**MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA**

**ACORDULUI DE MEDIU,**

**pentru proiectul:**

**„Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare – localitatea Valea Ursului , comuna Tâmna , judetul Mehedinti”**

****

**Elaborator memoriu de prezentare:**

**SC STUDII EVALUARE IMPACT MEDIU SRL**

Telefon: 0729 219 343

E-mail: mtflorina@yahoo.com

1. **DENUMIREA PROIECTULUI**

**„Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare – localitatea Valea Ursului , comuna Tâmna , judetul Mehedinti”**

1. **Titular**

**Denumirea titularului:**

**Comuna** **Tamna, jud Mehedinti**

**SC PROJEKT SONDERKLASSE SRL**

Str. Regelui , nr. 3, Comuna Butoiești , Sat Jugastru , judet Mehedinti

1. **DESCRIEREA PROIECTULUI**

# **Situaţia existenta**

In localitatea Valea Ursului din Comuna Tâmna , exista un sistem de alimentare cu apa potabila functional, energie electrica dar nu exista o retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare . Din aceasta cauza toate gospodariile , agentii economici si institutiile publice folosesc latrine si fose, fapt care conduce la infestarea solului si implicit la deteriorarea mediului

lnvestitia in totalitatea sa urmareste realizarea sistemului centralizat de canalizare astfel incat acestea sa satisfaca din punct de vedere calitativ si cantitativ cerintele actualilor si viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Un mare numar de locuitori ai comunei si-au exprimat dorinta de racordare a gospodariilor la reteaua de canalizare, introducand instalatii sanitare interioare in locuinte.

Aceste aspecte au implicatii majore asupra dezvoltarii economice si sociale a comunei, asupra mediului inconjurator si justifica necesitatea infiintarii sistemului de canalizare la nivelul inrtregii comune. Acest obiectiv vizeaza imbunatatirea calitatii vietii populatiei si dezvoltarea economica a zonei.

Responsabilitatea implementarii proiectului revine comunei Tamna, jud Mehedinti..

# **Date tehnice ale investitiei**

Investitia: „RETEA DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE CU STATIE DE EPURARE - LOCALITATEA VALEA URSULUI, COMUNA TÂMNA, JUDETUL MEHEDINTI” este un ansamblu de constructii ingineresti care colecteaza apele de canalizare (ape uzate menajere), le transporta la statia de epurare unde se asigura gradul de epurare stabilit conform legislatiei in vigoare si apoi le descarca la receptori naturali.

Canalizarea se va realiza in sistem separativ care va asigura numai colectarea si transportul apelor uzate menajere la statia de epurare; apele pluviale colectandu-se prin sistemul de rigole, santuri si canale existente in localitate. Aceasta retea de canalizare preia numai apele uzate menajere rezultate de la institutiile publice, gospodariile individuale si agenti economici care ce corespund incarcarilor impuse de N.T.P.A. 002/2002.

Pentru infiintarea sistemului de canalizare ape uzate menajere in sistem separativ cu statie de epurare in localitatea Valea Ursului din Comuna Tâmna , urmeaza sa se execute urmatoarele lucrari principale:

A.Retea de canalizare ape uzate menajere in lungime totala de L  **= 9365 m**  executata din tuburi PVC, SN 4 cu:

* diametru de 250mm in lungime de **L= 9100 m ;**
* diametru de 200mm in lungime de **L= 265 m ;**
* camine de vizitare pe reteaua de canalizare: **208 buc;**
* Camine de inspectie (racord) a consumatorilor de apa potabila la reteaua de canalizare realizate din PE, **D= 400 mm, complet echipate** :  **200 buc**;
* Subtraversari drumuri judetene DJ581 A ; Sb= 1 buc, km 114+965 , L =12 m
* Subtraversari drum national DN 6 Sb = 1 buc , km 303+730, L =15 m
* Racorduri din tub PVC SN4, D=160 mm, L =1000 m de la caminele de inspectie la reteaua de canalizare;
* Conducta evacuare ape epurate la emisar din conducta PVC SN4 ,D250 mm L =67 m
* Statii de pompare ape uzate menajere **10 buc,** in solutia: statie de pompare ape uzate menajere complet echipata la furnizor cu electropompa verticala submersibila cu tocator (1A+1R), inclusiv instalatii electrice interioare electrice si hidraulice si panou de automatizare si control, dupa cum urmeaza:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CENTRALIZATOR STATII DE POMPARE SI CONDUCTE DE REFULARE** | | | | | | | | |
| **Nr.crt.** | **SPAU nr.** | **Camin descarcare** | **Denumire refulare** | **Diametru  [mm]** | **Lungime [m]** | **Debit pompa [l/s]** | **Inaltime de pompare [mH2O]** | **Puterea [kw]** |
| 1 | 9 | C2\_56a | refulare 9 | 63 | 570 | 1.2 | 14 | 4 |
| 2 | 6 | C2\_26a | refulare 6 | 63 | 1170 | 2 | 30 | 3.2 |
| 3 | 4 | C2\_15a | refulare 4 | 63 | 345 | 2.5 | 13 | 4 |
| 4 | 2 | C1\_5 | refulare 2 | 63 | 20 | 3 | 12 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 8 | C1\_61a | refulare 8 | 63 | 260 | 0.85 | 10 | 4 |
| 6 | 7 | C1\_55a | refulare 7 | 63 | 235 | 0.85 | 10 | 4 |
| 7 | 5 | C1\_24a | refulare 5 | 90 | 1200 | 3.8 | 30 | 4.2 |
| 8 | 3 | C1\_15a | refulare 3 | 90 | 255 | 4.15 | 10 | 4 |
| 9 | 1 | St.Epurare | refulare 1 | 90 | 710 | 7.58 | 22 | 5.5 |
| 10 | 10 | C3\_36 | refulare 10 | 63 | 100 | 0.5 | 7 | 4 |
| **TOTAL** | | | | | **4865** |  |  | **40.9** |

***Conducte de refulare de la statiile de pompare :***

Conductele de refulare vor transporta apa uzată menajeră de la stațiile de pompare proiectate la rețeua de canalizare menajeră gravitatională . Apa refulata de la pompele de apa uzata menajera se va face prin conducte de polietilena de inalta densitate PEID, PE100, SDR 26, Pn 6 bari, in lungime totala de **L = 4865 m** , conform table Statii de pomare si conducte de refulare de mai sus .

*Conducta de refulare 1 porneste din* statia de pompare SP 1 amplasata pe DN 6 km 303+730 ( X = 344170,8 ; Y 345219,1) ***, aferenta drumului Judetean DJ 561A are lungimea L = 200 m*** ( conducta refulare 1 de la SP1 la SE are lungimea totala L = 710 m ). Adancimea de pozare a conductei de refulare care se va amplasa de-a lungul drumului Judetean DJ 561 A va fi H = 1.00 m fata de cota terenului natural .

* + *Distanta intre axul DJ 561 A si conducta de refulare va fi de 8.5 m ,*
  + Distanta dintre acostamentul DJ 561A si conducta de refulare va fi de 4.5 m
  + Montarea acesteia **nu afecteaza in nici un fel** Drumul Judetean DJ 561A si componentele acestuia ( parte carosabila , acostament , santuri si rigole) . Terenul permite amplasarea fara probleme a acestei conducte deoarece distanta dintre Ax drum judetean DJ 561A si stalpul de telefonie (aflat pe domeniul public ) este de minim 13 m .

La intersectia drumului national DN 6 cu DJ 561A , conduta de refulare isi mentine sensul spre DJ 561A , conform profilele longitudinale si transversal.

Montarea conductei de refulare : se face in santuri sapate mecanic , mai putin ultimii 25 cm care se sapa manual atingand adancimea de 1.20 m, pe un pat de nisip compactat in grosime de 10 cm. Conductele de refulare vor fi amplasate pe traseul retelei de canalizare. Dupa montarea conductelor conform planurilor de situatie se va face umplutura cu nisip in grosime de 10 cm peste generatoarea superioara a conductei , cu atentie, punandu-se concomitent umplutura in ambele parti ale conductei montate.

Restul umpluturii se va executa din pamant fara materii organice, argila, corpuri solide , compactat in straturi succesive pana la atingerea cotei terenului natural.

Montarea conductelor se va executa conform detaliilor de executie.

Apa refulata de la pompele de apa uzata menajera se va face prin conducte de polietilena de inalta densitate PEID, PE100, SDR 26, Pn 6 bari, in lungime totala de **Ltot= 4865 m** , conform table de mai sus .

* Apa refulata de la pompele de apa uzata menajera se va face prin conducte de polietilena de inalta densitate PEID, PE100, SDR 26, Pn 6 bari, in lungime totala de **Ltot= 4865 m** , conform table de mai sus .

La dimensionarea retelei de canalizare s-a tinut seama de prevederile STAS 3051-91 , O MTCT 161/15.02.2005 “ Lucrari de alimentare cu apa si canalizare “ , O MCTC 163/15.02.2005 “ Instalatii de epurare ape uzate “ , STAS 1846-2006 , STAS 1846-2-2007 , GP 106/2004 si NP 133/2022

Sistemul de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitationala , avand in vedere urmatoarele avantaje:

* Sistemul asigura siguranta maxima in exploatare
* Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare
* Datorita mentinerii apei in mediul aerob , in conditii normale de functionare nu apar probleme de miros
* Apa menajera este evacuta direct fara timpi de stationare.

Amplasarea retelei de canalizare se face pe reteua de drumuri a localitatii Valea Ursului , astfel:

* Aferent drumurilor asfaltate DN 6 (E70) se va amplasa pe ambele parti ale drumului intre limita de proprietate si acostamentul drumului intre poz. km300+240 - km303+730 , partea stanga, si km300+300 - km304+040 , partea dreapta
* Aferent drumurilor neasfaltate ( drumuri locale DC 86A ) se va amplasa pe o parte a acestuia ( opus sistemului de alimentare cu apa)
* Statia de epurare ape uzate menajere se va amplasa in partea de nord-vest a localitatii Valea Ursului in zona cea mai joasa (Nc 51400 ) .

Toate lucrarile aferente investitiei sunt amplasate pe terenul domeniului public al Comunei Tâmna , in intravilanul acesteia . Pe drumurile locale sapaturile se vor executa mecanizat 80% si manual 20% din cantitatea aferenta , **fiind asigurata sapatura cu sprijiniri pentru adancimi mai mari de 1.00 metri.**

Datorita conditiilor topografice ale terenului se impune pe reteaua de canalizare executia a 10 (zece) statii de pompare ape uzate menajere .

Tehnologia de montaj a retelei de canalizare aferenta drumului național va fi identica cu tehnologia folosita la drumurile locale .

In tabelul de mai jos se prezinta reteaua de canalizare cu tronsoanele, lungimile si caminele aferente acestora:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CENTRALIZATOR TRONSOANE RETEA CANALIZARE** | | | | | | | | |
| **Nr. crt.** | **TRONSON / inceput - sfarsit** | | **Lungime [m]** | **Diametre conducte [mm]** | | **Camine [buc]** | **SPAU** | **Subtraversari DN/DJ** |
| 1 | C1 | SP1 - C1\_15a | 480 | 250 |  | 10 | SP1 | DN 6 , L=15m |
| 2 | C1\_15b - C1\_24a | 450 | 250 |  | 10 | SP3 |  |
| 3 | C1\_24b - C1\_55a | 1480 | 250 |  | 33 | SP5 |  |
| 4 | C1\_55b - C1\_61a | 270 | 250 |  | 6 | SP7 |  |
| 5 | C1\_61b - C1\_77 | 805 | 250 |  | 17 | SP8 |  |
| 6 | C2 | C2\_0 - C2\_15a | 704 | 250 |  | 15 | SP2 |  |
| 7 | C2\_15b - C2\_26a | 545 | 250 |  | 11 | SP4 |  |
| 8 | C2\_26b - C2-56a | 1475 | 250 |  | 30 | SP6 |  |
| 9 | C2-56b - C2\_77 | 1014 | 250 |  | 22 | SP9 |  |
| 10 | C3 | C1\_34 - C3-46 | 1877 | 250 |  | 43 |  |  |
| 11 | C4 | C4\_0 - C4\_6 | 170 |  | 200 | 6 | SP10 |  |
| 12 | C5 | C3\_41 - C5\_2 | 45 |  | 200 | 3 | SPind |  |
| 13 | C6 | C3\_45 - C6\_2 | 50 |  | 200 | 2 |  |  |
| **TOTAL** | | | **9365** |  |  | **208** | **10** |  |

***Camine de vizitare pentru canalizare : 208 buc .***

***Subtraversari drum DJ 561 A , 1 buc , L = 15 m***

* + - * km 115+002 ( X =343678 ,568 si Y = 345069,385)
      * cota drumului judetean DJ 561A in ax este +183.49 m
      * nu avem proprietati invecinate (Fotografie 1 )
      * Adancimea la care se va executa subtraversarea DJ 561 A va fi minim 1.50 m conform STAS 9312-87 ( Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte )

Subtraversarea drumului județean DJ561A se va face prin foraj orizontal cu L = 15 metri

Conducta de canalizare va fi montata intr-o teava metalica de protectie **Dn 219 x 8 mm** , respectand pozitionarea si pantele din profilele longitudinale precum si planul de situatie retea canalizare. La cele doua capete ale subtraversarii sunt prevazute camine de vizitare din PE , Dn 1100 mm, iar adancimea de executie va fi minim 1.50 m asa cum rezulta din profilul longitudinal al retelei de canalizare in acea zona. Subtraversarea se va realiza la 2,00 m fata de borna km115 .

***Subtraversare drum national DN 6 ; Sb =1 buc L = 1 buc x 15m,* Km 303+730**

Subtraversarea drumului national se va face prin foraj orizontal si va avea o lungime de 15 metri pentru fiecare subtraversare . Conducta de canalizare va fi montata intr-o teava metalica de protectie Dn **406 x 10,31mm** , respectand pozitionarea si pantele din profilele longitudinale precum si planul de situatie retea canalizare. La cele doua capete ale subtraversarii sunt prevazute camine de vizitare din PE , Dn 1100 mm, iar adancimea de executie va rezulta din profilul longitudinal al retelei de canalizare in acea zona. Conducta de canalizare va fi amplasata pe ambele parti ale drumului national, intre limita de proprietate si santul drumului national.

