI DESEURI DE COMBUSTIBILI LICHIZI	
uleiuri de motor	13 02 05
DESEURI DE AMBALAJE	
ambalaje de hârtie și carton	15 01 01
ambalaje de material plastic	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE	
anvelope uzate	16 01 03
filtre ulei	16 01 07
acumulatori uzați	16 06 01
DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI	
resturi de beton	17 01 01
lemn	17 02 01
deșeuri metalice	17 04 07
pământ și pietre	17 05 04
DESEURI MENAJERE	
deșeuri de hârtie și carton	20 01 01
deșeuri biodegradabile	20 01 08

Este dificil de realizat o evaluare cantitativă exactă acestor deșeuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri.

#### Modul de gospodărire a deșeurilor

Deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubela care vor fi preluate de către firma de salubritate locală.

Deșeurile provenite din construcții vor fi predate unui operator economic autorizat pentru reciclarea/reutilizarea deșeurilor.

Deșeurile rezultate în urma operațiilor de mentenanță sunt colectate și predate spre eliminare /valorificare către firme specializate.

Deșeurile periculoase vor fi predate unor operatori economici care dețin autorizație de mediu, licența de transport mărfuri periculoase.

Evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG 856/2002 –privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase.

Pentru deșeurile rezultate pe amplasament, constructorul va încheia contracte cu operatori economici autorizați pentru colectarea și reciclarea deșeurilor, respectând intru totul prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate:

Pentru reducerea cantităților de deșuri generate în timpul execuției lucrărilor, constructorul are obligația să gestioneze (taie, curete, lipească, sudeze, etc.) toate materialele folosite la realizarea investiției astfel încât să reducă procentul de deteriorare/aruncare a materialelor.

Apele menajere provenite de la organizarea de șantier vor fi colectate în toalete ecologice asigurate de către antreprenorul lucrării. Aceste toalete vor fi vidanțate periodic sau ori de câte ori este necesar, de către firma care le va pune la dispoziție.

- planul de gestionare a deșeurilor:

Eliminarea deșeurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsă în Planul de Management de Mediu – Cap. Managementul Deșeurilor, plan care este elaborat de către constructor înainte de începerea lucrărilor.

Trebuie acordată atenție deoarece unele din aceste deșuri pot fi periculoase prin conținutul de metale grele, produse petroliere, etc.

***i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase***

---

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

În *perioada de execuție*, referitor la substanțele toxice și periculoase, operațiunile de realizare a lucrărilor propuse implică utilizarea unor materiale care pot fi considerate toxice și periculoase. Cele mai folosite produse sunt:

- combustibil folosit pentru utilaje și vehicule de transport;
- lubrifianți (uleiuri);
- vopsele, diluant – folosite pentru lucrările de protecție, unde e cazul.

Antreprenorului îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea, Antreprenorul va trebui să țină o evidență strictă a acestor materiale.

În *perioada de operare*, substanțele toxice și periculoase pot apărea numai ca urmare a producerii unor accidente de către vehicule care transportă astfel de substanțe.

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

Pentru protecția factorilor de mediu și a sănătății populației, personalul va respecta normele specifice de manipulare, depozitare și utilizare a substanțelor și preparatelor chimice periculoase cu respectarea prevederilor Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Toate substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizori a unor fișe tehnice care să corespundă cerințelor Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce privește conținutul lor.

Vopselele, diluanții și alte substanțe sau preparate chimice periculoase vor fi depozitate în organizarea de șantier în spații închise, în ambalajele originale.

## **B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE ȘI ASIGURAREA CONDIȚIILOR DE PROTECȚIE A FACTORILOR DE MEDIU ȘI A SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI;**

Pentru realizarea obiectivului investiției se vor utiliza numai materiale conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația Uniunii Europene.

Nu se vor folosi alte resurse naturale decât cele folosite în mod obișnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv nisipul, apa și pietrișul care vor fi aduse pe amplasament de către constructori.

## **VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:**

***-impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului 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);***

Realizarea prezentei investiții nu va avea un impact negativ asupra mediului și a biodiversității din amplasament.

Proiectul analizat în cadrul acestui memoriu de prezentare se referă la crearea unui ansamblu de construcții (conduce, cămine, stații de pompare, stație de epurare) ceea ce va avea influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trai, prin înlăturarea fenomenelor de poluare a mediului în localitate.

Lucrările proiectate constau în lucrări hidrotehnice, lucrări de utilități (rețele de alimentare cu apă și canalizare).

Acest tip de lucrări pot induce un impact negativ limitat în perioada de execuție a lucrărilor, dar în același timp, acest tip de lucrări are și un însemnat impact pozitiv asupra economiei, dezvoltării societății cât și asupra calității vieții oamenilor.

Impactul potențial asupra factorilor de mediu, pe care l-ar putea avea lucrările proiectate pentru acest proiect, va fi luat în considerare atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de operare.

Impactul asupra așezărilor umane aflate în vecinătatea proiectului, va fi unul moderat în perioada de execuție, iar după finalizarea lucrărilor acest impact va fi unul semnificativ pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, dar și al mediului în general.

Trebuie menționat faptul că în perioada de execuție a lucrărilor este recomandată semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru pentru a evita orice posibile accidente ale personalului angajat sau avarierea de autovehicule.

Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor se manifestă numai pe perioada de execuție a lucrărilor și este considerat nesemnificativ.

Exploatarea în condiții normale a obiectivelor cu respectarea normelor care se impun pentru tipurile de lucrări propuse a se desfășura nu generează surse de poluare care să afecteze populația, folosințele, bunurile materiale și sănătatea umană.

### ***Impactul asupra populației, sănătății umane, folosințelor și bunurilor materiale***

Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public, aflate în vecinătatea proiectului, va fi unul moderat în perioada de execuție, iar după finalizarea lucrărilor acest impact va fi unul semnificativ pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației.

Trebuie menționat faptul că în perioada de execuție a lucrărilor este recomandată semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru pentru a evita orice posibile accidente ale personalului angajat sau avarierea de autovehicule.

Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor se manifestă numai pe perioada de execuție a lucrărilor și este considerat nesemnificativ.

Exploatarea în condiții normale a obiectivelor cu respectarea normelor care se impun pentru tipurile de lucrări propuse a se desfășura nu generează surse de poluare care să afecteze populația, folosințele, bunurile materiale și sănătatea umană.

### ***Impactul asupra faunei și florei***

Zona unde se vor realiza lucrările care fac obiectul prezentului memoriu, este o zonă ce necesită o atentă amenajare.

Întrucât amplasamentul se află parțial în perimetrul ariei naturale protejate ROSPA0073 *Măcin-Niculitel*, nu va fi introdus un impact suplimentar față de prezent, cu excepția perioadei de execuție.

În perioada de realizare a lucrărilor va exista un impact moderat asupra florei și faunei din imediata apropiere a lucrărilor prin nivelul de zgomot și poluare aer (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile). Acest impact va avea un caracter reversibil după finalizarea lucrărilor și luarea măsurilor de reducere/refacere a mediului.

În perioada de funcționare, nu va genera efecte negative asupra mediului mai mari decât cele existente, din contra va aduce îmbunătățiri.

### ***Impactul asupra solului***

În *perioada de execuție* au loc o serie de modificări în calitatea și structura solului ca urmare a ocupării unor suprafețe cu organizarea de șantier și a frontului de lucru. Formele de impact identificate în această perioadă pot fi:

- Poluări accidentale cu hidrocarburi sau alte substanțe scurse accidental direct pe sol;
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor, a materialelor de construcții, a deșeurilor tehnologice.

Lucrările se vor realiza cu respectarea etapelor de execuție a proiectului, a respectării disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții-montaj, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului,, astfel impactul asupra solului va fi redus.

La încheierea lucrărilor, organizarea de șantier va fi dezafectată, amplasamentul curățat, astfel ca terenul actual va fi redus la starea inițială.

### **Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Posibil prin perturbarea scurgerii naturale a apelor în zonele lucrărilor și prin majorarea turbidității cursurilor de apă în aceste zone.

Punctele de lucru ale organizării de șantier nu vor fi amplasate în imediata apropiere a apelor de suprafață: râuri, parâuri, cu respectarea prevederilor legale.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

*Se va ține cont și se vor respecta condițiile impuse de avizul eliberat de către Administrația Parcului Național Munții Măcinului*

### **Impactul asupra aerului și climei**

În timpul lucrărilor, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat, motoarele autovehiculelor și utilajelor de execuție, și transportul materialelor necesare.