**In mod obligatoriu, orice tip de lucrari existente afectate de lucrarile de proiectare a canalizarii menajere se vor readuce la forma initiala.**

**STATIE DE EPURARE: LOCALITATEA VALEA URSULUI , COMUNA TÂMNA , JUDETUL MH**

Investitia proiectata, va asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere din localitatea Valea Ursului, comuna Tâmna, de la institutiile publice, agentii economici si gospodarii. *La calculul capacității stației de epurare s-a ținut cont ca aceasta să poata prelua in viitor extinderile de retea de canalizare aferente localitatilor Tâmna si Boceni .*

*Pentru epurarea apelor uzate menajere s-a prevazut ca solutie tehnica metoda de epurare de tip MBBR cu biofilm fixat pe suport plutitor si defosforizare pe cale chimica, avand urmatoarele capacitate* *:*

**Quzi med= 178 mc/zi , Quzi max = 231 mc/zi,**

Investitia proiectata, va asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere din localitatea Valea Ursului, Comuna Tâmna, de la institutiile publice, agentii economici si gospodarii.

Clasa de importanta a constructiilor stabilita conform normative P100-92 va fi III, iar categoria de importanta, stabilita conform Ordinului MLPAT nr 31/N/oct.1999 va fi C – Normala. Conform STAS 4273/83 lucrarile se incadreaza in clasa a-V-a de importanta ( constructii de importanta redusa) , respectiv categoria 4 - sisteme de alimentare cu apa si canalizari rurale. Proiectarea constructiilor se va face tinand cont de aceasta clasificare, cu respectarea stricta a tuturor normativelor si reglementarilor in vigoare.

Proiectul si schema cadru de canalizare si epurare, se incadreaza in prioritatile propuse prin Planul Urbanistic de Amenajare a Teritoriului (P.U.G.) al Comunei Tâmna. La calculul debitelor de ape uzate s-a tinut cont de necesarul si cerinta de apa pentru nevoi igienico-sanitare calculate conform STAS 1846/1/2006 , STAS 1343/1-2006, Indicativ NP 133/2022. Avand in vedere posibilitatile de bransare la canalizare a consumatorilor de apa potabila din localitatea Valea Ursului si tinand cont de extinderea retelei de canalizare in viitor pentru localitatile Tamna si Boceni , rezultate din analiza realizata cu reprezentantii primariei, s-a stabilit ca statia de epurare va fi alcatuita din doua module similare cu aceeasi capacitate medie de 89 mc/zi, functionand complet independent .

Fiecare modul poate functiona automat intr-o plaja de capacitate de la 30% pana la 100% , ceea ce inseamna ca asigura epurarea unui debit minim de 89 mc x 0,3 = 26.7 mc/zi, pana la capacitatea nominala de 89 mc/zi. Astfel se vor putea asigura urmatoarele trepte de debite de functionare , functie de racordarea consumatorilor privati si publici :

* 30% din capacitatea primului modul = 26.7 mc/zi – care asigura epurarea apelor pentru 15%, in furnizorii de apa uzata ai localitatii ce se branseaza la reteaua de canalizare in primul an , adica 15% din debitul de epurat este 15% x 178 mc/zi = 26.85 mc/zi.
* În intervalul de capacitate de la 30% pana la la 100 % pentru primul modul , adica intre debitele 26.7 mc/zi ÷ 89 mc/zi se asigura epurarea apelor uzate pentru anul 2 si partial anul 3 , cand va intra in functiune partiala si modulul II. In anul 2, se epureaza astfel : 71.2 mc/zi care reprezinta 40% ( din furnizorii de apa uzata din localitatea Valea Ursului ) x 178mc/zi = 71.2 mc/zi , mai mic decat capacitatea nominala a primului modul.
* În anul 3, se completeaza capacitatea de epurare a primului modul , intrand in functiune si modulul II, urmand ca in anul 3 si 4 sa se racordeze toate institutiile publice, agentii economici si gospodariile individuale inclusiv extinderile retelei de canalizare pentru Localitatea Tamna si Boceni .

**Statia de epurare** va fi amplasata de-a lungul drumului judetean DJ 561A cu intrare din drumul lateral ( spre fostul targ comunal ) al DJ 561A , drum asfaltat de la DJ 561A spre targ in lungime de L = 15 m ( fotografia 2). Drumul de acces la statia de epurare se va face din drumul de acces spre targul comunal (terenul pe care se va executa drumul de acces va avea L = 73 m cu l = 5 m si acesta apartine UAT COMUNA TAMNA in suprafata totala de 5154 m , NC 51400 LOT 1 , dezmembrat din NC 51398) din care se vor aloca pentru statia de epurare **suprafata de 1305.20** **mp** si pentru **drumul de acces spre SE o suprafata de 365 mp** Pozitia kilometrica aferenta DJ 561A in dreptul careia se va realiza imprejmuire statiei de epurare este km 114+900 . Cota terenului amenajat pentru suprafata ocupata de statia de epurare va fi CTA = 183,85 m aceasta fiind acceasi cu cota drumului Judetean DJ 561A ***.*** Emisarul apelor epurate este pârâului Peșteana care deverseaza in zona in râul Hușnița . Statia de epurare va fi amplasata pe un teren amenajat la cota + 183,85 m , in partea de nord-vest a localitatii Valea Ursului .

Amplasamentul statiei de epurare a fost ales tinand cont de urmatoarele:

* zona cea mai de jos posibila a localitatii
* distante echilibrate pentru toate tronsoanele retelei
* apropierea de emisar
* respectarea conditiilor impuse de Agentia de Mediu
* realizarea unei retele de canalizare cu putine statii de pompare ape uzate. **Conducta de deversare a apelor epurate** de la statia de epurare pana la emisar paraul Peșteana care deverseaza in râul Hușnița din localitatea Valea Ursului este din PVC cu diametrul de 250 mm si **o lungime de 67 m.**

Capacitatea de prelucrare ape uzate este data de necesarul de apa menajera din sistemul alimentare cu apa a localitatii conform Breviar de calcul si sunt : **VOLUME SI DEBITE DE APA UZATE EVACUATE AVIZATE ,** determinarea acestora s-a facut conform STAS 1846/1/09.2006, avand urmatoarele capacitati: **Quzimed=178mc/zi, Quzimax=231 mc/zi**.

**Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a stației de epurare**

Pentru epurarea apelor menajere din comuna Tamna s-a ales soluția utilizării unei stații de epurare modulare MBBR, care poate prelua și epura un debit mediu de *178* m3/zi. Parametrii de intrare ai apei se găsesc in tabelul de mai jos :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametrii apei uzate la intrare in SE** | | | **U.M.** |
| Consum biochimic de oxigen | CBO5 | 300 | mg/l |
| Consum chimic de oxigen | CCOCr | 500 | mg/l |
| Azot amoniacal | NH4+ | 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 |

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar sunt cele din tabelul urmator:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametrii apei uzate la iesirea din SE** | | | **U.M.** |
| Consum biochimic de oxigen | CBO5 | 20 – 25 | mg/l |
| Consum chimic de oxigen | CCOCr | 70 – 125 | mg/l |
| Azot amoniacal | NH4+ | 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 | °C |

**Debitele de calcul**

Debitele de calcul pentru stația de epurare din comuna Tamna sunt trecute în tabel:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Q | m3/zi | m3/h | l/s |
| Quz,zi,med | 178,00 | 7,42 | 2,06 |
| Quz,zi,max | 231,00 | 9,62 | 2,68 |

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005 este necesara realizarea urmatoarelor grade de epurare in cadrul procesului de epurare efectuat:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gradul de epurare** | | |
| Consum biochimic de oxigen | CBO5 | 91.66% |
| Consum chimic de oxigen | CCOCr | 75.00% |
| Azot amoniacal | NH4+ | 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-biologica cu trecerea apelor uzate prin procesele de nitrificare-denitrificare.*

***Echipamentele cuprinse în stația de epurare***

Stația de epurare va cuprinde următoarele echipamente cu legăturile hidraulice și electrice aferente acestora:

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire element |
|  | **SISTEM DE EPURARE** |
| 1 | POMPA NISIP |
| 2 | MIXER ( BAZIN OMOGENIZARE) |
| 3 | POMPA ALIMENTARE |
| 4 | GRATAR MECANIC |
| 5 | MIXER (REACTOR) |
| 6 | SUFLANTA |
| 7 | CABINA ECHIPAMENTE |
| 8 | SISTEM STERILIZARE UV |
| 9 | POMPA FeCl3 |
|  | **SISTEM DE DESHIDRATARE** |
| 10 | POMPA NAMOL |
| 11 | MIXER BAZIN PREPARARE POLIELECTROLIT |
| 12 | POMPA DOZARE POLIELECTROLIT |

**Componentele statiei de epurare si lucrarile de CM aferente sunt:**

* Sistemul de epurare al apei menajere ( statie de epurare )
* Constructii fundatii si platforme pentru utilaje
* Instalatii electrice
* Retele tehnologice in incinta
* Bransament apa
* Amenajare drum de acces si platforma la statia de epurare
* Imprejmuire

**Constructii, fundatii si platforme pentru utilaje :**

Platforma utilaj a statiei de epurare ape uzate (platforma containere) - unitatea monobloc de tratare biologica – doua module si modulul tehnologic de echipamente , sunt amplasate pe o platforma din beton armat Bc20-C16/20 (B250) cu dimensiuni informative de aprox. 12.00 x 9.50m (dimensiunile finale se stabilesc la faza PT), a carei CTA este +183.85 m ( cota teren amenajat +183.85 m) .

Aceasta platforma se realizeaza pe o egalizare din beton Bc5-C4/5 (B75) in grosime de 5 cm , asezata pe un strat de balast compactat in grosime de 20 cm. In aceasta platforma sunt prevazute goluri pentru conductele hidraulice care fac legatura intre utilajele si echipamentele statiei de epurare.

Armatura folosita va fi exeuctata din OB 37 si PC52, conform extraselor de armatura.

Platforma saci namol – cota teren amenajat +183.85 m si va fi o constructie tip radier , din beton armat Bc15-C12/15(B200) in grosime de 20 cm pana la 14 cm , armat cu OB 37 , avand suprafata cu pante de 2% catre sifonul de colectare ape cu diametrul de 125 mm.

Aceasta platforma se realizeaza pe o egalizare din beton Bc5-C4/5 (B75) in grosime de 5 cm , asezata pe un strat de balast compactat in grosime de 20 cm.

Bazin de omogenizare , egalizare si pompare ape uzate - va fi o constructie din beton armat (subterana) monolit de dimensiuni exterioare aproximativ-informative de 7.00m x 5.00 m (dimensiunile finale se stabilesc la faza PT), avand adancimea deasupra radierului de - 4,50 m. Betonul folosit va fi Bc20-C16/20 (B250), P410,, si are ca reper de cota placa bazinului la 10 cm.

Armatura folosita va fi executata din OB 37 si PC52, conform extraselor de armatura. Acoperirea armaturii va fi de 4,00 cm. In peretii bazinului de omogenizare , egalizare si pompare ape uzate sunt prevazute goluri de trecere pentru retelele hidraulice .

**Amenajare drum de acces si platforma la statia de epurare**

Avand in vedere topografia terenului pe care se va amplasa statia de epurare , se vor efectua lucrari de terasamente pentru nivelarea si aducerea la cota de +183.85m pe toata suprafata aferenta statiei de epurare , folosindu-se terasamnetele rezultate in urma sapaturilor la obiectele statiei de epurare. Se va avea in vedere realizarea pe amplasamentul statiei de epurare a pantelor necesare scurgerii naturale a apelor meteorice .

**Accesul in statia de epurare** se va face din drumul lateral stanga, al drumului judetean DJ 561A de la km 115, (drumul spre targ) aferent zonei , imprejmuirea statiei de epurare fiind la distanta de 73 metri fata de acesta, drumul avand o latime de 5,00 m. Platforma din incinta statiei de epurare care se gaseste in continuarea drumului de acces asigura circulatia mijloacelor de transport, descarcarea si incarcarea utilajelor in timpul montarii statiei de epurare si ulterior. Drumul de acces in suprafata de 365 mp si platforma incinta in suprafata de aprox. 115mp (dimensiunile finale se stabilesc la faza PT), se vor realiza in solutia structura de rezistenta din fundatie din materiale granulare si beton de ciment. Taluzele umpluturii platformei SE, de aprox 1.10m inaltime, se vor betona astfel incat sa asigure protectie taluzului de umplutura impotriva eroziunii din perioada inundatiilor.

**Imprejmuire statie de epurare** - Pozitia kilometrica aferenta DJ 561A in dreptul careia se va realiza imprejmuire statiei de epurare este km 114+900 . Cota terenului amenajat pentru suprafata ocupata de statia de epurare va fi CTA = 183,85 m aceasta fiind acceasi cu cota drumului Judetean DJ 561A .

**Lungimea totala a imprejmuirii statiei de epurare este L = 146 m.** Imprejmuirea statiei de epurare se realizeaza din panouri de gard bordurat zincat (l x h = 2.50 x 2.00 m), fixate pe stalpi metalici din teava rectangulara zincata (40 x 40 x 4 mm), (h= 2.0 m) , inglobati in fundatii izolate B150 (Bc 10- C8/10) cu dimensiunile : 0,40 x0,40 x 0,60 m. Imprejmuirea este prevazuta cu o poarta de acces pentru personal, de 1,00 m latime si o poarta de acces auto cu dimensiunile : l = 4,00 m ( 2,00 x 2,00 m), H = 2,00 m realizata din plasa de sarma bordurata zincate fixate pe cadre metalice din teava rectangulara zincata (20 x 20 x 2 mm) , echipata cu feronaria aferenta.

* 1. **Justificarea necesitatii proiectului**

**Proiectul este necesar a se implementa din urmatoarele considerente:**

* asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate in statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
* protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;
* cresterea numarului de persoane racordate la reteaua de apa;

**Obiective investitiei sunt:**

* readucerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
* efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare si a statiilor de epurare, achizitionarea utilajelor pentru statiile de epurare, care vor contribui la imbunatatirea protectiei mediului;
* protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare si statii de epurare;
* realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.
* imbunatatirea substantiala a nivelului de servicii catre populatie;
* imbunatatirea starii de sanatate a populatiei si cresterea gradului de confort;
* imbunatatirea semnificativa a standardelor de mediu;
* dezvoltarea economica si sociala durabila.
  1. **Statutul juridic al terenului din amplasament**

Conform certificatului de urbanism nr. 3 - 09/02/2023 amplasamentul proiectului propus se situeaza in intravilanul și extravilanul localității Valea Ursului, Comuna Tâmna, jud. Mehedinti.

Terenuri situate în intravilan aferente drumuri publice și rețele de utilități, aflate în domeniul public a Com. Tâmna, potrivit CU nr. 3 – 09/02/2023 emis de UAT Comuna Tâmna , imobile proprietate publică conform HG nr. 8 - 20.04.2021 , și imobil proprietate privată a comunei, înscris în CF nr. 51400 Lot1

Folosința și destinația conform PUG aprobat: zonă drumuri, rețele utilități, NC 51400 .Terenuri în intravilan, domeniul public zonă drumuri și utilități tehnico – edilitare și domeniul privat al comunei Tâmna pentru stația de epurare.

Conform prevederilor din PUG se pot executa lucrări de înființare a sistemului de canalizare ape menajere uzate, în sistem separativ, cu stație de epurare ape menajere uzate în localitatea Valea Ursului .

* + rețeaua de canalizare pe terenuri din domeniul public cu folosința ʺdrum publicʺ (DN 6 ,DC 86A , DJ 561A) , ʺspații verziʺ din zona limitrofă amprizei drumurilor publice;
  + stația de epurare, pe teren din domeniul privat al UAT Comuna Tamna.

Situația ocupărilor definitive și temporare de terenuri pentru realizarea și funcționarea obiectivului:

▪ Suprafaţă ocupată definitiv (cămine – 468 m², SP – 60 m², SE –1305,20 m²) **1833,20 m²**

▪ Suprafaţă ocupată temporar **28095 m²**

d.c. (conducta canalizare – 28095 m² din care org. santier – 600 m² )

După finalizarea lucrărilor de construcții terenul ocupat temporar va fi adus la categoria de folosinţă iniţială, prin executarea lucrărilor specifice ce vor fi prevăzute în proiect.

Regimul juridic al terenurilor ocupate defintiv prin implementarea PP:

▪ Terenuri ocupate definitiv situate în intravilan.……. **1833,20 m²**

Din care

- total teren ocupat definitiv în intravilan, din domeniul public al comunei .……. 528 m²;

- total teren ocupat definitiv în intravilan, din domeniul privat al comunei .……. 1305,20 m²;

▪ Terenuri ocupate temporar situate în intravilan, .……. 28095 m²

Terenurile din zona adiacentă amplasamentului PP își mentin categoria de folosință și funcționalitatea actuală.

* 1. **Valoarea totala a investitiei**

Valoarea totala a investitiei pentru **„Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare – localitatea Valea Ursului , comuna Tâmna , judetul Mehedinti”** este de cca. 14.500.000 lei.

* 1. **Perioada de implementare propusa**

Durata de implementare este de 12luni.

* 1. **Planşe reprezentand limitele amplasamentului proiectului şi formele fizice**

Pentru realizarea unei imagini clare asupra întregului proiect s-au prezentat planşele conform volumului de piese desenate.

* 1. **Prezentarea elementelor specifice caracteristice proiectului propus:**
     1. **Profilul şi capacitaţile de producţie**

Nu este cazul.

* + 1. **Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice**
  1. **Fluxuri tehnologice**

Epurare mecanica sau fizica are drept scop reducerea si indepartarea din apele reziduale a poluantilor minerali si organici aflati in suspensie. Pentru aceasta se folosesc metode hidrologice bazate pe diferenta de densitate dintre poluanti si apa.

Cele mai folosite instalatii sunt cele de flotatie pentru impuritatile mai usoare decat apa si cel de decantare pentru cele mai grele decat apa. In mod obisnuit, apele reziduale sunt trecute succesiv prin gratare pentru retinerea macrosuspensiilor, prin deznisipatoare pentru indepartarea suspensiilor minerale cu greutate specifica mare si prin decantoare pentru restul suspensiilor, in 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

• Senzori de nivel

• Pompa de alimentare reactor

**a) Canal gratar**

Primul proces la care este supusa apa uzata imediat dupa intrarea in statia de epurare prin conducta de alimentare cu apa uzata, este trecerea prin gratare.

Gratarul se prevede la toate statiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat si independent de procedeul de intrare a apei in statia de epurare. Gratarul este amplasat la intrarea apei in bazinul de egalizare, omogenizare si pompare.

Scopul gratarului este de a retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate (crengi si alte bucati din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, carpe si diferite corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare.

Curatirea gratarului se face in manual. Este foarte important ca obiectele cu diametre mari sa nu patrunda in bazinul de egalizare si apoi in bazinul de aerare, deoarece acestea ar putea impiedica functionarea, in parametri optimi ai statiei. Materiile retinute de gratare sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate. Al doilea rol al canalului gratar este determinat de prezenta unui dispozitiv care are rolul de blocare a trecerii dintre canalul gratar si bazinul de by-pass. In cazul acesta, pentru trecere, se foloseste un dispozitiv denumit stavilar.

Stavilarul este un mecanism de inchidere sau de deviere a fluxului de apa. Sistemele de inchidere sau de deviere a fluxului de apa pot suporta presiunea apei dintr-o parte sau din ambele parti. Acest dispozitiv este montat pe peretele dintre canalul gratar si bazinul de sedimentare primara.

Acest dispozitiv de blocare forteaza apa sa treaca prin circuitul de by-pass, prevazut pentru cazurile de defectiuni majore ale statiei in care apa uzata trebuie sa ocoleasca statia de epurare pana la remedierea problemei. Prin inchiderea stavilarului, apa nu va mai patrunde in bazinul de sedimentare primara, apa uzata schimbandu-si directia catre 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 prima sedimentare indeplineste mai multe roluri:

Primul rol ar fi acela de adapostire a echipamentelor – pompa de nisip, iar al doilea rol ar fi acela de a pregati apa uzata prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare se face printr-o conducta de trecere cu cot amplasata la jumatatea inaltimii bazinelor. Prin aceasta conducta cu cot poate trece doar apa incarcata cu suspensii fine si reziduuri umane. Pozitionarea si forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare ajuta la simplificarea sistemului.

Acest design ingenios ajuta la evitarea incarcarii listei de echipamente cu itemi suplimentari care nu sunt necesari, ca de exemplu o sita de retentie suplimentara (particulele grele si nisipul sunt retinute pe fundul bazinului si eliminate periodic), un separator de grasimi (grasimile flotante din bazinul de sedimentare primara sunt impiedicate sa treaca in bazinul de pompare si sunt, de asemenea evacuate la momente calculate si programate in timpul desfasurarii proceselor de epurare).

Pompa de nisip este o pompa submersibila care transporta nisipul depus in bazinul de sedimentare primara in bazinul de colectare, spalare, scurgere si stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie sa fie operata zilnic, manual de catre operatorul din statie. Operatorul trebuie sa urmareasca nivelul apei din bazinul de sedimentare. Inainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie sa fie oprita. Apa din bazinul de deznisipare trebuie sa fie lasata sa curga gravitational prin filtrele de nisip.

Daca se observa micsorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjare.

**c) Bazinul de egalizare / omogenizare**

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

• Omogenizeaza apa;

• Egalizeaza debitele.

Rolul bazinului de egalizare se refera la proprietatea de a sparge varfurile de debit ce apar de regula in anumite intervale orare – debit maxim atins – orele 5:30÷8:30 AM si orele 5:00÷9:00 PM, intervale orare in care fluxul de apa uzata atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intra in statia de epurare nu este intotdeauna constant, avand maxime si minime – intervale orare in care nu se face o alimentare semnificativa a statiei cu apa uzata.

Bazinului de egalizare elimina varfurile de debit in momentele in care debitul creste pana la un maxim – prin acumularea in bazin, sau atunci cand debitul atinge punctul minim – prin folosirea debitului de apa acumulat anterior in bazin; debitul minim este atins in intervalul orar 11:00÷15:00 si 24:00÷4:00 si reprezinta cantitatea de apa uzata pentru care aportul de influent nu este suficient pentru functionarea in parametrii proiectati ai statiei de epurare.

Omogenizarea este efectuata cu ajutorul unui mixer care agita masa de apa astfel incat suspensiile sa nu se poata depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare sa poata transfera catre reactorul biologic o masa de apa cat mai omogena din punct de vedere al cantitatii de suspensii.

Mixerul submersibil din bazinul de omogenizare asigura si existenta unui mediu propice reducerii poluantilor. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajuta la uniformizarea masei de suspensii in apa uzata si sustine procesul de reducere a consumului de oxigen din apa si pe cel de denitrificare initiala, inainte de pomparea apei in reactorul biologic. Mixerul submersibil functioneaza automat cu presetarea facuta de procesor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare automata.

Verificarea functionarii mixerului se face vizual, la bazinul de omogenizare. Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel. Daca se sesizeaza nefunctionarea mixerului la amplasament, fara a se transmite la panoul de comanda prin led-ul rosu, atunci protectia mixerului nu ii permite functionarea din cauza atingerii nivelului de minim de apa sau a intrat in intervalul de asteptare conform programarii.

Din acest bazin, apa uzata este pompata in mod omogen si constant in reactor.In cazul in care in bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apa, in aceste intervale orare statia de epurare nu ar putea lucra in parametrii corespunzatori.In cazul in care debitul de apa care intra in statie este scazut pentru o mai lunga perioada de timp decat este prevazut, senzorii de nivel ai pompelor opresc functionarea acestora pentru a preintampina defectarea motorului.In momentul in care nivelul apei atinge nivelul optim, senzorii de nivel trimit aceasta informatie panoului de comanda ce porneste pompa de alimentare.

Pompa de alimentare este o pompa submersibila care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare manuala. Debitul pompei este setat de catre furnizorul echipamentului cu ajutorul unei vane amplasate la intrarea in reactor. Operatorul statiei nu trebuie sa schimbe debitul folosindu-se de vana fara aprobare din partea furnizorului.

Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului apei in reactor.

Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel.

Daca pozitia butonului de operare la panoul de comanda este pozitionat pe ON si panoul nu semnalizeaza starea de defect, dar pompa nu alimenteaza apa in reactor sunt urmatoarele posibilitati:

* S-a atins nivelul minim de apa in bazinul de omogenizare si s-a oprit pompa de alimentare reactor;
* S-a atins nivelul maxim de apa din bazinul de apa epurata si s-a oprit pompa de alimentare reactor;
* Pompa alimentare reactor s-a blocat din cauza materiilor in suspensie din apa.

Operatorul trebuie sa verifice vizual daca s-a atins nivelul minim in bazinul de omogenizare sau maxim in bazinul de apa epurata. Daca nu s-au atins aceste extreme, operatorul trebuie sa ridice pompa de alimentare reactor folosind lantul de ghidaj. Se curata pompa si se coboara inapoi pe pozitie.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa este pompata mai departe in reactor.

***EPURAREA BIOLOGICA***

Epurarea biologica urmareste reducerea concentratiei substantelor organice dizolvate sau in suspensie, care nu pot fi indepartate mecanic. Scaderea concentratiei acestor substante se bazeaza pe descompunerea si mineralizarea lor sub actiunea florei microbiene, mai mult sau mai putin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, in special in stadiul incipient, se desfasoara si procese reducatoare.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reducatoare trec din ce in ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologica se desfasoara, in principal, dupa tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces participa substantele organice din apele reziduale, microorganismele si oxigenul din aer.

Intreaga problema tehnica a acestui proces se rezuma la crearea de conditii in care cele trei elemente vor fi puse in contact pentru ca descompunerea substantelor organice sa se desfasoare cat mai complet si mai rapid. In acest scop, sunt folosite instalatii care de fapt nu prezinta decat baza tehnica a unuia si aceluiasi proces. Procedeele de epurare biologica a apelor reziduale sunt bazate pe folosirea acelorasi conditii in care acest proces de descompunere biochimica a substantelor organice in apa se desfasoara si in natura.

Unitatea de tratare biologica este alcatuita din :

**a) Reactor biologic;**

**b) Gratar mecanic**

**c) Mixer;**

**d) Suflanta;**

**e) Difuzoare;**

**f) Sistem sedimentare tubular;**

**g) Pompe recirculare interna si externa- amestec lichid (tip air-lift)**

**a) Reactor biologic MBBR**

Apa uzata la intrarea in treapta biologica trece print-un gratar mecanic cu snec montat in camera 1 a reactorului biologic.

Pentru a se putea realiza aceste procese , reactorul este impartit in doua zone:

• Zona oxica (aeroba) sau zona de nitrificare;

• Zona anoxica sau zona de denitrificare.

In zona aeroba (nitrificare), in prezenta oxigenului bacteriile heterotrofe indeparteaza substantele organice pe baza de carbon, iar cele autotrofe aerobe (nitrificatori) realizeaza oxidarea biologica a azotului aflat in apa sub forma ionilor de amoniu in azotiti si azotati.

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

Dimensiunile fiecarui compartiment sunt atent calculate pentru o eficienta ridicata.

Unitatea biologica este cel mai important element al statiei de epurare, aici avand loc cea mai mare parte a proceselor de indepartare a poluantilor aflati in apa uzata. Acesta este un sistem continuu cu alimentare uniforma. Debitul orar se regleaza cu ajutorul unei vane situate in primul compartiment al reactorului, pe conducta de intrare a apei in reactor.

In bazinul de denitrificare din cadrul reactorului, apa se amesteca cu ajutorul unui flashmixer.

Rolul lui este de a mentine materiile flotante in suspensie, evitandu-se astfel sedimentarea acestora.

Flash mixerul functioneaza in regim automat. Nu necesita interventia operatorului, acesta doar verificand sa nu se blocheze miscarea paletelor.

In zona de denitrificare apa uzata decantata primar, deznisipata si lipsita de grasimi este mixata cu namolul recirculat si apa cu azotati care intra prin recirculare de la nitrificare. Zona de denitrificare este o zona anoxica.

Oxigenul necesar proceselor biologice din bazinul de nitrificare este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de suflante. Functionarea suflantelor este comandata automatizat de panoul de control, montat in cabina de echipamente, care mentine o concentratie de 2-4mg O2/l. Ea este programata sa se opreasca 30 minute dupa functionarea de 5 ore si 30 minute.

Nu necesita interventie de catre operator, decat curatire de filtru, periodic. Aceasta perioada depinde de gradul de poluare al aerului. Necesitatea de curatire a filtrului se constata vizual - cand se schimba culoarea filtrului in gri, atunci filtru trebuie scos de la conducta de absobtie si curatat cu aer si apa. In conditii normale, curatirea se recomanda sa se faca saptamanal.

Zilnic, trebuie sa se verifice ca suflantele sa nu se supraincalzeasca. Cand se observa o supraincalzire, trebuie sa se scoata filtrul si se acorda un timp de 10 minute pentru racire. Daca dupa acest timp nu s-a racit, suflanta se opreste si trebuie sa fie consultat furnizorul echipamentului.

In camera de aerare plutesc liber in apa uzata biofilme cu suprafata mare de aderenta pe care se prind colonii de bacterii care realizeaza procesele biologice de epurare.

Microorganismele prinse pe biofilm sunt cu mult mai rezistente la tulburarile intervenite in proces decat bacteriile libere din namolul activ. Folosirea biofilmului ajuta la cresterea suprafetei de aerare.

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

Urmatoarea treapta este cea de sedimentare. O alta camera a reactorului are rol de decantor secundar. Apa din camera de aerare intra gravitational in aceasta camera unde are loc sedimentarea namolului.