În aceste condiții impactul potențial asupra aerului și climei este generat de următorii factori:

- Poluare cu praf datorată lucrărilor de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Poluanți produși de emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- Emisii de compuși organici volatili din operațiile de vopsire (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);

Funcționarea utilajelor la punctele de lucru este intermitentă, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului. Suprafețele protejate prin vopsire sunt de asemenea reduse.

### **Impactul zgomotului și vibrației**

În condiții de activitate normală, nivelul de zgomot în zona lucrărilor și la limita acestora este mai mic decât nivelul de zgomot admisibil.

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot și vibrații. Pentru perioada de modernizare, zgomotul la sursa și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor.

În *perioada de execuție*, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor (curățiri în amplasament, excavări, umpluturi, compactari, manipulare tronson conductă, etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din șantier și din afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare pentru execuția lucrărilor.

Estimările privind nivelurile de zgomot și distanțele la care se înregistrează acestea, pornesc de la valorile de putere acustică înregistrate pentru diverse echipamente utilizate la

construcție și de numărul acestora. O listă a tipurilor de echipamente utilizate și valorile acustice asociate acestora este prezentată în cele ce urmează:

- buldozer:  $L_w \sim 115$  dB(A);
- încărcător frontal:  $L_w \sim 112$  dB(A);
- excavator:  $L_w \sim 117$  dB(A);
- compactor:  $L_w \sim 105$  dB(A);
- echipamente de finisare:  $L_w \sim 115$  dB(A);
- camion:  $L_w \sim 107$  dB(A);
- motocompresor:  $L_w \sim 70$  dB(A);
- autogreder:  $L_w \sim 112$  dB(A).

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj.

În *perioada de exploatare* singura sursă de zgomot și vibrații este reprezentată de surse mobile - traficul rutier din zonă.

### **Impactul asupra peisajului și mediului vizual**

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupari majore de teren, întrucât componentele proiectului sunt existente în mare parte.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

### **Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

Referitor la impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural, menționăm că această nu există deoarece lucrările sunt executate pe străzi existente, în zona neexistând monumente istorice.

### **Natura impactului: direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ**

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru activitatea care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final. Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

### **Impact = Consecință x Probabilitate**

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:

<b>Descrierea consecințelor</b> <b>( Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)</b>		
<b>Valoare</b>	<b>Grad de afectare</b>	<b>Consecința riscului asupra sitului Natura 2000</b>
5	Dezastruos	Dispariția a 81 – 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent

4	Foarte serios	Disparitia a 61 – 80% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
3	Serios	Disparitia a 41 – 60% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
2	Moderat	Disparitia a 21 – 40% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
1	Nesemnificativ	Disparitia a 0 – 20% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecventa redusa
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental

### Matricea de impact

Matricea de impact, calculata în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxim previzibile se prezintă astfel:

		PROBABILITATE				
INEVITABILA	5	5	10	15	20	25
FOARTE PROBABILA	4	4	8	12	16	20
PROBABILA	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILA	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILA	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
CONSECINTE		NESEMNIFICATIVE	MODERATE	SERIOASE	SERIOASE FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NIVEL IMPACT	
	SEMNFICATIV (de la 15 la 25)
	MODERAT (de la 5 la 12)
	NESEMNFICATIV (de la 1 la 4)

Un *impact semnificativ* este caracterizat de afectarea majora a speciilor și populațiilor locale, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

*Impactul de tip moderat* presupune o afectare semnificativă a speciilor și a populațiilor locale a acestora, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă de-a lungul unei perioade îndelungate.

*Impactul nesemnificativ* presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus. Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat proiectului tratat în memoriu. Astfel, în punctele critice de control identificate s-au efectuat studii ale distribuției și densității speciilor de plante, pasari, mamifere, amfibieni, reptile și chiroptere a căror rezultate au fost menționate și care au fost utilizate pentru evaluarea activităților și a efectelor acestora, atât singulare cât și cumulate, asupra biodiversității.

Pentru identificarea și evaluarea impactului asupra sitului ROSPA0073 Măcin-Niculițel, se vor analiza cele trei etape principale:

- construcție-montaj;
- exploatare;
- dezafectare.

Ca urmare a analizei activităților ce pot avea efecte negative asupra mediului, conform matricei de impact, s-au putut obține valorile impacturilor individuale, așa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind următoarele:

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	3	2	2	2	2	1

Se poate observa astfel că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul *impactului direct este nesemnificativ*, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Impactul organizării de șantier va fi nesemnificativ asupra Sitului Natura 2000 din zona de studiu, întrucât amplasamentul acesteia va fi pe o suprafață redusă, puternic antropizată.

Impactul direct la nivelul întregii rețele Natura 2000 considerăm ca **este nesemnificativ** pentru speciile pentru care a fost instituit situl ROSPA0073 Măcin-Niculițel.



### **Impactul din faza de construcție, de operare și de dezafectare**

Pentru **identificarea impactului** produs de proiect trebuie să ținem cont de fazele de realizare a investiției, după cum urmează:

**In faza de construcție** - impactul va fi negativ asupra habitatelor (care nu sunt de interes conservativ comunitar) care se regăsesc la limită cu suprafața pe care se va realiza proiectul.

**In faza de exploatare** - realizarea prezentei investiții, odată pusă în funcțiune, va duce la îmbunătățirea calității vieții tuturor locuitorilor, la protecția mediului prin gestionarea circuitului apei în localitatea Garvăn, iar impactul va fi negativ asupra zonelor ocupate de habitate care nu sunt de interes conservativ comunitar.

**In faza de dezafectare** – impactul va fi unul temporar asupra habitatelor prezente în zona amplasamentului lucrărilor propuse. Amplasamentul va fi refăcut în zonele afectate.

### **Evaluarea impactului cumulativ al planului propus cu alte planuri/proiecte existente, în curs de implementare sau propuse**

Pentru aprecierea impactului investiției a fost luat în calcul efectul cumulativ al acestuia cu alte activități în zona amplasamentului studiat.

Impactul cumulativ poate rezulta în perioada de construcție, operare, cât și demolare/dezafectare adițional cu cel produs de către traficul din zonă, însă în condițiile respectării prevederilor legale, ale normativelor specifice și ale măsurilor operaționale caracteristice, impactul va fi unul redus și se va menține în limitele de suportabilitate pentru toți factorii de mediu.

În ceea ce privește alte proiecte aprobate a se desfășura în viitor, impactul cumulativ se estimează a fi nesemnificativ întrucât perioadele de construcție respectiv demolare/dezafectare nu sunt previzionate a se derula pe același amplasament și în aceeași perioadă cu aceleași faze din perioadele previzionate ale prezentei investiții.

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

Impactul de ansamblu pentru acest proiect se va manifesta în fazele de execuție și va avea o extindere locală. Populația din zonele limitrofe lucrărilor poate fi afectată temporar de zgomot și vibrații pe perioada de execuție, însă nivelul acestuia nu va crea o stare de disconfort, dacă vor fi respectate măsurile operaționale propuse.

În perioada de funcționare se apreciază ca impactul va fi nesemnificativ în condițiile exploatarea și mentenanței corespunzătoare a investițiilor.

### **Magnitudinea și complexitatea impactului**

Magnitudinea impactului este diferită în funcție de procesele tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune.

Impactul cu caracter local, manifestat în special prin zgomot se va manifesta pe durata executării proiectului, în zilele de lucrătoare. Impactul va fi redus, temporar, cu caracter local, manifestându-se în zona frontului de lucru și a organizării de șantier.

Impactul pozitiv are în schimb un caracter complex, având în vedere multitudinea factorilor economici, sociali și de mediu care beneficiază direct sau indirect de îmbunătățirea condițiilor de trai și de trafic în zona proiectului.

### **Probabilitatea impactului**

Prin respectarea proiectului de execuție și a măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care să amplifice presiunea asupra factorilor de mediu.

Lucrările vor fi dotate cu dispozitivele, aparatura și personalul necesar preîntâmpinării și lichidării unor eventuale incendii provocate de cauze naturale (cutremure, alunecări de teren) sau acțiuni omenești.

Față de măsurile adoptate prin proiect pentru micșorarea riscului tehnic, în faza de exploatare, trebuie să se respecte și măsurile de prevenire, combatere și diminuare a impactului în caz de avarii.

### **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Impactul negativ generat în perioada de construcție se va întinde strict pe perioada de execuție a lucrărilor (31 luni) și probabil pe o perioadă de timp foarte scurtă după terminarea lucrărilor.