Sedimentarea este facilitata de un sistem de decantare tubular care, datorita formei specifice, mareste viteza de sedimentare, astfel incat timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ.

Sistemul de sedimentare tubular micsoreaza viteza de trecere a apei si ajuta la procesul de sedimentare. Flocoanele de namol se depun pe fundul decantorului secundar, de unde este preluat ca namol excedent si transferat catre unitatea de deshidratare sau recirculat in bazinul anoxic.

Decantarea secundara separa sedimentele de apa epurata. Namolul care se sedimenteaza este transferat catre unitatea de deshidratare sau recirculat cu ajutorul pompei AIR-LIFT, iar apa limpezita trece gravitational printr-un deversor catre unitatea de sterilizare.

In instalatie sunt folosite doua tipuri de pompe pentru recirculare interna si externa tip airlift si pompa de namol. Ele trebuie verificate zilnic. Nu functioneaza in sistem continuu, dar sunt automatizate si trebuie verificate zilnic.

Evacuarea namolului din instalatie se face cu ajutorul pompei de evacuare namol pozitionata in camera tehnica a reactorului si actionata din tabloul de comanda central.

Inainte de intrarea in reactor, fluxul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru montat in spatiul tehnic al reactorului pe conducta de alimentare.

***EPURAREA CHIMICA***

Epurarea chimica consta in neutralizarea substantelor chimice continute in apele reziduale, in mod deosebit in cele industriale. Datorita influentei acestor substante asupra epurarii biologice ca si asupra conductelor de canalizare se preconizeaza ca neutralizarea sa se efectueze la iesirea apelor reziduale din intreprinderi. In acest fel, se usureaza si operatiunea de neutralizare deoarece ingredientele continute sunt binecunoscute, iar cantitatea precizata prin insusi procesul tehnologic utilizat.

Unitatea de tratare chimica este compusa din:

**a) Bazin preparare si stocare solutie clorura ferica**

**b) Pompa dozare solutie clorura ferica**

Pentru cazurile in care continutul de fosfor in apa uzata depaseste cantitatea admisa, atunci se utilizeaza unitatea de dozare clorura de fier. Aceasta metoda de reducere a fosforului este de tip chimic.

Clorura ferica poate fi disponibila sub forma lichida, solida, sublimata

Generalitati, caracteristici, performante pentru Clorura Ferica:

* produs acid si coroziv.
* clorura ferica are o afinitate mare pentru substantele humice comparativ cu sulfatul de aluminiu si se dovedeste mai eficienta in calitate de decolorant.

Este utilizata pentru apele puternic colorate si putin mineralizate. In epurarea apelor uzate, solutia de clorura ferica este folosita in reducerea fosforului in exces.

***TREAPTA DE STERILIZARE***

Treapta de sterilizare a apelor reziduale poate fi considerata ca o epurare chimica, desi se adreseaza unor elemente biologice. In cele mai multe aplicatii este folosita sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apa de buna calitate cu un continut foarte mic de germeni fara a se interveni asupra componentelor apei cu substante chimice. Unitatile de sterilizare a apei cu U.V. genereaza o radiatie in vederea obtinerii reducerii germenilor.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor.

Scopul procesului de dezinfectie a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile si alte microorganisme prezente in apa. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfectie pot consta in:

* distrugerea peretilor celulari;
* reducerea permebilitatii celulare;
* modificarea protoplasmei;
* inhibarea activitatii enzimatice.

Factorii care influenteaza sterilizarea:

- Natura si starea microorganismelor.

- In general, bacteriile sunt mai putin rezistente decat virusurile.

- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de cateva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanti si necesita doze mari, incompatibile cu exigentele de calitate a apei (doza reziduala foarte mare).

- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii in suspensie) sau agregate intre ele (virusuri la pH acid) rezista mai bine la dezinfectie deoarece actiunea dezinfectanta trebuie sa fie optima, este necesar sa se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbiditatii.

- In medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistenta pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfectie decat formele vegetale.

- In sfarsit, actiunea repetata, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoaca adaptarea acestuia şi deci devine mai dificil de eliminat.

Radiatiile ultraviolete

Un procedeu fizic pur, ce utilizeaza proprietatile radiatiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, in mod particular pentru cazul in care se doreste o sterilizare “curata”, fara influentarea caracteristicilor chimice ale apei, fara substante remanente in apa sterilizata si fara a influenta flora sau fauna efluentului in care urmeaza sa fie deversata apa.

Conditii de sterilizare

Dezinfectia unei ape cu radiatii ultraviolete consta in aplicarea asupra unei mase de apa a unei anumite intensitati luminoase, pentru un interval de timp dat.

O doza data permite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Aceasta tehnica de dezinfectie a apei epurate are urmatoarele avantaje:

* + nu modifica caracteristicile organoleptice a apei (gust, miros, culoare) si nici pH-ul
  + nu necesita adaugarea de produse chimice
  + este un tratament continuu si eficace care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc in reactor si nu este necesar un timp de contact dupa realizarea tratamentului
  + nu duce la formarea de sub-produse toxice in apa
  + sunt dispozitive compacte si usor de instalat

Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Sistemul este in functiune atata timp cat se evacueaza apa din reactor. Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de aemenea, prevazuta cu un sistem de bypass, care sa permita cu usurinta accesul la unitate pentru intretinere sau remediere de defectiuni fara a intrerupe fluxul epurarii si functionarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizeaza prin intermediul unor vane de sens.

***Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului***

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Namolul in exces este pompat in unitatea de deshidratare cu saci . Pe conducta de alimentare a unitatii de deshidratare cu saci se dozeaza polielectrolit astfel incat atunci cand namolul in exces ajunge in unitatea de deshidratare sa fie un namol ingrosat. Aici namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a namolului este alcatuita din :

**a) Unitatea de sedimentare a namolului**

* Pompa exces namol

**b) Unitatea de preparare solutie polielectrolit**

* Bazin preparare si stocare solutie polielectrolit
* Mixer bazin preparare polielectrolit
* Pompa dozare solutie polielectrolit

**c) Unitatea de deshidratare cu filtru saci**

* Filtru saci

**a) Pompa namol exces**

Pompa de namol exces este montata in spatiul tehnic din interiorul reactorului biologic, preia namolul din camera 4 a reactorului si il transfera in unitatea de deshidratare namol. Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare pe conducta de alimentare a unitatii de deshidratare.

**b) Unitatea de preparare solutie polielectrolit**

Pentru ingrosarea namolului excedent produs in timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizeaza polielectrolit cationic sub forma de praf alb.

In procesul de preparare a solutiei de polielectrolit, dozarea prafului se face in proportie de 1 gram praf la 1 litru de apa. Procesul de pregatire a solutiei de polielectrolit necesara pentru ingrosarea namolului este unul de durata si de regula se efectueaza manual de catre operatorul statiei de epurare. Solutia de polielectrolit este, dupa prepararea completa, o pasta laptoasa groasa, de culoare alba. Persoana responsabila cu buna desfasurare a proceselor de epurare va pregati solutia de polielectrolit in unitatea de preparare solutie polielectrolit inainte sa porneasca pompa de namol in exces. Unitatea de preparare solutie polielectrolit este compusa din bazinul de preparare solutie polielectrolit si pompa dozare solutie polielectrolit.

Solutia de polielectrolit se pragateste manual. Dozarea se face in proportie de 1 gram praf de polielectrolit la 1 litru de apa, deci 100 grame praf la bazinul de 100 de litri de apa. Deoarece solutia de polielectrolit nu poate fi utilizata decat maximum 15 zile de la data prepararii, nu trebuie pregatita decat in cantitatea necesara efectuarii procesului de deshidratare. Reteta necesara este calculata in modul urmator, tinand cont ca pentru 1 kg de namol excedent, este nevoie de 40 de miligrame de praf de polielectrolit: Pentru un namol in exces cu volumul de 1000 de litri, greutatea namolului excedent este de 1066 kg, pentru aceasta cantitate sunt necesare 32 grame de polielectrolit praf.

Solutia de polielectrolit pentru ingrosare se pregateste astfel:

- se umple bazinul de preparare solutie polielectrolit cu 64 litri de apa;

- se porneste mixerul aferent unitatii de preparare solutie polielectrolit

Manual, se pun in unitatea de preparare solutie polielectrolit, cele 32 de grame de praf de polielectrolit cu grija, in primele 5 minute ale pregatirii solutiei, dupa care se mixeaza timp de o ora pentru omogenizarea perfecta. Intregul proces de preparare trebuie facut pe parcursul unei ore, pentru a fi siguri de omogenizarea solutiei. La finalul orei de pregatire a solutiei de polielectrolit, in momentul in care aceasta este completa si omogena, se porneste pompa de dozare concomitent cu pompa de namol in exces, pompa de dozare impinge pasta de polielectrolit pe conducta ce alimenteaza unitatea de deshidratare cu saci. Operatiunea de dozare a intregii solutii de polielectrolit poate dura, in functie de dimensiunea si setarea pompei de dozare, intre 40 de minute si o ora. Dupa terminarea solutiei din unitatea de preparare, pompa de dozare se inchide si dupa 1 minut se inchide si pompa de namol in exces.

**c) Filtru saci**

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia pe conducta de alimentare a unitatii de deshidratare. Namolul din filtru saci ramane pana ce ajunge sa se scurga o cantitate semnificativa de apa din amenstecul de apa - namol.

*Descrierea fluxului apei -* Apa uzata intra in canalul gratar si trece prin gratarul manual. Din gratar, apa patrunde in bazinul de sedimentare primara, iar din acesta in bazinul de omogenizare. Debitul de apa uzata poate fi deviat in caz de avarie din canalul gratar catre caminul de by-pass. Din bazinul de omogenizare, apa uzata este pompata in modulul biologic unde este supusa unor procese biologice pentru epurare. La iesirea din modulul biologic apa este dezinfectata cu ajutorul lampilor UV. Apa dezinfectata trece printr-un camin de prelevare probe, de unde curge gravitational catre emisar.

*Descrierea fluxului aerului -* Aerul este introdus in instalatie prin intermediul unei suflante si este distribuit catre difuzoare si catre pompele de air-lift din modulul biologic.

*Descrierea fluxului nămolului -* Namolul in exces care se strange la partea inferioara a decantorului din modulul biologic este pompat catre unitatea de deshitratare cu saci. Apa care se scurge din sacii de namol este reintrodusa in bazinul de omogenizare. O parte din namolul din decantor este recirculat cu ajutorul unei pompe air-lift catre prima camera a modului biologic.

*Descrierea fluxului grăsimilor -* Grăsimile sunt colectate la partea superioară, prin flotație în bazinul de sedimentare primara, de unde pot fi preluate periodic pentru vidanjare.

*Ieșirea apei din stația de epurare -* Apa epurată va deversa în cel mai apropiat emisar deoarece îndeplinește parametrii impuși de NTPA001/2005.

* + 1. **Descrierea proceselor de producţie**

Având în vedere specificul activităţilor care se vor desfăşura pentru realizarea lucrărilor de execuţie, practic nu va fi obţinută nici o producţie, însă poate fi considerată producţie realizarea reţelei de canalizare in comuna Tamna, jud Mehedinti.

* + 1. **Materiile prime, energia şi combustibilii utilizati, cu modul de asigurarea a acestora**

În perioda de operare, se vor consuma materii prime pentru întreţinere precum şi pentru eventuale lucrari de reabilitare.

Principalele materii prime utilizate sunt :

* pentru lucrarile de construcţii : beton, ciment, agregate, armaturi (oţel, sarma trasa neteda pentru beton armat, plase sudate pentru beton armat, produse din oţel), nisip, metal, materiale plastice, pamant pentru umplutura- se vor aproviziona de la depozitele de materiale de construcţie din zona şi vor fi aduse la obiectiv de catre furnizor. În faza de licitaţie pentru execuţia lucrarilor se va cunoaşte furnizorul desemnat pentru asigurarea materialelor de construcţie.
* Materii auxiliare utilizate: combustibil pentru transport, uleiuri, etc

Caietele de sarcini elaborate pentru constructor, vor cuprinde masuri pentru controlul calitaţii materialelor folosite, în vederea respectarii standardelor în vigoare.

**Masuri pentru gestionarea acestor substanţele sau preparatele chimice periculoase:**

* Substanţele vor fi depozitate în spatii special amenajate care sa prezinte siguranţa, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrie insemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
* Lucratori care manipuleaza şi lucreaza cu aceste produse vor fi instruiti privind pericolul pe care il reprezinta aceste substante pentru sanatatea umana şi factorii de mediu;
* Pentru substanţele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare şi depozitare pentru a preveni producerea unor incendii şi explozii;
  + 1. **Racordarea la reţelele utilitare existente în zona**

**In perioada de executie:**

**Instalatii electrice**

Necesarul de energie electrica pentru alimentarea cu energie va fi asigurat de reteaua de distributie energie electrica din zona.

In perioada de constructie, se vor asigura următoarele utilităţi:

* **Alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă a organizării de şantier, se va realiza prin racord la reţeaua existentă sau din alte surse.

* **Evacuarea apelor uzate**

Epurarea apelor uzate rezultate de la organizarea de şantier se va realiza în conformitate cu prevederile legale, prin colectare-tratare-evacuare.

Apele uzate fecaloid menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile de unde vor fi preluate cu vidanje în vederea epurarii în localitatile de pe traseu. În zona amenajarii de santier (fronturi de lucru) vor fi montate toalete ecologice pentru personalul care va realiza lucrarile.

**In perioada de operare**

**Asigurarea cu utilitati a investitiei**

Asigurarea cu energie electrica pentru statia de epurare se face printr-un bransament electric de la postul de transformare care este amplasat in zona la firida de bransament a statiei de epurare. Puterea instalata a statiei de epurare (Pi= 43.27 kw) si consumatorii din incinta ( iluminat, incazire, etc )Pi = 5 kw, deci puterea instalata totala va fi **Pi = 48.27 kw.** Bransamentul electric are corespondenta in Capitolului 2 al devizului general din prezentul studiu de fezabilitate.

Asigurarea cu energie electrica pentru 10 (zece) statii de pompare ape uzate menajere existente pe traseul retelei de canalizare se va face direct de la reteaua de joasa tensiune a localitatii la tabloul electric existent in componenta statiei de pompare ape uzate menajere , puterile instalate conform table statii de pompare **Pi total = 40.9 kw**.

Puterea totala instalata = PiSE + PiSP = 48.27kw + 40.9kw = **89.17kw.**

Bransamentele electrice pentru obiectivele investitiei vor fi realizate de firme specializate si agreate de distribuitorul de energie electrica.

***Asigurarea cu apa potabila :***

**-** Asigurarea cu apa potabila pentru statia de epurare se face prin racordare de la reteau de alimentare cu apa potabila a localitatii Valea Ursului .

***Asigurarea evacuarii apelor uzate menajere din incinta statiei de epurare***

* grupul sanitar din incinta statiei de epurare va fi legat direct la bazinul de omogenizare, egalizare si pompare al statiei de epurare .
  + 1. **Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de execuţia investitiei**

Deşeurile rezultate vor fi ţinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare. Se vor evita potenţialele efecte negative asupra factorilor de mediu sol.

Surplusul de material (daca va fi cazul) va fi încarcat prin mijloace mecanice în mijloace de transport şi evacuat de pe amplasament, cu firme specializate.

Dupa terminarea lucrarilor, se va asigura curaţenia spaţiilor de desfaşurare a activitaţilor şi aducerea lor la starea iniţiala. Se va asigura refacerea amplasamentului.

Dupa terminarea lucrarilor de execuţie Constructorul/Executantul va avea obligaţia pentru de a dezafecta organizarea de şantier şi readucerea teritoriului la forma iniţiala.

În cazul în care, în perioada de execuţie, vor aparea ca necesare şi alte masuri faţa de cele prevazute, se va completa lista cu lucrari necesare pentru protecţia mediului.

Surplusul de material (daca va fi cazul) va fi încarcat prin mijloace mecanice în mijloace de transport şi evacuat de pe amplasament, cu firme specializate.

* + 1. **Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Nu vor fi schimbări ale cailor de acces existente. Amplasamentul proiectului propus este accesibil. Pentru realizarea retelei de canalizare nu sunt necesare cai de acces permanente sau provizorii noi. Se vor utiliza caile rutiere si de acces existente.Pe langa traseele de canalizare sunt amplasate proprietatile private si institutiile publice din localitate .

Accesul la statia de epurare se va face din drumul lateral al DJ 561A care duce la fostul targ comunal ( asfaltat in lungime de 15 m ). In incinta statiei de epurare circulatia se va desfasura pe aleea pentru auto, amenajata ca drum pietruit (strat de balast si piatra sparta) si pe alei pietonale pietruite.

* + 1. **Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare**

In perioada de execuţie şi în perioada de operare resurse naturale folosite sunt: pamant, balast, nisip, apa, energie electrica, gaze naturale, combustibil lichid.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denumire** | **Perioada de folosire** | |
| **Perioada de execuţie** | **Perioada de operare** |
| Pamant | X |  |
| Balast | X |  |
| Nisip | X |  |
| Apa | X | X |
| Energie electrica | X | X |
| Combustibil lichid | X | X |

* + 1. **Metode folosite în construire**

**Descrierea lucrarilor de santier**

Înainte de începerea lucrarilor de executie sunt necesare o serie de activitaţi care trebuie realizate pentru desfaşurarea în bune condiţii a investiţiei. În acest sens, se vor realiza urmatoarele:

* **alegerea locaţiei organizarii de şantier**

Dezvoltarea organizarii de şantier se poate realiza intr-un singur amplasament din considerente de ordin economic şi de protecţie a mediului.

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizarii de santier intr-un singur punct se refera la:

* costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
* utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;

Din punct de vedere al protectiei mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de santier prezinta urmatoarele avantaje:

* prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime si a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
* utilizarea rationala a resursei de apa;
* asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
* gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
* cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

**Organizarea de șantier**

Pentru realizarea obiectivului este necesar a se realiza organizarea de șantier.

Aceasta se poate amenaja pe terenuri publice sau private numai cu acordul Beneficiarului sau titularului.

Organizarea de șantier se materializează la nivel conceptual în cadrul proiectului de organizare de șantier.

Proiectul de organizare de șantier tratează concepția de ansamblu a organizării șantierului de construcții ținând seama de specificul, volumul, natura, valoarea și durata lucrării construcții-montaj aferente obiectivului de investiție sau obiectului de construcție ce urmează a fi executat.

Proiectul de organizare de șantier tratează-cuprinde următoarele aspecte:

a) cuprinde procedeele tehnologice adecvate pentru execuția lucrărilor, în concordanta cu proiectul tehnologic, precum și dotările și organizarea corespunzătoare a acestor procedee;

b) în proiectul de organizare se regăsește planificarea execuției lucrărilor în succesiunea logica tehnologice-organizatorica a desfășurării acestora.

c) se pun în evidenta duratele optime de execuție a lucrărilor ținând seama de termenele contractate și de caracteristicile reale ale șantierului

d) tratează problemele legate de necesarul de forța de munca precum și aspecte legate de construcțiile și dotările social-administrative culturale necesare populației șantierului.

e) posibilitățile de racolare a forței de munca din zona șantierului, dar și posibilitățile de cazare pentru personalul nelocalnic și transportul local pentru personalul din împrejurimi.

La terminarea lucrărilor Antreprenorul are obligația de a desființa organizarea de șantier și aducerea terenului aferent organizări de șantier la starea inițiala, sau cea prevăzută în contractul de încheiere a spațiului.

Odată cu terminarea lucrărilor de realizare a sisitemului de alimentare cu apa, este necesara întreținerea acestuita.

* **deplasarea utilajelor folosite in etapa de construcţie**

Se va amenaja un spaţiu pentru parcarea utilajelor folosite la construcţia proiectului (excavator, buldozer, autobasculante, incarcatoare frontale, etc.)

* **lucrari pregatitoare**

Daca este cazul se fac decopertari, demolari si îndepartarea deşeurilor (se colecteaza deşeurile rezultate selectiv pe tip de deşeu).

* **ocuparea temporara pentru amenajarea organizarii de şantier**

De asemenea, la executie se va tine seama de standardele, normativele şi prescriptiile în vigoare specifice lucrarii.

Piesele principale pe baza caroara constructorul va realiza lucrarea sunt urmatoarele:

* planurile generale de situatie, de amplasamet şi dispozitiile generale;
* detaliile tehnice de executie, planurile de cofraj şi armare, etc. Pentru toate elementele componente ale lucrarii;
* caietele de sarcini cu prescriptiile tehnice speciale pentru lucrarea respectiva;
* graficul de esalonare a executiei lucrarii.

În conformitate cu legislaţia naţionala, amplasarea organizarii de şantier şi suprafaţa acesteia este stabilita de caştigatorul licitaţiei pentru executarea lucrarilor. Pentru aceasta suprafaţa exista obligaţia contractuala, asumata de constructor în faţa proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafeţe la folosinţa iniţiala, sau în circuitul productiv.

Modul de gestionare (modul de depozitare) a substanţelor chimice (periculoase/nepericuloase), specificarea tuturor materialelor care vor fi depozitate, cu modul de depozitare. Locaţia unde vor fi parcate utilajele şi unde se vor realiza operaţiile de întreţinere/reparaţii ale utilajelor, schimburile de uleiuri

Executia lucrarilor de canalizare in localitatea Tamna, jud Mehedinti, va necesita utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Substantele clasificate ca fiind periculoase si care se vor folosi pentru reablitarea drumului sunt:

* Motorina, utilizata pentru functionarea echipamentelor si a unora dintre mijloacele de transport;
* Lubrifianti (uleiuri motor,vaselina);

Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va efectua de la la statiile de alimentare combustibil din zona. Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etans, care ulterior vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Schimbarea lubrifiantilor sunt necesar a se executa dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Materiile prime necesare realizarii proiectului, balast, beton, vor fi aduse de la societati specializate, din zone cat mai apropiate.

Nu vor exista in amplasamentul organizarii de santier baze de betoane.

Operaţiile de întreţinere/reparaţii ale utilajelor, schimburile de uleiuri se vor realiza in cadrul societatilor specializate.

Utilajele cu care se vor lucra vor trebui aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti.

In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa in santier, ci intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Deseurile generate pe amplasamentul organizarii de santier vor fi colectate selectiv, constructorul avand obligatia de a incheia un contract cu o firma/ institutie specializata pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din constructii se va incheia de catre constructor contract cu firma specializata. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, sa va face in containere speciale.

In conformitate cu HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor, cele menajere si asimilabile acestora, vor fi colectate in interiorul organizarii de santier, in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firma specializata.

Deseurile metalice vor fi colectate si depozitate temporar in incinta amplasamentului si valorificate obligatoriu la unitati specializate.

Deseurile materiale din constructii (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local in pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediara in cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona cu acordul autoritatii competente in domeniu.

Anvelopele uzate reprezinata una din problemele pricipale ale unui santier. Vor fi depozitate in locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate;este interzisa arderea lor;

Deseurile de hartie si cele specifice activitatiii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea reciclarii;

*Conform celor prezentate mai sus, modul de gestionare al organizarii de șantier reprezinta opțiunea Executantului, și nu poate fi analizata decat in momentul stabilirii de catre acesta a detaliilor privind organizarea execuției. Din acest motiv, exista obligația legala a Constructorului de a aviza organizarea de șantier, conform reglementarilor in vigoare.*

* + 1. **Durata de realizare**

Durata estimata de implementare este de 12 luni.

* + 1. **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

In zona de amplasare a proiectul propus se afla reteaua de alimentare cu apa, fata de care reteaua de canalizare s-a pozitionat cu respectarea normelor tehnice in vigoare. In situatia in care cele doua retele se vor intersecta, se vor lua masuri de protejare a retelei de apa cu spijiniri si montarea retelei de canalizare la adancime mai mare cu cel putin 0,5 m, fata de adancimea acesteia..

* + 1. **Detalii privind alternativele ce au fost luate în considerare**

Alternative studiate au fost urmatoarele:

* **alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim";** (nerealizarea lucrărilor de construcţie în cazul în care beneficiarul nu investeşte în realizarea realizarea retelei de canalizare;
* **alt moment pentru demararea proiectului;**
* **alternativa propusa**

***Alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim"***

Infrastructura este redusa si prezintă disfunctionalitati mari, prin lipsa unui sistem de canalizare.

Varianta de "a face minimum" sau "varianta fără proiect" , determina un grad ridicat de poluare a apei, punerea in pericol a sanatatii oamenilor, atractivitatea redusa a zonei, disconfort vizual, etc

***Alt moment pentru demararea proiectului***

In condiţiile în care realizarea reţelei de canalizare in comuna Tamna (Valea Ursului) jud Mehedinti se va face în cel mai scurt timp, investitia va conduce respectarea normelor privind sanatatea publica, reducerea poluării surselor de apa pentru zona propusa pentru implementare.

Proiectul trebuie sa demareze odată cu obţinerea Autorizaţiei de Construire, întârzierea începerii lucrărilor generând potenţiale întârzieri in execuţie.

***Alternativa propusa -Realizarea retelei de canalizare***

Dezvoltarea centrelor populate implica cresterea gradului de confort al populatiei si consumul unor cantitati sporite de apa.

Actualmente se pune din ce in ce mai mult in lume problema protectiei calitatii resurselor de suprafata, atat pentru asigurarea necesarului de apa cat si pentru protejarea sanatatii locuitorilor.

Ca urmare a aderarii României la Uniunea Europeana si a semnarii Tratatului de Aderare, tara noastra s-a angajat sa se conformeze obligatiilor legale ce revin din semnarea acestui tratat. In ceea ce priveste investitiile propuse, acestea trebuie sa contribuie la conformarea României cu obligatiile Tratatului de Aderare in ceea ce priveste:

* Directiva Consiliului 98/83/EEC cu privire la calitatea apei destinate consumului uman;
* Directiva Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor urbane uzate.

Avand in vedere normele de mediu, potentialul localitatii Tamna de a se dezvolta si necesitatea imbunatatirii calitatii vietii locuitorilor, se propune realizarea sistemului de canalizare.

Deasemenea realizarea sistemului centralizat canalizare determina urmatoarele:

* reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
* efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare;
* protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
* realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.
  + 1. **Alte autorizaţii cerute pentru proiect**

**Pentru realizarea investitiei, Primaria comunei Tamna, judetul Mehedinti a emis Certificatul de urbanism nr. 3/09.02.2023.**

**Alte avize/autorizatii solicitate p[entru proiect:**

* Agentia pentru Protectia Mediului Mehedinti;
* Alimentare cu energie electrica;
* CJ Mehedinti;
* DRDP Craiova;
* Sanatatea populatiei;
* ABA Jiu Craiova

1. ***Descriere lucrarilor de demolare necesare***

In cazul prezentului proiect nu se au in vedere lucrari de demolare constructii ci realizarea sistemului centralizat de canalizare in comuna Tamna, judetul Mehedinti

Materialele rezultate(deseuri) din amenajarea terenului vor fi sortate in vederea reutilizarii sau eliminarii. Pentru aceasta activitatea se va incheia un contract cu o firma specializata.

## *Descrierea amplasarii proiectului*

Amplasamentul obiectivului unde se propune realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera este situat în intravilanul si extravilanul localitatii Tamna, jud Mehedinti.

* 1. **Harti, fotografii ale amplasamentului**



Figura 1 Zona de amplasament

* 1. **Folosinţele actuale şi planificate ale terenului**

**Conform certificatului de urbanism nr. 3/09.02.2023 emis de Primaria comunei Tamna, jud Mehedinti :**

Terenuri situate în intravilan aferente drumuri publice și rețele de utilități, aflate în domeniul public a Com. Tâmna , potrivit CU nr. 3 – 09/02/2023 emis de UAT Comuna Tâmna , imobile proprietate publică conform HG nr. 8 - 20.04.2021 , și imobil proprietate privată a comunei, înscris în CF nr. 51400 Lot1 .

Folosința și destinația conform PUG aprobat: zonă drumuri, rețele utilități, NC 51400 .

Terenuri în intravilan, domeniul public zonă drumuri și utilități tehnico – edilitare și domeniul privat al comunei Tâmna pentru stația de epurare.

Conform prevederilor din PUG se pot executa lucrări de înființare a sistemului de canalizare ape menajere uzate, în sistem separativ, cu stație de epurare ape menajere uzate în localitatea Valea Ursului .

* + rețeaua de canalizare pe terenuri din domeniul public cu folosința ʺdrum publicʺ (DN 6 ,DC 86A DJ 561A) , ʺspații verziʺ din zona limitrofă amprizei drumurilor publice;
  + stația de epurare, pe teren din domeniul privat al UAT Comuna Tamna .

Situația ocupărilor definitive și temporare de terenuri pentru realizarea și funcționarea obiectivului:

▪ **Suprafaţă ocupată definitiv** (cămine – 468 m², SP – 60 m², SE –1305,20 m²) **1833,20 m²**

▪ **Suprafaţă ocupată temporar 28095 m**²

d.c. (conducta canalizare – 28095 m² din care org. santier – 600 m² )

După finalizarea lucrărilor de construcții terenul ocupat temporar va fi adus la categoria de folosinţă iniţială, prin executarea lucrărilor specifice ce vor fi prevăzute în proiect.