Impactul va avea o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate). Din punct de vedere al mărimii complexității proiectului se estimează ca impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scăderea duratei și frecvenței unor tipuri de impacturi negative.

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

#### **Măsuri de reducere a impactului asupra populației și sănătății umane**

Având în vedere impactul potențial asupra populației și sănătății umane, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- se vor realiza lucrările esalonat, pe baza graficului de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- se va respecta condiția privind optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să se evite blocajele și accidente de circulație;
- se va asigura accesul populației la proprietățile acestora din vecinătatea zonelor de lucru, dacă este cazul;
- se va asigura funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va realiza în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- în cazul unor reclamații din partea populației, se vor modifica traseele de circulație;
- se va asigura semnalizarea zonelor de lucru cu panouri de avertizare;

Se va acorda atenție cerințelor (conform avizelor) formulate de proprietarii de utilități, precum rețelele electrice, cele de cabluri electronice, rețelele de alimentare cu apă, de canalizare, rețelele de gaze.

### **Măsuri de reducere a impactului asupra faunei și florei**

Având în vedere impactul potențial asupra faunei și florei, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- Se vor utiliza suprafețele de teren alocate organizării de șantier și lucrărilor de construcție astfel încât să nu fie ocupate suprafețe suplimentare și pentru a se proteja vegetația specifică amplasamentului; vitarea pe cât posibil a amplasării instalațiilor de suprafață în zone protejate;
- Se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora folosințelor inițiale;
- Asigurarea limitelor impuse de lege în ceea ce privește emisiile de zgomot ale utilajelor și întreținerea corectă a utilajelor;
- Se va adopta tehnologia de exploatare care să producă prejudicii minime asupra solului și vegetației din zona limitrofa perimetrului de defrisat;
- Suprafețele temporar afectate vor fi aduse la starea inițială la finalizarea lucrărilor.

### **Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și a folosinței terenului**

Pe perioada de execuție se recomandă respectarea programului de control pe faze de execuție precum și depozitarea corespunzătoare a stratului de sol vegetal în vederea refacerii calității terenului prin lucrări de arat, grapat și fertilizat.

În vederea evitării poluării solului se vor respecta următoarele:

- Amenajarea unor spații corespunzătoare, dotate cu recipiente adecvați pentru colectarea și stocarea temporară pe categorii a deșeurilor generate în perioada de execuție; evacuarea ritmică a acestora (prin firme autorizate) pentru a se evita crearea de stocuri pe amplasamente;
- Se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor, apelor uzate neepurate;
- Se vor utiliza doar căile de acces și zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- Se interzice depozitarea materialului tubular în afara culoarului de lucru al conductelor.

Pe perioada execuției conductei sunt prevăzute pentru protecția solului/subsolului următoarele lucrări:

- operația de săpare a șanțului pentru montarea conductelor se va executa corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de menținere deschisă a șanțului în vederea evitării surpărilor, umplerilor cu apă, infiltrațiilor în straturile inferioare, alunecărilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat în vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrărilor;
- după pozarea conductei, umplutura șanțului se va compacta corespunzător pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații, în șanțul conductei.

### **Măsuri de diminuare a impactului asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Având în vedere impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor care execută lucrările;
- Colectarea și gestionarea corespunzătoare a apelor uzate, astfel încât să se elimine posibilitatea deversării acestora în cursurile de apă;

- Depozitarea de materiale, deșeuri, sau staționarea utilajelor în albia apelor curgătoare este interzisă;
- După execuția lucrărilor, zonele afectate vor fi refăcute la starea inițială;
- Pe parcursul execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul au obligativitatea de a asigura scurgerea liberă a apelor.

În perioada de operare în condiții normale de funcționare nu se înregistrează un impact asupra apelor.

### **Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului și climei**

Pe perioada lucrărilor de construcții – montaj se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- Pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare;
- Verificarea tehnică riguroasă a motoarelor autovehiculelor și utilajelor necesare realizării proiectului;
- Utilizarea traseelor optime pentru transportul materialelor, stropirea drumurilor în perioadele secetoase;
- Transportul materialelor pulverulente în mijloace de transport acoperite cu prelată.

În perioada de operare în condiții normale de funcționare nu se înregistrează un impact asupra aerului atmosferic.

În atmosferă, în etapa operațională se vor lua următoarele măsuri:

- se vor efectua verificări periodice ale stării obiectivelor;
- se va realiza și respecta un grafic de revizii curente;

Pentru reducerea emisiilor ce pot apărea în condiții de avarie se vor respecta următoarele măsuri:

- Sistem de robinete pentru separarea tronsonului de conducta avariata;
- Realizarea sistemului de protecție a conductei în scopul evitării proceselor de coroziune, unde e cazul.

În *perioada de exploatare* singura sursă de poluare a aerului este reprezentată de traficul rutier de pe străzi, reprezentând surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalații pentru colectarea - epurarea - dispersia în atmosferă a gazelor reziduale.

### **Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații**

Pe perioada lucrărilor de construcții și modernizare se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise,
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00) în apropierea zonelor rezidențiale;
- Sistarea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sambata și duminică), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);

- Amplasarea de panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfasurarii lucrarilor.

În *perioada de exploatare* singura sursă de zgomot și vibrații este reprezentată de surse mobile - traficul rutier de pe aceste străzi.

### **Măsurile de diminuare a impactului asupra peisajului și mediului vizual**

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren, întrucât componentele proiectului sunt existente în mare parte.

Pe perioada lucrărilor se propun următoarele măsuri:

- colectarea deșeurilor menajere prin înlăturarea acestora de pe amplasament;
- se va respecta graficul de lucrări și se vor limita traseele și programul de lucru.

În perioada de operare se recomandă un management adecvat al tuturor tipurilor de deșeuri, în special al celor menajere.

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

Impactul de ansamblu pentru acest proiect se va manifesta în fazele de execuție și va avea o extindere locală. Populația din zonele limitrofe lucrărilor poate fi afectată temporar de zgomot și vibrații pe perioada de execuție, însă nivelul acestuia nu va crea o stare de disconfort, dacă vor fi respectate măsurile operaționale propuse.

În *perioada de funcționare* se apreciază că impactul va fi nesemnificativ în condițiile exploatării și mentenanței corespunzătoare a investiției.

### **-magnitudinea și complexitatea impactului;**

Magnitudinea impactului este diferită în funcție de procesele tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune.

Impactul cu caracter local, manifestat în special prin zgomot se va manifesta pe durata executării proiectului, în zilele lucrătoare. Impactul va fi redus, temporar, cu caracter local, manifestându-se în zona frontului de lucru și a organizării de șantier.

Impactul pozitiv are în schimb un caracter complex, având în vedere multitudinea factorilor economici, sociali și de mediu care beneficiază direct sau indirect de îmbunătățirea condițiilor de trai și de lucru.

### **-probabilitatea impactului;**

Prin respectarea proiectului de execuție și a măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care să amplifice presiunea asupra factorilor de mediu.

Rețeaua de canalizare va fi dotată cu dispozitivele, aparatura, pompele și personalul necesar preîntâmpinării și lichidării unor eventuale incendii provocate de cauze naturale (cutremure, alunecări de teren) sau acțiuni omenești.

Față de măsurile adoptate prin proiect pentru micșorarea riscului tehnic, în faza de exploatare, trebuie să se respecte și măsurile de prevenire, combatere și diminuare a impactului în caz de avarii.

***-durata, frecvența și reversibilitatea impactului;***

Impactul negativ generat în perioada de construcție se va întinde strict pe perioada de execuție a lucrărilor (31 luni) și probabil pe o perioadă de timp foarte scurtă după terminarea lucrărilor. Impactul va avea o frecvență variabilă, în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate. Din punct de vedere al mărimii complexității proiectului se estimează că impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scăderea duratei și frecvenței unor tipuri de impacturi negative.

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

Se vor lua toate măsurile de evitare și reducere a impactului asupra mediului conform legislației în vigoare.

***-natura transfrontalieră a impactului.***

Nu este cazul;

## **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

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

În privința monitorizării proiectului aceasta se împarte în două categorii principale:

- Monitorizarea respectării actelor de reglementare în timpul *execuției*;
- Monitorizarea după *punerea în exploatare* a obiectivului.

În *perioada de execuție*, constructorul are obligația respectării planului de monitorizare în perioada de construcție, care cuprinde toate măsurile de protecție a mediului în perioada de execuție și care este supus aprobării de către Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea.