Regimul juridic al terenurilor ocupate defintiv prin implementarea PP:

▪ Terenuri ocupate definitiv situate în intravilan, .……. 1833,20 m²

Din care

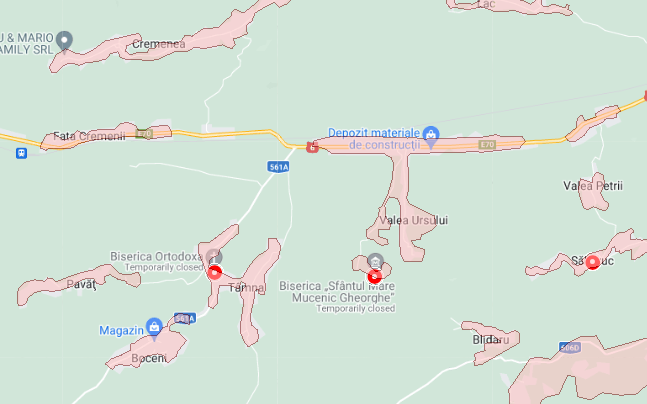
- total teren ocupat definitiv în intravilan, din domeniul public al comunei .……. 528 m²;

- total teren ocupat definitiv în intravilan, din domeniul privat al comunei .……. 1305,20 m²;

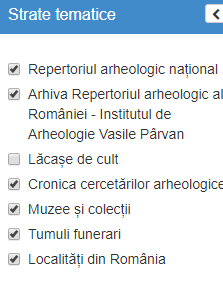
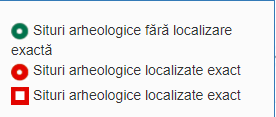
▪ Terenuri ocupate temporar situate în intravilan, .……. 28095 m²

Terenurile din zona adiacentă amplasamentului PP își menin categoria de folosință și funcționalitatea actuală.

* 1. **Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicata, cu modificarile și completarile ulterioare**



*Sursa: site-ul Repertoriul arheologic national*

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 şi Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile şi completarile ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanta 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevazuta ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor şi anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidenţă eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

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

## SURSE DE POLUANŢI ŞI INSTALAŢII PENTRU REŢINEREA, EVACUAREA ŞI DISPERSIA POLUANŢILOR ÎN MEDIU

## *Protecţia calitaţii apelor*

Sursele potenţiale de poluare a apelor, în perioada de execuţie sunt urmatoarele:

* întreţinerea utilajelor de construcţii şi vechiculelor care transporta materiale de construcţie;
* manevrarea materiilor prime;
* traficul utilajelor de construcţie şi a vehiculelor care transporta materiale de construcţie;
* scurgerea accidentala de carburanţi şi produse petroliere;
* manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deşeurilor;

Tabel 1 Surse de poluanti apa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr crt** | **Activitatea** | **Surse de poluare** |
| 1 | Organizarea de şantier | Sursele de poluare sunt de 2 tipuri:   * surse punctiforme de poluare * surse difuze de poluare   Din categoria surselor punctiforme fac parte evacuarile fecaloid menajere de la organizarea de şantier, în condiţiile în care evacuarea nu se realizeaza la un sistem de canalizare.  Din categoria surselor difuze de poluare, fac parte: depozitele de materiale de construcţii care sunt spalate de apele pluviale, apele provenite de la spalarea utilajelor, apele uzate menajere de la organizarile de şantier, traficul rutier, depozitarea necontrolata de deşeuri, depozitarea de substanţe chimice şi periculoase. |
| 2 | Amplasamentul lucrarilor | Sursele difuze de poluare sunt:   * scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreţinerii utilajelor; * pierderi de materiale de construcţii; * manevrarea necorespunzatoare a combustibilului la alimentarea utilajelor; * depozitarea necontrolata a deşeurilor; * lucrari de excavare şi manevrare a pamantului. |
| 3 | Perioada de exploatare | Activitatea desfasurata nu reprezinta o sursa de poluare |

În timpul lucrarilor de executie, conform legislatiei naţionale privind protecţia mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deşeuri de orice fel în apele de suprafata sau subterane, pe sol sau în subsol.

**În perioada de execuţie:**

* etanşarea rezervoarelor de stocare a combustibililor şi carburantilor;
* se va delimita foarte bine zona de lucru şi va fi împrejmuita, astfel încat sa se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafata şi subterane.
* dupa realizarea lucrarilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate şi de lucrarile provizorii astfel încat sa se asigure scurgerea normala a apelor;
* interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;

**În perioada de operare:**

* inspectii periodice la reteaua de canalizare pentru a depista eventualele avarii/degradari .
* retea de canalizare va fi intretinuta, monitorizata si exploatate corespunzator;
* se va respecta actul de reglementare in domeniul protectiei mediului, autorizatia de mediu, avizul si autorizatia de gospodarire a apelor;

**Concluzie finala:** Activitatea realizare a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum şi asupra apelor de suprafata şi/sau ape subterane.

## *Protecţia aerului*

Evacuarea în atmosfera a substanţelor poluante afecteaza nu numai factorul de mediu aer, ci şi ceilalţi factori de mediu-apa, flora, solul - cu consecinţe asupra ecosistemelor şi oameniilor.

Realizarea investiţiei, implica în perioada de execuţie:

* lucrari în amplasamentul obiectivului
  + Operaţii de manverarea a pamantului;
  + Operatii de manevrare a materialelor şi eroziunea vantului este, în principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).
* traficul de şantier.

Tabel 2 Surse poluare aer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr crt** | **Activitatea** | **Surse de poluare** |
| 1 | Organizarea de şantier | Depozitarea carburanţilor, aprovizionarea cu carburanţi. |
| 2 | Amplasamentul lucrarilor | Operaţii de manverarea a pamantului;  Lucrari de construcţie (sapaturi, excavaţii, umpluturi, etc.). Emisiile din amplasamentul unei construcţii variaza de la o faza la alta a construcţiei în funcţie de nivelul activitaţii, de operaţiile specifice şi de condiţiile metereologice.  Traficul aferent transportului materialelor şi muncitorilor  Funcţionarea utilajelor (buldozerele, excavatoarelor, basculantele).  Eroziunea vantului  Praful generat de manevrarea materialelor şi eroziunea vantului este, în principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral). |
| 3 | Activitatea utilajelor şi traficul aferent lucrarilor | Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca şi în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii şi de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului. |
| 4 | Perioada de exploatare şi intreţinere | În perioada de operare, principala sursa de poluare o reprezinta traficul rutier. Principali poluanţi caracteristici traficului rutier sunt: monoxid de carbon, oxizi de azot, gaze cu efect de sera (CH4, CO2), dioxid de sulf, particule în suspensie etc. |

**Masuri de protectie:**

* Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate statii din zona;
* Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc şantierul, care transporta materiale de construcţie;
* Drumurile vor fi udate periodic;
* Transportul se va face acoperit;
* Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
* Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utiliajelor şi mijloacelor de transport auto.

**In perioada de operare -** respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor.

## *Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor*

Sursele de zgomot şi vibraţii în perioada de construcţie sunt cele asociate utilajelor de construcţie.

Nivelele sonore obtinute sunt:

* excavator hidraulic pe pneuri – LAeq = 53 dB(A)
* excavator hidraulic pe senile < 100 kW - LAeq = 58 dB(A)
* camion - LAeq = 43 dB(A)
* încarcator - LAeq = 55 dB(A)
* buldozer - LAeq = 66 dB(A)

Sursele de zgomot şi vibratii, în perioada de exploatare şi întretinere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulatie.

**Tabel 3 Masuri pentru reducerea zgomotului şi vibraţiilor**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr crt** | **Activitatea** | **Masuri de protecţie pentru reducerea zgomotului si vibratiilor** |
| 1 | Organizarea de şantier | * utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care genereaza un nivel de zgomot cat mai mic; * sistemul de absorbtie a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întretinut periodic; * depozitarea materialelor pe santierul de constructie trebuie sa se faca astfel incat sa se creeze bariere acustice în directia asezarilor umane; * lucrarile se vor desfasura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00). |
| 2 | Traficul aferent lucrarilor | * se vor folosi pe cat posibil rute din afara oraşelor; * reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizarii de şantier (conform literaturii de specialitate, viteza scazuta poate reduce nivelul de zgomot cu pana la 5 db); |
| 3 | Perioada de exploatare | * In faza de functionare a retelei de canalizare nu se emit zgomote si vibratii peste limitele admise de norme. |

## *Protecţia împotriva radiaţiilor*

Activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament precum şi elementele din dotare nu genereaza şi nu conţin surse de radiaţii calorice, radiatii UV şi radiaţii ionizante.

## *Protecţia solului şi subsolului*

Sursele de poluare a solului şi subsolului sunt urmatoarele:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr crt** | **Activitatea** | **Surse de poluare** |
| 1 | Organizarea de şantier | -evacuarile fecaloid menajere aferente organizarii de santier, în conditiile în care evacuarea nu se realizeaza la un sistem de canalizare.  - depozitele de materiale de construcţii, care sunt spălate de apele pluviale;  - depozitele necorespunzătoare de carburanţi;  - scurgerile de hidrocarburi de la activitatea de întreţinere a utilajelor;  - depozitele necontrolate de deşeuri;  - depozitarea carburanţilor; |
| 2 | Amplasamentul lucrarilor | * poluari accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreţinerii corespunzatoare a utilajelor; * manevrarea necorespunzatoare a substanţelor chimice şi periculoase; * manevrarea necorespunzatoare a combustibililor; * poluari accidentale ca umare a depozitarii deşeurilor; * creştere temporară a eroziunii solului pe amplasamentele unde se execută lucrări de excavare –pe traseul conductelor |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinere | * emisiile datorate traficului rutier; * scurgeri accidentale de substanţe toxice sau hidrocarburi; |

**Alte masuri de reducere a impactului:**

* se interzice ocuparea de suprafete suplimentare de teren fata de cele necesare pentru implementarea proiectului;
* se va interzice efectuarea de interventii la utilajele si mijloacele de transport folosite pentru realizarea lucrarii pentru a evita poluari accidentale;
* obligarea constructorilor de a folosi numai acele mijloace de transport al materialelor si al deseurilor ce se vor evacua de pe santier, care sa fie prevazute cu mijloace de protectie impotriva imprastierii lor pe traseele de circulatie din localitatile strabatute.
* se interzice depozitarea de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivelor si in locuri neautorizate;
* surplusul de material rămas după constructii se vor transporta in spatiile prestabilite de administratorul zonei impreuna cu autoritatiele locale de mediu.
* pamantul excavat va putea fi folosit pentru reamenajare, restaurarea terenului.
* colectarea selectiva a deseurilor.

## *Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice*

Conform mentiunilor din Decizia etapei initiale nr. 58/16.03.2023 emisa de APM Mehedinti in zona de implementare a proiectului nu se afla situri NATURA 2000.

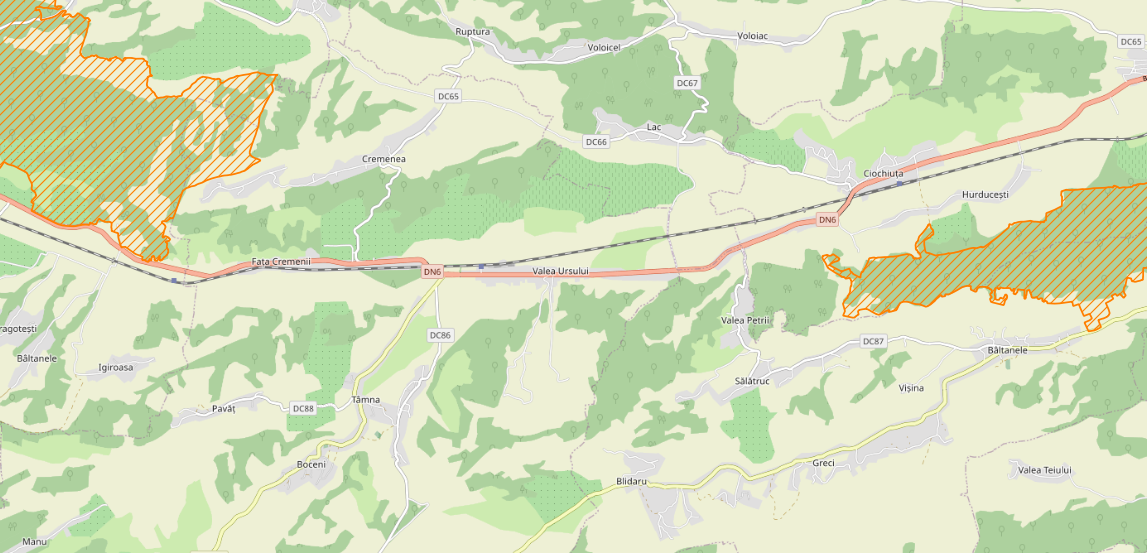


Figura 2 Zona de amplasament in raport cu situri NATURA 2000

Pentru protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice se vor amplasa bariere fizice imprejurul organizarii de şantier, pentru a nu afecta şi alte suprafeţe decat cele necesare construcţiei şi de asemenea pentru a proteja vegetaţia din zona.

**Masuri:**

* se interzice depozitarea de materiale de construcţie şi a deşeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;
* antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafeţelor vegetale;
* restrangerea la minimul posibil al suprafeţelor ocupate de implementarea proiectului;
* amplasarea organizarii de sntier nu se va realiza in interiorul sitului NATURA 2000;
* nu se vor efectua reparaţii la utilaje şi mijloacele de transport decat în incinte specializate legale;
* se interzice afectarea de catre infrastructura temporara, creata în perioada de desfaşurare a proiectului, a altor suprafeţe decat cele pentru care a fost întocmit prezenta documentatie;
* suprafeţele ocupate in perioada constructiei vor fi reduse la strictul necesar;

## *Protecţia aşezarilor umane şi a altor obiective de interes public*

Conform Certificatului de Urbanism nr. 3/09.02.2023 unitatea administrativ teritoriala pe care se propune implementarea proiectului este Primaria comunei Tamna, judetul Mehedinti.

In prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Consumatorii si-au exprimat dorinta de racordare la sistemul de canalizare .

Evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Asa cum rezulta si din PUG, dezvoltarea intensiva a comunei, este legata de eficienta exploatarii conditiilor si resurselor naturale, de rezultatele economice obtinute din ocupatiile majore, agronomia, zootehnia si industria locala, pentru a caror dezvoltare existenta unui sistem hidroedilitar adecvat este primordial.

Dezvoltarea economica va asigura ridicarea nivelului de trai al comunitatii, care se va reflecta si in activitatea de constructii, va spori confortul locuitorilor prin imbunatatirea nivelului de echipare edilitara, va stabiliza populatia tanara

**Masuri propuse pentru protecţia aşezarilor umane:**

* se va acorda o atenţie sporita manevrarii utilajelor în apropierea zonelor locuite şi a obiectivelor care îşi desfaşoara activitatea langa amplasamentul proiectului;

Pe perioada efectiva de lucru, zona de şantier poate afecta peisajul, dar daca este bine organizat şi gestionat, poate crea o imagine dinamica.

Masurile pentru prevenirea şi reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, în perioada de functionare pot fi:

* pentru ***traficul de şantier*** se vor alege trasee care să evite pe cat posibil zonele dens populate;
* se va acorda o atenţie sporită ***manevrării utilajelor*** în apropierea zonelor locuite şi a obiectivelor care îşi desfăşoara activitatea lângă amplasamentul proiectului;

*În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcţii (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curăţire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din şantier.*

*Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanţilor*

Pe perioada efectivă de lucru, zona de şantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat şi gestionat, poate crea o imagine dinamica.

În perioda de operare, se poate aprecia o un impact pozitiv prin asigurarea utilitatilor necesare dezvoltarii urbane.

Masurile pentru prevenirea şi reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, în perioada de functionare pot fi:

* controlarea poluarii fonice;
* monitorizarea periodica a calitatii componentelor de mediu, unde este cazul;
* respectarea Ord. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena şi sanatate publica privind mediul de viaţa al populaţiei.

## *Gospodarirea deşeurilor generate pe amplasament*

Deseurile ce vor aparea cu ocazia desfaşurarii lucrarilor de construcţie, se clasifica în urmatoarele tipuri – funcţie de etapele de implementare a proiectului:

* **În faza de construcţie**
  + Deşeuri menajere
    - Provenite de la personalul care lucreaza;
  + Deşeuri tehnologice
    - Provenite de la lucrarile de construcţie;
* **În faza de operare**
  + În aceasta faza nu se vor genera deşeuri în cantitaţi semnificative. Deseurile generate in zona vor fi colectate in cosuri de gunoi.

1. **Deşeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de şantier**

Aceste deşeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrarile de construcţie efective prevazute prin proiect. Deşeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzand deşeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificarile şi completarile ulterioare, în:

* Grupa 20- deşeuri municipale şi asimilabile din comerţ, industrie, instituţii, inclusiv fracţiuni colectate separat:
  + 20 01 01 hartie şi carton;
  + 20 01 08 deşeuri biodegradabile;
  + 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
  + 20 01 39 materiale plastice;

În ceea ce priveşte o estimare a cantitaţilor acestor deşeuri, relaţia prin care se determina cantitatea produsa este:

Vd = N x Ip / 1000 = … kg/zi, conform SR 13400/1998, în care:

- Vd = volumul / masa deseurilor produse, (t/zi)

- N = numarul de persoane producatoare de deseuri

- Ip = indicele de producere a deseurilor, (0,6Kg/pers/zi)

Luandu-se în calcul varianta cea mai nefavorabila, în care se va lucra intens, va exista un numar mediu de lucratori de 20, rezultand un volum de deşeuri zilnice de cca 11kg.

Colectarea deseurilor menajere se va face selectiv (cel putin în 3 categorii), depozitarea temporara fiind realizata doar în cadrul suprafetei special amenajate în organizarea de santier. În acest scop va fi prevazuta o platforma de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care sa asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate sa preia aceste deseuri în vederea eliminarii.

Se va prevedea incheierea unui contract cu o societate autorizata, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar şi alte obligatii specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cadea în seama antreprenorului. Se va mentine evidenta acestor deseuri în baza H.G. nr. 856/2002 şi respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor şi a deseurilor de ambalaje.

1. **Deşeuri tehnologice rezultate din organizarea de şantier**

Deşeurile rezultate în urma realizarii proiectului se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele categorii:

* + deşeuri din demolari - sub forma de moloz, materiale de construcţie: cod deseu- 17 01 07
  + deşeuri metalice din demolari - cod deseu 17 04 05 şi 17 04 07
  + deşeuri din pamant excavat - cod deseu 17 09 04

Tabel 14- Managementul deşeurilor

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cod deşeu** | **Tip deşeu** | **Cantitatea estimata** | **Cine/ce a generat deşeul** | **Mod de colectare/evacuare** | **Observaţii** |
| 20 03 01  20 01 01 | Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei) | Lunar  20x0,6x30═360kg | Personalul angajat | Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe baza de contract | Se vor pastra evidenţe privind cantitaţile eliminate în conformitate cu prevederile H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deşeurilor, cu modificarile şi completarile ulterioare. |
| 20 01 01 | Deşeu de hartie şi carton | Lunar 2 kg | Activitaţi de birou | Colectate şi valorificate | Se vor pastra evidenţe cu cantitaţile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor cu modificarile şi completarile ulterioare.  face conform  HG 856/2002face conform  HG 856/2002 |
| 17 04 07 | Deşeuri metalice | Lunar 5 kg | Din activitaţile curente de şantier | Colectate temporar în incinta şantierului, valorificat integral. | Se vor pastra evidenţe cu cantitaţile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor cu modificarile şi completarile ulterioare |
| 13 02 | Uleiuri uzate | Lunar 5l | Schimbul de ulei la utilaje şi autovehicule | Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incinta închisa. Predate/valorificate catre punctele de colectare. | Se vor tine evidenţe cu cantitatile predate spre valorificare in conformitate cu prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.  Se vor respecta prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. |
| 17 09 04  17 01 01  17 01 02  17 01 03  17 05 04 | Deşeuri din demolari, inclusiv pamant excavat din amplasamente (deşeuri din construcţii) | Sunt estimate în listele de cantitaţi pe tipuri de lucrari | Lucrari de demolare/dezafectare | Din punct de vedere al potenţialului contaminat, aceste deşeuri nu ridica probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deşeurile valorificabile vor fi puse la dispoziţia beneficiarului. | Eliminarea lor se va face la depozite de deşeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate |
| 17 09 04 | Deşeuri de materiale de construcţie | Nu se pot estima | Materiale necorespunzato are din punct de vedere calitativ | Din punct de vedere al potenţialului contaminat, aceste deşeuri nu ridica probleme deosebite. | Respectand normele şi normativele în vigoare aceste deşeuri pot fi reduse substanţial. |
| 17 02 01 | Deşeuri de lemn (altele decat traversele de lemn) | Nu se pot estima | Activitaţi de curaţare | Pot fi refolosite ca accesorii şi elemente de sprijin în lucrarile de construcţii sau ca lemne de foc pentru populaţie. | Se vor valorifica integral |
| 16 01 03 | Anvelope uzate | Lunar aproximativ  2buc. | Activitaţi de întreţinere a utilajelor şi autovehiculelor | Vor fi depozitate în locuri special amenajate. | Se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu modificarile si completarile ulterioare.  Se vor respecta prevederile HG nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate cu modificarile si completarile ulterioare |

Conform Legii 211/2011 privind gestionarea deseurilor cu modificarile şi completarile ulterioare, materialul rezultat din activitatea de decapare/excavare se încadreaza în categoria deşeurilor nepericuloase. Antreprenorul are obligaţia de a ţine evidenţa lunara a colectarii, stocarii provizarii şi eliminarii deşeurilor catre depozitele autorizate conform HG 856/2002 cu modificarile si completarile ulterioare. Trebuie precizat ca o parte a acestor deseuri vor fi reciclate, în umpluturi cat şi pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari şi ca material inert etc.

## *Gospodarirea substanţelor chimice şi preparatelor chimice periculoase*

Aceste substante şi materiale sunt:

* Carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor şi mijloacelor de transport;
* Lubrifianti (uleiuri, vaselina);

Managementul acestor substanţe se va face cu respectarea legislatiei în vigoare şi a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

În contextul în care constructorul îşi va desfaşura activitatea conform reglementarilor în vigoare, efectele şi riscurile utilizarii combustibililor şi lubrifianţilor nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

* + - 1. ***Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii***

Realizarea proiectului **„Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare – localitatea Valea Ursului , comuna Tâmna , judetul Mehedinti”** va conduce la imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din zona, prin prevederea realizarii sistemului centralizat de canalizare.

Dezvoltarea intensiva urbana este legata de eficienta exploatarii conditiilor si resurselor naturale, de rezultatele economice obtinute din ocupatiile majore, agronomia, industria locala, pentru a caror dezvoltare existenta unui sistem hidroedilitar adecvat este primordial.

Dezvoltarea economica va asigura ridicarea nivelului de trai al comunitatii, care se va reflecta si in activitatea de constructii, va spori confortul locuitorilor prin imbunatatirea nivelului de echipare edilitara, va stabiliza populatia tanara.

In figura de mai jos este prezentata relatia proiectului cu ariile NATURA 2000.

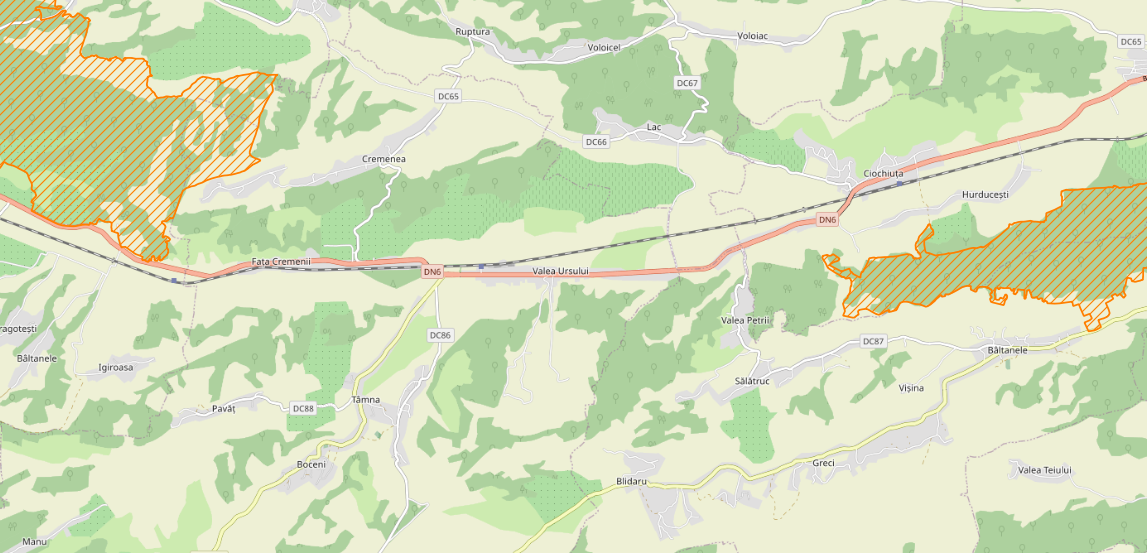


Figura 3 Relatia proiectului cu siturile NATURA 2000

1. ***Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect***

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare şi cea de exploatare a obiectivului.

Activitaţile de construcţie, derulate în perioada de construcţie a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a starii de conservare a biodiversitaţii - în mod direct sau indirect prin afectarea calitaţii factorilor abiotici de mediu. În perioda de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfaşurarii traficului rutier.

* 1. **Impactul asupra populaţiei şi sanataţii umane**

Un element important care prezinta interes în ceea ce priveşte protecţia aşezarilor umane îl reprezinta diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului şi vibraţiilor pe durata de execuţie a prezentului proiect, în aşa fel încat impactul asupra locuitorilor sa fie minim.

Datorita naturii temporare a lucrarilor de construcţie, se estimeaza ca locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectaţi semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluata generata de lucrarile din timpul fazei de execuţie.

Impactul asupra asezarilor umane în perioada de executie se manifesta prin:

* zgomotul şi noxele generate în primul rand de transportul materialelor de constructie, precum şi de activitatea utilajelor de constructii;
* eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
* prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii în miscare;
* deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia şi asezarile situate în apropierea zonei de implementare a proiectului vor fi afectate în mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe şi zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea realizarea retelei de canalizare.

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat în perioada de execuţie a proiectului, cat şi în perioada de exploatare.

Consideram oportun de a delimita cateva efecte sociale pozitive:

* urmareste imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din localitatea Tamna/Valea Ursului prin realizarea retelei de canalizare;
* crearea temporara de locuri de munca pentru populatia locala, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua, mai profitabila.

Poluarea atmosferica afecteaza sanatatea umana, cauzand o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generala de sanatate a populaţiei, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activitaţilor de construcţie difera astfel:

* + - * particule cu d ≤ 30 μm;
      * particule cu d ≤ 15 μm;
      * particule cu d ≤ 10 μm;
      * particule cu d ≤ 2,5 μm (particule care patrund în bronhii şi în plamani – particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eşapament se încadreaza în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre ≤ 15 μm se regasesc în atmosfera ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin caile respiratorii şi alveolele pulmonare provocand inflamaţii şi întoxicari.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurator şi un aer mai curat pentru Europa impune valori limita anuale pentru protecţia sanataţii umane, de pana la 20 μg/m³ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de 10 μm.

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitaţile de şantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor.

Studiile epidemiologice efectuate în Europa şi SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limita de pana la 120 μg/ m³ pentru media de 24 de ore şi respectiv 50 μg/m³ pentru media anuala. Este indicat ca aceste valori sa fie respectate împreuna cu cele pentru SO2 datprita efectului sinergic al celor doua substanţe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizaţia Mondiala a Sanataţii recomanda urmatoarele valori-ghid pentru protecţia sanataţii:

* 60.000 μg/ m³ pentru 30 de minute ;
* 30.000 μg/ m³ pentru 1 ora;
* 10.000 μg/ m³ pentru 8 ore;

Se apreciaza ca emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sanatatea populaţiei, indiferent de localizarea organizarii de şantier.

* 1. **Impactul asupra lucratorilor**

Pentru prevenirea sanataţii lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentraţiile admisibile de substanţe toxice şi pulberi în atmosfera la locul de munca, prevazute în normele generale de protecţie a muncii.

Contribuţia poluanţilor emişi (gaze şi particule agresive) în perioada de construcţie la creşterea ratelor de coroziune a construcţiilor şi instalaţiilor este apreciata ca fiind minora.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat dupa terminarea lucrarilor de construcţie şi în viitor nu va determina situaţii critice de sanatate a populaţiei. Dimpotriva, datorita emisiilor mari de noxe care se înregistreaza în prezent, se poate afirma ca dupa realizarea proiectului se va îmbunataţi nivelul calitaţii vieţii în localitate, ca urmare a imbunatatirii caii de rulare.

Adoptarea în legislaţia naţionala a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanţi generaţi de autovehicule va conduce la diminuarea concentraţiilor de poluanţi în aerul ambiental.

Investiţia propusa va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic şi social pentru întreaga zona şi zonele învecinate atat prin realizarea de locuri de munca pe perioada execuţiei lucrarii şi ulterior realizarii proiectului prin asigurarea sistemului de canalizare care se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare si ale actelor de reglementare emise de catre autoritati.