În perioada execuției lucrărilor este necesară monitorizarea factorilor de mediu în scopul urmăririi eficienței măsurilor aplicate, cât și pentru a stabili măsuri corective în cazul neîncadrării în normele specifice.

Lucrările proiectate nu vor introduce efecte negative suplimentare, față de situația existentă asupra factorilor de mediu în perioada de execuție, iar în perioada de exploatare a obiectivului impactul asupra mediului va fi unul preponderent pozitiv, deoarece prin realizarea proiectului se va îmbunătăți infrastructura și condițiile de viață ale locuitorilor. Efectele negative identificate vor fi reduse în condițiile respectării măsurilor propuse în acest memoriu.

Nu vor fi afectate obiectivele de interes istoric sau cultural. Prin executarea lucrărilor proiectate vor apărea unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

### ***Obligații legale ale titularului de proiect***

Pe lângă obligativitatea monitorizării implementării proiectului, titularul va avea următoarele obligații:

- va depune la Agenția pentru Protecția Mediului copii după contractele încheiate cu firmele specializate pentru eliminarea deșeurilor de pe amplasament și evidența deșeurilor conform prevederilor HG 856/2002;
- va asigura implementarea tuturor măsurilor de protecție a factorilor de mediu propuse prin proiect și descrise în documentația de mediu;
- va obține toate avizele precizate în certificatul de urbanism cu respectarea condițiilor din acestea și din documentația tehnică;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului ori de câte ori există o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberării prezentei;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului începerea lucrărilor;
- va notifica în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului finalizarea lucrărilor în vederea realizării verificării și întocmirii procesului verbal de constatare a respectării tuturor condițiilor impuse.

#### **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:**

##### ***A. JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DEȘEURILOR ETC.)***

Nu este cazul de încadrare în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

##### ***B. SE VA MENTIONA PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/ PLANIFICARE DIN CARE FACE PROIECTUL, CU INDICAREA ACTULUI NORMATIV PRIN CARE A FOST APROBAT.***

Proiect va fi finanțat din alte fonduri.

#### **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

##### **- Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier:**

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții noi prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;

- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție. Accesul în incintă se va face prin două porți, una pentru personal și cealaltă pentru mașini.

Lucrările necesare organizării de șantier constau în:

- identificarea și amenajarea suprafeței destinate organizării de șantier;
- identificarea și amenajarea cailor de acces;
- împrejmuirea organizării de șantier;
- asigurarea utilităților:
  - sursele de energie;
  - sistemul de alimentare cu apă, inclusiv rezervoare și rețea de distribuție a apei;
  - rețeaua de canalizare și a instalației de epurare a apelor uzate dacă va fi cazul;
  - rețeaua de telecomunicații;
- amenajarea spațiilor necesare desfășurării activității specifice organizării de șantier (ex. spații de locuit, spații de birouri, vestiare, bucătărie, sala de mese, containere pentru depozitarea deșeurilor, depozite combustibil, zona parcare utilaje, punct PSI, grup sanitar, etc.);

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

Pe amplasamentul organizării de șantier se vor amplasa toalete ecologice.

Deșeurile menajere rezultate din organizarea de șantier vor fi depozitate în pubele ecologice, amplasate pe suprafețe betonate. Acestea vor fi evacuate la groapa de gunoi.

Trasarea și amplasarea obiectelor se va realiza în conformitate cu prevederile proiectului tehnic și a normelor în vigoare.

#### - Localizarea organizării de șantier:

Organizarea de șantier va fi amplasată pe un teren pus la dispoziție de beneficiar (primărie), în momentul începerii execuției lucrărilor.

Căile de acces nu vor fi schimbate și nici nu se vor realiza unele noi.

Dotări principale ale organizării de șantier:

- împrejmuire;
- platformă balastată;
- container birou și magazie;
- cabina paza;
- punct PSI;



- grup sanitar de tip ecologic care vor fi vidanjate periodic, astfel încât apele uzate menajere nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului;
- tablou electric complet echipat;
- indicatoare pentru circulație.

- Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier:

Impactul potențial al unei organizări de șantier este generat de următorii factori:

- emisii noxe în aer și apă, deșeuri;
- modificări în structura solului datorat traficului și staționării utilajelor și a țevelor;
- impact peisagistic pe perioada existenței organizării de șantier.

Emisiile de noxe în aerul atmosferic se vor încadra în limitele maxime admise din Ordinul 462/1993, pentru evacuările de ape se vor prevedea sisteme corespunzătoare de colectare și evacuare astfel încât să fie respectate limitele de calitate stabilite prin H.G. nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 și în limitele prevăzute în Ord. Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Impactul activității utilajelor asupra aerului și apelor este redus în situația respectării stricte a normelor de protecție a mediului.

Constructorul are obligația ca prin activitatea ce o desfășoară în șantier să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curățeniei în cadrul organizării de șantier și a normelor de igienă.

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

Utilajele și autovehiculele folosite la transportul materialelor, a personalului muncitor sunt surse temporare de poluare fonică, praf, emisii și vibrații.

Lucrările ce se vor executa nu constituie surse de poluare pentru ape, aer, sol. Nu se evacuează substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea mediului.

Toate emisiile rezultate de la utilajele implicate în lucrările de execuție precum și cele rezultate pe perioada funcționării vor respecta regulamentele și legislația de protecția mediului în România.

Proiectul nu este caracterizat de producerea de zgomote sau vibrații de mare intensitate. Nivelul de zgomot pe perioada de funcționare a organizării de șantier se încadrează în cel admisibil nefiind necesară protecție specială.

În ce privește carburanții și lubrifianții ce vor fi folosiți de constructor, activitatea acestuia se va desfășura conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile potențiale fiind cele uzuale pentru lucrări de construcții.

Materialele utilizate nu generează un impact negativ asupra biodiversității.

Amplasamentul va fi împrejmuit pentru a evita accesul accidental / neautorizat.

Colectarea și depozitarea deșeurilor se va asigura conform normelor de igienă în vigoare astfel încât să se îndeplinească condițiile impuse de protecția mediului.

Se vor prevedea soluții locale, pentru alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate în cadrul organizărilor de șantier, funcție de caracteristicile amplasamentelor.

- Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu:

Lucrările cuprinse în proiect se încadrează în categoria lucrărilor cu dificultate medie, execuția având o cotă de risc mică.

Constructorul va lua toate măsurile ce se impun pentru a înlătura eventualele riscuri în ceea ce privește protecția și securitatea muncii, având totodată obligația de a asigura o bună organizare a muncii, precum și dotare tehnică corespunzătoare.

Pe întreaga perioadă de funcționare a organizărilor de șantier se vor lua măsuri astfel încât să nu existe surse de poluanți pentru apele de suprafață sau apele subterane.

Pentru realizarea siguranței în exploatare a instalațiilor se vor executa lucrări de urmărire, întreținere, revizii tehnice și reparații a căror volum și periodicitate sunt prezentate în normele legale.

Pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor se vor lua măsuri astfel încât să nu existe poluanți pentru sol. Orice emisii pe sol vor fi eliminate.

Nu vor fi afectate alte suprafețe de teren în afara celor aprobate prin actele reglementate de autorități.

La terminarea lucrărilor se vor evacua toate deșeurile și se vor elimina toate echipamentele, materialele și structurile utilizate pentru realizarea lucrărilor. Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile proiectului tehnic, a condițiilor stabilite prin avize, acorduri și autorizații obținute de la organele în drept, a tuturor prescripțiilor de calitate.

## **XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

- Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității:

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în prezentul proiect cuprind lucrări subterane și supraterane, după terminarea lucrărilor se va reface amplasamentul la starea inițială drept urmare obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.

În ceea ce privește lucrările supraterane, acestea nu vor degrada sau afecta contextul natural și antropic.

Lucrările pentru refacerea amplasamentelor în zona lucrărilor propuse în prezenta investiție au fost descrise la *cap. III, subcapitolul f*).

- Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:

În tabelul de mai jos sunt propuse măsuri și responsabilitati pentru evitarea producerii poluărilor accidentale.

Activitatea	Natura poluarii	Măsuri propuse	Responsabil
Organizarea de șantier	Poluare sol, ape freatice cu ape uzate menajere în caz de avarii	Remediere avarii	Constructor
	Poluare sol cu ape provenite din bazine de colectare/decantare	Decolmatare și curățire bazine	

	Poluare sol cu hidrocarburi ca urmare a neîntretinerii utilajelor	Întreținere în stare bună a utilajelor Depoluare zona contaminată	
Amplasament lucrări	Poluare sol cu hidrocarburi ca urmare a neîntretinerii utilajelor	Depoluare zona contaminată	Constructor
Perioada de operare	Poluare sol cu hidrocarburi/ deseuri etc	Sistare / oprire pompe (dacă e cazul)Intervenții pentru remediere	Operatorul obiectivelor

În cazul apariției unui accident la unul dintre obiective, se acționează conform programului de intervenție, în caz de avarii sau calamități, întocmit pentru exploatarea obiectivelor.

În cazuri de urgență sau situații accidentale se raportează de urgență pe cale ierarhică toate situațiile de funcționare anormală și care reduc securitatea în exploatare și în special apariția de fisuri ale conductei sau bazinelor, zone de alunecări de teren care afectează conducta, starea tehnică a conductei și a armăturilor în apropierea construcțiilor, obiectivelor industriale, sociale, drumuri, căi ferate, traversări de ape, etc.

În cazul avariilor pe conducte se impun următoarele măsuri:

- Remedierea defectelor, oprirea segmentului de tronson.
- la punctele de manevra și la locul lucrării se vor asigura mijloace de telecomunicație pentru menținerea legăturii între membrii echipelor, sediul obiectivelor, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru eventualele intervenții.
- Stația de epurare, stațiile de pompare și conductele vor intra în exploatare numai după efectuarea tuturor probelor prevăzute în proiect, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare.

În cazul producerii unor poluări accidentale se intervine imediat pentru înlăturarea cauzei și limitarea efectelor prin:

- anunțarea persoanelor sau colectivelor cu atribuții pentru combaterea poluării, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și diminuarea efectelor acestora;
- informarea asupra operațiilor de sistare a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acesteia;
- instruirea echipelor de intervenție și a personalului.

- Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul.

- Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului;

Constructorul este obligat să aducă la starea inițială terenul folosit Organizării de Șantier. Acesta se va verifica de către Beneficiarul Investiției înainte de recepția finală a lucrării.

## **XII. ANEXE – PIESE DESENATE**

- planul de încadrare în zona 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); planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice

suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente);

Se anexează prezentei documentații.

- schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Nu este cazul.

- schema-flux a gestionării deșeurilor;

Nu este cazul.

- alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

Se anexează prezentei documentații.

**XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:**

***a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;***

Investiția propusă privește înființarea unui sistem de colectare-transport-evacuare ape uzate menajere, prin realizarea rețelei de canalizare cu accesoriile aferente, stații de pompare și o stație de epurare.

Lucrările prevăzute în prezentul proiect au ca scop colectarea apelor uzate menajere din localitatea Garvăn, pe o **lungime de cca. 12,650.00ml (rețea gravitațională), 1,828.97ml (rețea sub presiune)** și tratarea acestora în stația de epurare propusă.

Obiectele principale ale sistemului de canalizare proiectat sunt reprezentate de rețelele de canalizare, stațiile de pompare ape uzate - SPAU - cu conductele de refulare aferente și stația de epurare ape uzate.

Sistemul de canalizare propus pentru satul luat în calcul, are următoarele caracteristici:

- **Stație de Epurare Ape Uzate: 1 buc;**
- **Rețea de colectare și transport apă uzată menajeră pe o lungime de aproximativ 12,650.00 ml, compusă din conducte PVC-KG, Sn8, cu diametru Dn 250 mm;**
- **Conducte de refulare de la stațiile de pompare ape uzate, din tub PEID, PE 100, Pn 6, pe o lungime de cca. 1,828.97 ml, având diametre cuprinse între de 63mm-160mm;**
- **Conductă apă potabilă pentru bransament stație epurare PEID, Pn10, De110mm, cu o lungime de cca. 653.00 ml;**

- Cămine Aerisire (CA): **7 buc.** și Cămine Golire și Curățare (CGC): **9 buc.**;
- Stații de Pompare Ape Uzate – **8 buc.**:
  - **7 buc.** pe rețea;
  - **1 buc.** incintă SE;
- Stație de Pompare Apă Convențional Curată: **1 buc.**;
- Conductă evacuare ape epurate către emisar de cca. **50 ml**, din **PEID, PE 100, Pn 6, De 160 mm**;
- Cămine prefabricate din beton pe traseul rețelei: **348 buc.**;
- Racorduri canalizare: **879 buc.**;
- Subtraversări: **11 buc.**;
- Generator Stație de Epurare Ape uzate: **1 buc.**;
- Generator Stații de Pompare Ape Uzate: **7 buc.**

Coordonatele geografice (Stereo 1970) ale elementelor de referință ale obiectivului sunt prezentate pe planul de situație și în anexa .xls, ce însoțesc prezentul memoriu de prezentare.

Amplasamentul investiției „**ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA**” se află situat parțial în perimetrul ariei naturale protejate **ROSPA0073 Măcin-Niculitel.**

**b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

- ❖ **ROSPA0073 Măcin-Niculitel**

❖ **Descrierea Ariei de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0073 Macin Niculițel**

**FORMULARUL STANDARD NATURA 2000**

**1. IDENTIFICAREA SITULUI**

1.1 Tip

A

1.2 Codul sitului

ROSPA0073

1.3 NUMELE SITULUI

Măcin - Niculițel

1.4 Data completării

2	0	0	6	0	8
Y	Y	Y	Y	M	M

1.5 Data actualizării

2	0	1	6	0	2
Y	Y	Y	Y	M	M

1.6 Responsabili

Nume/Organizație: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
Adresa: Bd. Libertății 12, Sector 5, București, România  
Email: john.smaranda@mmediu.ro

1.7 Datele indicării și desemnării/clasificării sitului

Data confirmării ca sit SPA

2	0	0	7	1	0
Y	Y	Y	Y	M	M

Referința legală națională a desemnării SPA:

Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România

Data propunerii ca sit SCI

Y	Y	Y	Y	M	M

Data confirmare ca sit SCI

Y	Y	Y	Y	M	M

Data desemnării ca sit SAC

Y	Y	Y	Y	M	M

Referința legală națională a desemnării SAC:

Explicații

**2. LOCALIZAREA SITULUI**

2.1 Coordonatele sitului

Longitudine

28.0022888

Latitudine

45.0079750

2.2 Suprafața sitului (ha)

67308.80

2.3 Suprafața marină (%)

0.00

2.4 Lungimea sitului (km)

2.5 Regiunile administrative

NUTS

RO22

Numele regiunii

SUD-EST

2.6 Regiunea biogeografică

Alpină

Pontică

Continentală

Panonică

Marea Neagră

Stepică (100.00%)

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala

3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A402	Accipiter brevipes			C	15	20	i	C		B	A	C	B
B	A402	Accipiter brevipes			R	20	30	p	C		B	A	C	B
B	A042	Anser erythropus			C		2	i	C		D			
B	A255	Anthus campestris			R	700	1200	p	C		C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			C	2000	3000	i	C		C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			C	1	2	i	C		D			
B	A090	Aquila clanga			C	4	10	i	C		C	A	C	B
B	A404	Aquila heliaca			C	4	10	i	C		B	B	C	B
B	A509	Aquila nipalensis(Acvilă de stepă)			C				V		D			
B	A089	Aquila pomarina			C	1400	2000	i	C		C	B	C	B
B	A089	Aquila pomarina			R	10	18	p	C		C	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea			C	25	40	i	C		D			
B	A215	Bubo bubo			P	4	8	p	C		C	A	C	A
B	A133	Burhinus oedicnemus			R	50	80	p	C		B	B	C	B
B	A403	Buteo rufinus			C	40	60	i	P		B	B	C	B
B	A403	Buteo rufinus			R	20	26	p	P		B	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			R	200	400	p	P		B	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			R	150	200	p	V		C	A	C	A
B	A196	Chlidonias hybridus			C	30	50	i	V		D			
B	A031	Ciconia ciconia			C	30000	40000	i	V		B	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			R	14	16	p	V		B	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			C	800	1000	i	V		C	B	C	B

B	A080	Circaetus gallicus			C	80	120	i	C		B	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			R	10	14	p	C		B	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			C	600	800	i	P		C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			R	2	3	p	P		C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			W	30	50	i	V		C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			C	30	60	i	V		C	B	C	B
B	A083	Circus macrourus			C	24	50	i	V		B	B	C	B
B	A084	Circus pygargus			C	150	300	i	V		C	B	C	C
B	A231	Coracias garrulus			R	160	240	p	V		B	B	C	B
B	A239	Dendrocopos leucotos			P	50	80	p	V		C	B	C	C
B	A238	Dendrocopos medius			P	400	600	p	V		B	B	C	B
B	A429	Dendrocopos syriacus			P	80	100	p	V		C	B	C	C
B	A236	Dryocopus martius			P	80	100	i	V		C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			C	30	50	i	V		C	B	C	C
B	A379	Emberiza hortulana			R	250	400	p	V		C	A	C	A
B	A511	Falco cherrug			R	3	5	p	P		A	B	A	B
B	A511	Falco cherrug			C	2	10	i	P		A	B	A	B
B	A098	Falco columbarius			C	2	10	i	V		B	B	C	C
B	A098	Falco columbarius			W	30	50	i	V		B	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			W	4	6	i	V		C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			C	5	20	i	V		C	B	C	C
B	A097	Falco vespertinus			C	400	500	i	P		C	B	C	C
B	A097	Falco vespertinus			R	10	12	p	P		C	B	C	C
B	A321	Ficedula albicollis			C				C		D			
B	A320	Ficedula parva			C	8000	12000	i	C		D			
B	A127	Grus grus			C	1	5	i	C		D			
B	A078	Gyps fulvus			C	1	2	i	C		D			
B	A075	Haliaeetus albicilla			C	10	20	i	C		C	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			R	10	14	p	C		B	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			C	50	80	i	C		B	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			C	20	40	i	C		C	B	C	C
B	A131	Himantopus himantopus			R	4	8	p	C		C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			C				C		D			
B	A338	Lanius collurio			R	1000	1200	p	C		D			
B	A339	Lanius minor			C				C		C	B	C	B
B	A339	Lanius minor			R	200	300	p	P?	DD	D			
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			C	1500	20000	i	C		C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	800	1400	p	C		C	B	C	B
B	A270	Luscinia luscinia(Privighetoare de zăvoi)			R				C		D			
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roșcată)			R				C		D			
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R				P		D			
B	A383	Miliaria calandra(Presură sură)			R				P		D			
B	A073	Milvus migrans			R		2	p	C		C	B	C	C
B	A073	Milvus migrans			C	40	60	i	C		C	B	C	C
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			R				P		D			



B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			R				P		D		
B	A319	Muscicapa striata(Muscar sur)			R				C		D		
B	A077	Neophron percnopterus			C	1	2	i	C		C	B	C B
B	A023	Nycticorax nycticorax			C	300	600	i	C		D		
B	A435	Oenanthe isabellina(Pietrar răsăritean)			R	120	240	p	P		A	A	B A
B	A533	Oenanthe pleschanka			R	100	150	p	P?	DD	D		
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			R				C		D		
B	A094	Pandion haliaetus			C	6	12	i	C		C	B	C C
B	A443	Parus lugubris(Pițigoi de livadă)			P	600	700	p	C		B	B	C B
B	A355	Passer hispaniolensis(Vrabia spaniolă)			R	20	40	p	V		D		
B	A020	Pelecanus crispus			C	25	40	i	C		C	B	C C
B	A019	Pelecanus onocrotalus			C	1500	2500	i	C		C	B	B B
B	A072	Pernis apivorus			R	14	24	p	C		D		
B	A072	Pernis apivorus			C	3000	3500	i	C		D		
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			C	30	50	i	C		D		
B	A273	Phoenicurus ochruros(Codroș de munte)			R				C		D		
B	A315	Phylloscopus collybita(Pitulice mică)			R				P		D		
B	A315	Phylloscopus collybita(Pitulice mică)			C				P		D		
B	A234	Picus canus			P	150	180	p	C		C	B	C C
B	A034	Platalea leucorodia			C	30	50	i	C		D		
B	A132	Recurvirostra avosetta			R	2	4	p	C		C	B	C C
B	A132	Recurvirostra avosetta			C	10	30	i	C		C	B	C C
B	A276	Saxicola torquata(Mărăcinar negru)			R				C		D		
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				P		D		
B	A309	Sylvia communis(Silvie de câmp)			R				C		D		
B	A308	Sylvia curruca(Silvie mică)			R				C		D		
B	A307	Sylvia nisoria			C				R		D		
B	A307	Sylvia nisoria			R				C		D		
B	A166	Tringa glareola			C	100	200	i	R		C	C	C C
B	A283	Turdus merula(Mierlă)			R				P		D		
B	A285	Turdus philomelos(Sturz cântător)			R				P		D		
B	A284	Turdus pilaris(Cocoșar)			W				C		D		
B	A232	Upupa epops(Pupăză)			R				P		D		

### 3.3. Alte specii importante de floră și faună

## 4. DESCRIEREA SITULUI

### 4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	2.07

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N07	Mlaștini, turbării	0.81
N09	Pajiști naturale, stepe	5.34
N12	Culturi (teren arabil)	28.41
N14	Pășuni	2.51
N15	Alte terenuri arabile	7.73
N16	Păduri de foioase	44.31
N19	Păduri de amestec	0.31
N21	Vii și livezi	2.96
N22	Stâncării, zone sărace în vegetație	0.23
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	2.40
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	2.91
Total acoperire		99.99

**Alte caracteristici ale sitului:**

Complex colinar ce reprezintă martorul rezidual cel mai evident al orogenezei hercinice de la sfârșitul Paleozoicului cu aspect de inselberg, Munții Măcinului ocupă colțul de nord-vest, ridicându-se deasupra Ostrovului Brăilei cu peste 300-400m și se prelungesc sub forma unei culmi înguste deluroase (numită Pintenul Bugeacului) până în apropiere de Galați. Dealurile Niculitelului, reprezintă zona triasicului dobrogean fiind mai degrabă o ruptură din linia Dealurilor Tulcei.

**4.2. Calitate si importanta**

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele

categoria:

- a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 56
- b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 123
- c) numar de specii periclitare la nivel global: 10

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:

Falco cherrug  
 Coracias garrulus  
 Ciconia ciconia  
 Accipiter brevipes  
 Burhinus oedicnemus  
 Oenanthe pleschanka  
 Circaetus gallicus  
 Buteo rufinus  
 Emberiza hortulana  
 Caprimulgus europaeus  
 Hieraaetus pennatus  
 Lullula arborea

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:

Ciconia ciconia  
 Accipiter brevipes  
 Circaetus gallicus  
 Buteo rufinus

Hieraaetus pennatus  
 Lanius collurio  
 Gyps fulvus  
 Ficedula parva  
 Galerida cristata  
 Lullula arborea  
 Falco vespertinus  
 Neophron percnopterus  
 Pandion haliaetus  
 Nycticorax nycticorax  
 Ciconia nigra  
 Himantopus himantopus  
 Haliaeetus albicilla  
 Recurvirostra avosetta  
 Tringa glareola  
 Pelecanus onocrotalus  
 Pelecanus crispus  
 Ardea purpurea  
 Plegadis falcinellus  
 Platalea leucorodia  
 Chlidonias hybridus  
 Pernis apivorus  
 Anthus campestris  
 Aquila pomarina  
 Aquila heliaca  
 Aquila chrysaetos  
 Aquila clanga  
 Circus macrourus  
 Circus aeruginosus  
 Falco peregrinus  
 Milvus migrans  
 Phalacrocorax pygmaeus  
 Egretta alba

SOR: Sit desemnat ca IBA conform urmatoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C5, C6.

#### 4.3. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară
M	A07	Utilizarea produselor biocide, hormoni și substanțe chimice	N	I
M	B	Silvicultura	N	I

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară
M	C 01.01 .01	Cariere de nisip și pietris	N	I
L	F 03.02 .01	Colectare de animale (insecte, reptile, amfibieni...)	N	I
L	F 04.01	Pradarea stațiilor floristice (rezervațiile floristice)	N	I
L	G 01.04	Drumetii montane, alpinism, speologie.	N	I
L	G 05.04	Vandalism	N	I
M	K 03.06	Antagonism cu animale domestice	N	I

#### 4.4. Tip de proprietate (optional)

#### 4.5 Documentatie (optional)

Documentație generală:

Documentație habitate:

Documentație specii:

Baza de date INCDDD - Tulcea(A355)

Documentație compilare informații:

### 5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

#### 5.1. Clasificare la nivel național , regional și internațional

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)	Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)	Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
B		25.15						

#### 5.2. Relațiile sitului cu alte arii protejate

- desemnate la nivel național sau regional

#### 5.3. Desemnare sit

#### 6. MANAGEMENTUL SITULUI

##### 6.1. Organismul responsabil pentru managementul sitului

##### 6.2. Planuri de management ale sitului

Specificați dacă există un plan de management al sitului:

Da      Nume:  
Linkuri:

Nu, dar exista un plan in pregatire

Nu

##### 6.3. Măsuri de conservare a sitului

Nu are plan de management

#### 7. HARTA SITULUI

Inspire ID: <http://gmlid.eu/RO/ENV/PADS/PS/ROSPA0073>

Specificați dacă limitele sunt disponibile în format digital:

Da

Nu

Referința(e) către harta inițială folosită pentru digitizarea granitelor (optional):

Site GML:

**c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

Din punct de vedere al aspectelor de protecția mediului, amplasamentul propus obiectivului de investiție se află situat parțial în perimetrul sitului Natura 2000: *ROSPA0073 Măcin-Niculițel*, așa cum se observă și din harta de mai jos:

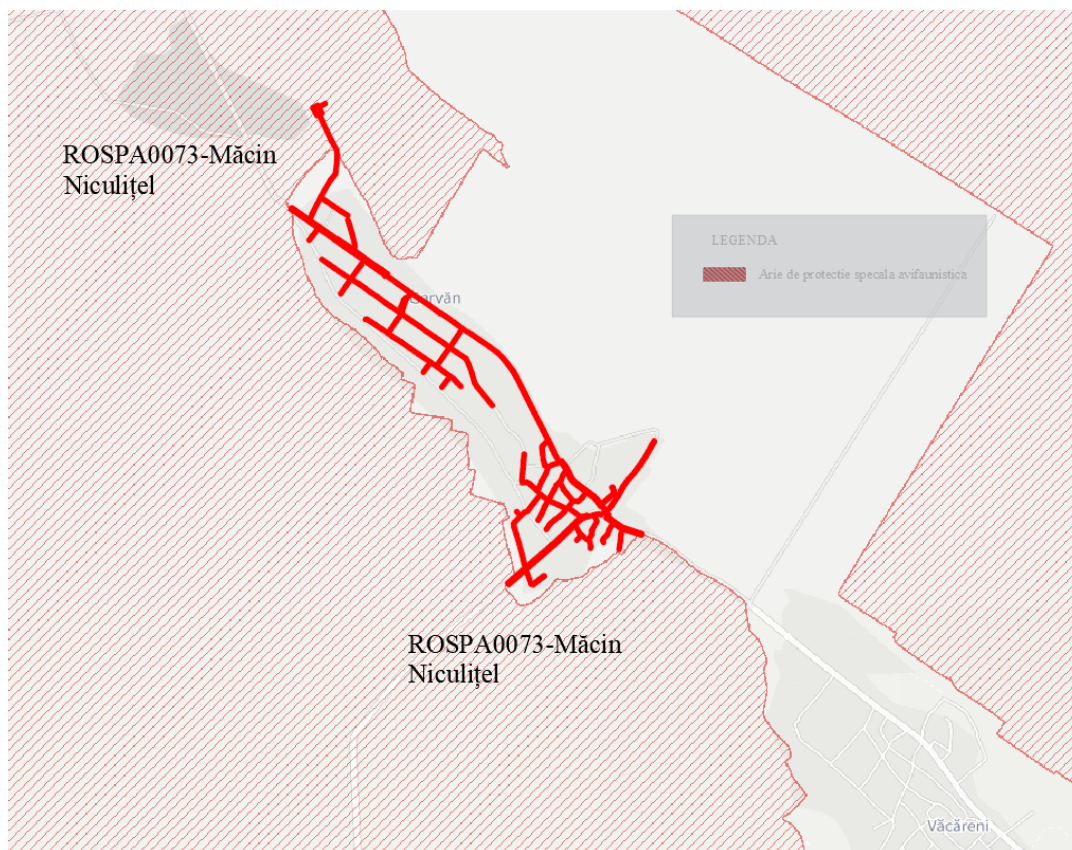


Fig. nr. 1 - Harta dispunerii obiectului investiției (traseu rețea canalizare) și a sitului Natura 2000 - suprapunere cu acesta



Fig. nr. 2. - Harta de ansamblu a zonei investiției și a vecinătăților acesteia (Localitatea Garvăn)

Flora și vegetația amplasamentului este distribuită conform reliefului și condițiilor de viață.

Așa cum se observă și din harta de mai sus (fig. nr. 2), zona investiției este reprezentată de suprafața localității Garvăn, conectată prin drumurile naționale DN 22 și DN 22E ce fac legătura către localitățile învecinate.

Tipurile majore de vegetație din zona investiției sunt distribuite conform hărții de mai jos, ținând cont de imaginea satelitară Google hybrid.



Fig. nr. 3 - Hartă de ansamblu a investiției – acoperirea terenului conform suportului cartografic Google hybrid de unde se disting tipurile majore de vegetație a zonei

Astfel, se disting următoarele tipuri majore de vegetație / unități de acoperire a terenului:

- vegetație antropică
- vegetație palustră
- pajiște
- teren agricol

Au fost surprinse și zonele limitrofe investiției pentru o imagine de ansamblu și încadrare mai evidentă.





Fig. nr. 4 - Aspecte generale asupra vegetației

Terenurile agricole sunt o alta categorie foarte bine reprezentată în interiorul zonei investiției și în jurul acesteia întrucât este o activitate foarte bine reprezentată pentru populația localității.

În afara de speciile cultivate acestea conțin pe margine specii de plante segetale și ruderales – nefiind un habitat cu valoare conservativă.

Așadar, majoritatea vegetației prezente în zona investiției este reprezentată de vegetația antropică din interiorul localității.

Aceasta este reprezentată de specii cultivate în curți, grădini, parcuri sau pe loturi personale de mică dimensiune, precum și speciile de plante ruderales, segetale care o însoțesc.

Totodată sunt prezente și specii de arbori / arbuști plantați în scop casnic (pomi fructiferi / meliferi / decorativi, etc) sau crescuți natural pe marginea căilor de acces sau lângă garduri.

Multe din aceste specii au o valoare culinară, furajeră și decorativă. Există și destule specii alohtone invazive, toate fără valoare conservativă.

Prin urmare, pe zona următoarei investiții nu există specii vegetale valoroase din punct de vedere conservativ.







Fig. nr. 5 - Vegetație antropică din curți, grădini, marginile căilor de comunicație (străzi, șosele) din interiorul localității

În ceea ce privește amplasamentul proiectului situat parțial în aria protejată de interes comunitar ROSPA0073 Măcin Niculițel, venim cu următoarele precizări:

- Amplasamentul proiectului are folosință actuală de drumuri și străzi publice. Investigarea zonei a acoperit întreaga zonă de studiu a proiectului în vederea identificării speciilor de păsări pentru care a fost instituită aria protejată, sedentare, în pasaj sau în căutare de hrană.
- Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate încât să surprindă perioadele de vârf ale migrației în vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migrație ce traversează zona de studiu.

În conformitate cu observațiile din teren efectuate în zona investiției și luând în considerare comparativ datele Formularului Standard Natura 2000 al sitului ROSPA0073 Macin Niculitel se constată că pe suprafața respectivă nu există specii de păsări de interes comunitar. Acest fapt se datorează fie lipsei habitatelor specifice păsărilor din zona studiată, fie gradului de degradare și antropizare a acestora.

Speciile *Hirundo rustica* și *Delichon urbica*, comune în apropierea așezărilor umane, au fost observate zburând în perimetrul zonei studiate sau staționând pe garduri, case etc.

De asemenea, au fost observate *Passer domesticus*, *Streptopelia decaocto* și *Corvus conix* în zbor sau staționând. *Pica pica* a fost observată în zbor la distanță, circa 200 m de unele zone ale amplasamentului investiției (în partea de sud).

Menționăm că **NU** au fost identificate pe amplasamentul studiat locuri de cuibărit, ale unor specii de păsări pentru care a fost instituit situl ROSPA0073.

Tabelul 1 - Specii de păsări identificate în perimetrul de studiu

Nr.crt.	Specia	Observații	Impactul investiției asupra populației speciei
1.	<i>Phasianus colchicus</i> - Fazanul	In vegetația de pe marginea drumurilor și din zona învecinată	fara impact
2.	<i>Passer domesticus</i> - Vrabia	In vegetația arbustiva din zona amplasamentelor/ zonei urbane	
3.	<i>Pica pica</i> - Coțofană	In unele zone ale amplasamentului	fara impact
4.	<i>Corvux conix</i> - Cioara grivă	In toate zonele amplasamentului	fara impact
5.	<i>Alauda arvensis</i> - Ciocărlie	In zonele învecinate pasunilor și culturilor agricole	fara impact
6.	<i>Melanocorypha Calandra</i> - Ciocărlie de bărağan	In zonele învecinate pasunilor și culturilor agricole	fara impact
7.	<i>Lullula arborea</i> - Ciocărlie de pădure	In zonele învecinate pasunilor și culturilor agricole	fara impact
8.	<i>Miliaria calandra</i> - Presura sura	In zonele învecinate pasunilor și culturilor agricole	fara impact
10.	<i>Buteo buteo</i> - Sorecar Comun	In zonele învecinate pasunilor și culturilor agricole	fara impact
11.	<i>Hirundo rustica</i> - Randunica	In zonele învecinate asezărilor umane	fara impact
12.	<i>Delichon urbica</i> - Lastun de casa	In zonele învecinate asezărilor umane	fara impact
13.	<i>Streptopelia decaocto</i> - <i>Guguștiucul</i>	In toate zonele amplasamentului	fara impact
16.	<i>Corvus monedula</i> - Stăncuța	In unele zone ale amplasamentului	fara impact
17.	<i>Sturnus vulgaris</i> - Graur	In toate zonele amplasamentului în special spre toamna când devin gregari	fara impact



*Delichon urbica* (lastun de casa)



*Hirundo rustica* (randunica)



*Streptopelia decaocto* (gugustiuc)



*Corvus corone cornix*



*Pica pica* (cotofana)

Fig 6 - Cele mai comune specii de păsări din zona studiată

**Nu au fost identificate specii de floră și faună și habitate de interes comunitar care ar putea fi afectate de implementarea proiectului menționat.**

Drept urmare, prin realizarea investiției nu se perturbă și nu se reduc specii/habitate valoroase din punct de vedere conservativ.

***d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;***

Proiectul nu are legatură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate.

***e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;***

Având în vedere că investiția pentru care s-a realizat memoriul și anume „ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN SATUL GARVĂN, COMUNA JIJILA, JUDEȚUL TULCEA” este situată în localitatea Garvăn, speciile de biodiversitate identificate nu sunt influențate negativ de prezența umană, întrucât sunt obișnuite cu aceasta.

Realizarea lucrărilor de înființare sistem de canalizare va genera un impact asupra mediului, dar acesta este moderat, temporar și reversibil. Impactul se va manifesta în general prin emisii asociate manevrării materialelor de construcții și emisii de gaze de eșapament de

la utilajele ce vor executa lucrările. Lucrările vor fi realizate în amplasamentul existent, astfel încât nu va fi afectată vegetația și fauna din zona proiectului.

Impactul va fi în limite admisibile, temporar și reversibil, mediul va reveni la starea inițială la finalizarea lucrărilor de construcție.

În investigațiile pe teren nu au fost identificate populații cuibăritoare ale speciilor sau habitate de interes conservativ pentru care a fost desemnată Ariia protejate Natura 2000, ROSPA0073 în zonele desemnate pentru amplasamentul viitoarei investiții. Eventualele specii de ornitofauna de interes conservativ au fost observate tranzitând sau hrănindu-se în vecinătatea amplasamentului viitoarei investiții.

Având în vedere că obiectul acestui memoriu se referă la lucrări de realizare sistem de canalizare în localitate, acestea nu vor afecta ecosistemele acvatice și terestre, parte din arealele Natura 2000 intersectate de străzile pe care sunt propuse lucrările.

Însă pe perioada de execuție a lucrărilor se va ține seamă de perioadele de reproducere ale speciilor care ar putea să se regăsească în zonele intersectate de tronsoanele de străzi și în plus se va interzice amenajarea punctelor de lucru și /sau a depozitelor de materiale în aceste zone pentru a nu distruge flora și fauna.

Prin urmare estimăm un impact indirect nesemnificativ asupra acelor specii care vor tranzita în stadiile proiectului atât de construcție cât și demolare/dezafectare. De asemenea, estimăm ca nu se va produce impact negativ de orice fel în perioada de operare prin cumularea de impact a fiecărei viitoare investiții care este previzionată a se derula în viitor în zona proiectului. Realizarea prezentei investiții va duce la unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trai, prin prin înlăturarea fenomenelor de poluare a mediului în localitate.

Impactul cumulat poate rezulta în perioada de construcție și demolare/dezafectare (cum este și firesc în cazul majorității investițiilor ce implică construcții) adițional cu cel produs de către traficul din zonă, însă în condițiile respectării prevederilor legale, ale normativelor specifice și ale măsurilor operaționale caracteristice, *impactul va fi unul redus și se va menține în limitele de suportabilitate pentru toți factorii de mediu.*

În ceea ce privește alte proiecte aprobate a se desfășura în viitor, **impactul cumulat se estimează a fi nesemnificativ**, întrucât perioadele de construcție respectiv demolare/dezafectare nu sunt previzionate a se derula în aceeași perioadă cu aceleași faze din perioadele previzionate ale prezentei investiții.

În perimetrul fronturilor de lucru se desfășoară activități antropice permanente sau periodice care se pot cumula cu activitățile previzionate a se derula în perioada de construcție cât și demolare/dezafectare, însă așa cum am precizat mai sus se vor reflecta doar asupra acelor specii de păsări care tranzitează sau se hrănesc pasager pe aceste suprafețe, ele îndeplinind ecologic un rol de zone tampon (buffer) între localitate și ROSPA0073 - care este cu mult mai mare decât aceste suprafețe insignifiante dacă este să le raportăm la întreaga suprafață a ROSPA-ului. Speciile care tranzitează sau de hrănesc nu depind neapărat de aceste suprafețe ocupate de viitoarea investiție având la dispoziție suprafețe mult mai mari unde își satisfac necesitățile de hrană, odihnă și cuibarit.

Speciile și habitatele de interes conservativ pentru care situl Natura 2000 - ROSPA0073 *Măcin-Niculițel*, a fost desemnat, nu este nicidecum influențat negativ, habitatele neregăsindu-se pe amplasamentul viitoarei investiții, iar speciile de avifauna nu cuibăresc ci doar tranzitează sporadic zona.

Speciile care aleg să ajungă în aceste zone sunt tolerante la prezența umană, așadar nu putem estima impact negativ asupra acestora.

**In concluzie, nu estimăm că se va produce un impact cumulat negativ semnificativ al investițiilor previzionate a se derula în viitor în zona localității Garvăn.**

**Măsurile pentru reducerea impactului asupra speciilor și habitatelor**

În procesul de implementare al proiectului se vor lua următoarele măsuri:

- Traficul greu prin localitate se va efectua cu reducerea vitezei la maxim 30 km/ora pentru reducerea zgomotului și evitarea vibrațiilor.
- Refacerea zonei la terminarea lucrărilor.
- Stocarea substanțelor periculoase în recipiente etanșe și depozitare în locuri speciale.
- Colectarea selectivă și managementul corespunzător al deșeurilor.
- Folosirea de către executant de utilaje adecvate și întreținute conform cărții tehnice și cerințelor legale.
- Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații.
- Transportul materialelor în basculante acoperite cu prelată.
- Amplasarea de panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor.
- Respectarea condițiilor impuse din avizul emis de către Administrația Parcului Național Munții Măcinului.

În perioada de exploatare:

- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- verificarea și întreținerea periodică a stării lucrărilor executate;
- trebuie să se respecte și măsurile de prevenire, combatere și diminuare a impactului în caz de avarii.

Prin lucrările adoptate în proiect:

- nu se pierd procente din suprafața habitatului vreunei specii;
- nu se pierd procente din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;
- nu se produce fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
- impactul preconizat nu va produce schimbări în densitatea populațiilor, ca număr de indivizi sau ca suprafață;
- nu se pune problema luării în calcul a unor indicatori chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale sau care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale ariei naturale protejate de interes comunitar.

Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată ROSPA0073 Măcin-Niculitel, s-a analizat conform anexelor.

**f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

- Nu sunt alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

**XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:**

Nu este cazul, lucrările ce se vor realiza în prezentul proiect nu se regăsesc pe cursuri de apă.

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

Nu este cazul.

**XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CĂZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.**

**Întocmit,**

*ing. Construcții Hidrotehnice*

*Adrian PERIVERZOV*

**Semnătura și ștampila titularului**

*Primăria Comunei Jijila, Județul Tulcea*