* 1. **Impactul asupra faunei şi florei**

Impactul asupra biodiversitaţii se manifesta mai mult în prima etapa cea de organizare santier si in timpul realizarii lucrarii, se concretizeaza, în speţa, la nivelul terenului cu diferite folosinţe care se va ocupa temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului public aflat in administrarea Primariei comunei Tamna, jud. Mehedinti Proiectul nu se suprapune cu ARII natura 2000.

De asemenea, datorita duratei de realizare a proiectului cat si a suprafetei reduse pe care se suprapune, se estimeaza ca impactul asupra biodiversitaţii din zona va fi negativ nesemnificativ.

Impactul pentru perioada de execuţie este caracterizat ca moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinatate.

* 1. **Impactul asupra solului şi subsolului**

Principalul impact asupra solului şi subsolului, în perioada de execuţie, este consecinţa ocuparii temporare de terenuri pentru organizarea de şantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafeţe mari de teren, avand in vedere specificul lucrarii, respectiv sistem centralizat de canalizare.

Formele de impact, identificate asupra solului şi subsolului în perioda de execuţie, sunt:

* înlaturarea stratului de sol vegetal;
* deterioarea profilului de sol;
* apariţia eroziunii;.
* deversari accidentale ale unor substanţe/compuşi direct pe sol;
* depozitarea necontrolata a deşeurilor, materialelor de construcţie, deşeurilor tehnologice;
* potenţiale scurgeri ale retelei de canalizare.

La finalizarea lucrarilor, spatiile ocupate temporar vor fi refacute si readuse la starea initiala.

În perioada de operare, sursele de poluare a solului şi subsolului vor fi reprezentate de:

* depozitari necontrolate de deşeuri;
* emisii în atmosfera datorate traficului.

Se apreciaza ca impactul asupra solului şi subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanţa medie, temporar.

* 1. **Impactul asupra folosinţelor, bunurilor materiale**

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului este teren apartinand domeniului public aflat in administratia localitatii Tamna, jud Mehedinti.

Se estimeaza un impact negativ moderat pe termen scurt şi mediu, şi temporar prin ocuparea terenului.

* 1. **Impactul asupra calitaţii şi regimului cantitativ al apei**

**Perioada de construcţie**

Un pericol important pentru apa este legat de modificarile calitative ale apei produse prin poluarea cu impuritaţi care îi altereaza proprietaţile fizice, chimice şi biologice.

Din activitatea specifica de construcţie vor rezulta urmatoarele tipuri de ape:

* ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfaşurarii lucrarilor de construcţie;
* ape uzate menajere rezultate de la organizarea de şantier ce va fi amenajata în perioada şantierului de construcţie.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activitatii de constructie sunt nesemnificative şi pot parea în special în situatii accidentale ca urmare a lucrarilor de executie propriu-zisa, manevrarea materialelor de constructie, traficul de santier şi functionarea utilajelor. Lucrarile de constructie determina antrenarea unor particule fine de pamant care pot ajunge în cursurile de apa locale. Manevrarea şi punerea în opera a materialelor de constructii (beton, balast, etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material şi fiecarei operatii de constructie. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile şi utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale în acestea.

Punctul de lucru ale organizarii de şantier nu va fi amplasat în imediata apropiere a apelor de suprafaţa: rauri, parauri, vai, cu respectarea prevederilor legale.

În timpul lucrarilor de executie, conform legislatiei naţionale privind protecţia mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deşeuri de orice fel în apele de suprafata sau subterane, pe sol sau în subsol.

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea şi completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

**Concluzie:** Se estimeaza ca valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convenţional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate din retelele de canalizare ale localitatilor şi direct în statiile de epurare (HG 352/2005 privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situandu-se sub pragurile de alerta corespunzatoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimeaza un impact negativ nesemnificativ, direct şi secundar, pe termen scurt şi mediu.

**Perioada de funcţionare**

Exista riscul unor poluari accidentale asupra apelor daca nu se respecta tehnologia de executie a obiectivului si indicatorii de evacuare ai apelor uzate.

Referitor la protectia apele subterane, daca este respectat proiectul descris anterior si este urmarita strict calitatea lucrarilor efectuate, nu se pune problema inregistrarii unui impact negativ.

**Impactul asupra calitaţii aerului**

Atmosfera poate fi afectata de o multitudine de substante solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legaţi de mediul atmosferic sunt organizati pe trei nivele:

* indicatori de presiune (emisii de poluanţi),
* indicatori de stare (calitatea aerului),
* indicatori de raspuns (masurile luate şi eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanţi sunt: circulaţia auto, şantierele de construcţie şi implicit utilajele.

Emisiile din timpul desfaşurarii perioadei execuţiei proiectului sunt asociate în principal cu demolari, cu mişcarea pamantului, cu manevrarea materialelor şi construirea în sine a unor facilitaţi specifice.

Activitaţile care se constituie în surse de poluanţi atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt urmatoarele:

* Activitati desfasurate în amplasamentul lucrarilor
* Traficul aferent lucrarilor de construcţii.

Utilajele care vor fi utilizate sunt: incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanţi atmosferici corespunzatoare activitaţilor aferente lucrarii sunt intermitente.

Natura temporara a lucrarilor de construcţie le diferenţiaza de alte surse nedirijate de praf, atat în ceea ce priveşte estimarea, cat şi controlul emisiilor. Realizarea lucrarilor de construcţie consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata şi potentialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcţii au un început şi un sfarşit care pot fi bine definite, dar variaza apreciabil de la o faza la alta a procesului de construcţie. Aceste particularitaţi le diferentiaza de marea majoritate a altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidentiat.

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanţi specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere interna de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele şi autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NOx), compusi organici nonmetanici (COVnm), metan (CH4), oxizi de carbon (CO, CO2), amoniac (NH3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bixoid de sulf (SO2).

**Surse emisii şi poluanţi de interes**

Încadrarea valorilor ce se vor obtine VLE (valorilor limita la emisii) trebuie sa se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM cu completarile si modificarile ulterioare şi Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM cu modificarile si completarile ulterioare.

Concentraţiile emisiilor de poluanţi variaza în functie de:

* tipul de motor - aprindere prin comprimare;
* regimul de functionare: mers incet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanţi rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii mentionati, mai intervin şi alti factori, ca:

* distanta parcursa pe amplasament;
* timpii de deplasare şi manevre;
* frecventa pe parcursul unei zile.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protectia atmosferei si STAS 12574 / 1987, standardele pentru calitatea aerului din UE, transpuse in legislatia nationala, valorile ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizatia Mondiala a Sanatatii (OMS), valorile ghid recomandate de Uniunea Internationala a Organizatiilor de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru protectia vegetatiei

In perioada de constructie sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje.

În perioada de functionare a obiectivelor, activitaţile care se vor constitui în surse de poluanţi atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule şi emisii de poluanţi specifici gazelor de esapament, ce se constituie intr-o sursa liniara nedirijata.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi facuta în raport cu prevederile OM 462/1993 cu modificarile si completarile ulterioare “Conditii tehnice privind protecţia atmosferei“ deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevazute de OM 462/1993 se refera la surse dirijate.

Prin realizarea construcţiei, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioda de executie, iar în perioada de operare se estimeaza un impact minim.

* 1. **Impactul asupra climei**

In acesta zona, regimul climatic general se caracterizeaza prin veri foarte calde cu precipitatii moderate, acestea avand valori medii in luna iulie 50 – 60 mm/m2 si prin ierni reci cu viscole mai rare si frecvente perioade de incalzire ce provoaca topirea zapezilor. Precipitatiile atmosferice totalizeaza o medie de 500 – 600 mm/an.

In general, precipitatiile anuale sunt foarte variate cantitativ de la un an la altul. Cantitatile cele mai mici de precipitatii anuale s-au situat intre 240 –300 mm/an.

Schimbarea climei este determinata de urmatorii factori:

* interni – interacţiuni ale componentelor sistemului climatic;
* externi naturali – variaţia energiei emisa de soare, erupţii vulcanice;
* externi antropogeni (fenomene datorate acţiunii omului, cu urmari în special asupra climei, evoluţiei reliefului etc.) - schimbarea compoziţiei atmosferei ca urmare a creşterii concentraţiei gazelor cu efect de sera rezultate din activitaţile umane.

Funcţionarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produşi de ardere incompleta, gaze nocive etc., care au diferite proprietaţi şi efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizaţi pentru desfaşurarea traficului rutier.

* 1. **Impactul zgomotelor şi vibraţiilor**

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

• efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);

• efecte nocive asupra altor organe şi sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;

• perturbarea somnului sau repausului;

• interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;

• efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.;

• aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Zgomotul şi vibratiile se constituie în seria de “amenintari” la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta în evaluarea impactului asupra mediului şi în alegerea cailor de eliminare a acestui impact. Insotind uneori zgomotul, vibratiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat şi asupra randamentului în munca.

Receptorii pentru zgomotul şi vibraţiile asociate executarii acestui proiect sunt:

* personalul care executa lucrarile;
* locuitorii zonei în care se executa lucrarile;
* cladirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibraţiilor şi sunt situate în amplasament sau langa limitele amplasamentului proiectului.

**Limite admisibile**

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

* 85 dB(A);
* curba Cz 80 dB;
* STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcţionala:
* 65 dB(A);
* curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

* ziua: - 55 dB (A);
* curba Cz 50 dB.

Din punct de vedere al amplasarii lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

* surse de zgomot din fixe;
* surse de zgomot mobile.

1. **Sursele de zgomot şi vibraţii fixe**

Sunt reprezentate de activitatile curente desfasurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activitatii utilajelor de excavare/decapare, manevra şi transport; Se estimeaza ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat avand în vedere faptul ca lucrarile se vor desfasura pe o perioada scurta de timp.

1. **Sursele de zgomot şi vibraţii mobile**

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizarii obiectivului, materialele excavate se va inscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescand insa frecventa de aparitie a acestuia, datorita cresterii intensitatii traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimari concrete a zgomotului produs de organizarea de şantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcţionare estimate şi perioadele de lucru.

În timpul organizarii de şantier, nivelul de zgomot variaza în funcţie de :

* perioadele de funcţionare a utilajelor;
* caracteristicile tehnice ale utilajelor;
* numarul şi tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcţie şi autovehiculele sunt principalele surse de zgomot şi vibratii în timpul perioadei de construcţie a proiectului.

Urmatorul Tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcţie folosite în mod obisnuit.

Tabel 4 Echipamente folosite la construcţie - Nivel de zgomot (dbA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Utilaj** | **(dbA)** |
| Excavator | 80 – 100 |
| Buldozer | 80 – 100 |
| Basculanta | 75 – 95 |
| Betoniera | 75 – 90 |
| Camion greu | 70 – 80 |

Activitatile specifice organizarii de şantier se încadreaza în locuri de munca în spaţiu deschis, şi se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Securitate şi Sanatatea în Munca, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica şi psihosenzoriala normala a atenţiei – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru. La aceasta valoare se poate adauga corecţia de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate şi sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificarile şi completarile ulterioare, stipuleaza valoarea limita de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanşeaza acţiunea angajatorului privind securitatea şi protecţia lucratorilor.

Sursele de zgomot şi vibraţii, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulaţie.

Dupa realizarea proiectului, sursele de vibraţii vor fi reprezentate de traficul rutier, însa se considera ca nu vor fi depaşite nivelurile de intensitate.

Se estimeaza un impact negativ temporar pe perioada de construcţie şi negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

* 1. **Impactul asupra peisajului şi mediului vizual**

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unitaţilor teritoriale, cu ocupari majore de teren, intrucat suprafata ocupata definitiv pe care se va executa sistemul centralizat al retelei de canalizare este redusa.

**Perioada de construcţie reprezinta o etapa cu durata limitata şi se considera ca echilibrul natural şi peisajul vor fi refacute dupa încheierea lucrarilor. În perioda de execuţie nu este necesar sa se prevada amenajari peisagistice**.

Se estimeaza un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt şi neutru permanent.

* 1. **Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural**

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) şi Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile şi completarile ulterioare (Ordonanta 13/2007 şi Legea 329/2009), constructorului ii revine ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor şi anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrarilor de excavare pot fi puse în evidenţa eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

* 1. **Extinderea impactului (zona geografica, numarul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

In ceea ce priveste impactul asupra componentelor de mediu va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului. În perioada de funcționare se apreciaza ca impactul va fi pozitiv în condițiile exploatarii și intretinerii corespunzatoare a obiectivului de investitie. Proiectul se suprapune cu arii NATURA 2000.

* 1. **Probabilitatea impactului**

In contextul respectarii masurilor prevazute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar si a avizelor emise pentru prezentul proiect se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care sa determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

* 1. **Durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului**

Impactul asupra factorilor de mediu se manifesta in perioada de executie, pe o durata de 12luni. Din punct de vedere al marimii complexitatii proiectului se estimeaza ca impactul va fi redus, temporar si local, variabil si reversibil.

* 1. **Natura transfrontaliera**

Avand in vedere dimensiunile proiectului, acesta nu produce efecte transfrontaliere.

1. **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Masurile necesare pentru monitorizarea mediului se refera la:

* Perioada de execuţie a lucrarilor cand se va monitoriza Managementul lucrarilor;
* Redarea în circuit a terenurilor ocupate temporar.

În perioada execuţiei lucrarilor propuse se vor monitoriza zilnic:

* starea de funcţionare a utilajelor şi maşinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare.

În perioada de existenţa a proiectului, va fi necesar sa se monitorizeze comportarea echipamentelor utilizate pentru a se putea interveni operativ si componentele statiei de epurare, inclusiv indicatorii de evacuare ape uzate in emisar.

1. **Justificarea încadrarii proiectului, dupa caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitara**

Proiectul propus a se realiza intra sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, Anexa nr.2, pct. 2, lit d.

Proiectul intra sub incidenţa art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei salbatice, cu modificarile şi completarile ulterioare.

Proiectul propus intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Este necesar ca activitatile desfasurate în perioada de constructie şi exploatare sa respecte prevederile Legii 211/2011 privind gestiunea deşeurilor privind regimul deseurilor cu modificarile şi completarile ulterioare şi Legii apelor nr. 107/1996 cu modificarile şi completarile ulterioare.

1. **Lucrari necesare organizarii de şantier**

În conformitate cu legislaţia naţionala, amplasarea organizarii de şantier şi suprafaţa acesteia este stabilita de caştigatorul licitaţiei pentru executarea lucrarilor. Pentru aceasta suprafaţa exista obligaţia contractuala, asumata de constructor în faţa proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafeţe la folosinţa iniţiala, sau în circuitul productiv. Locaţia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritaţile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor şi legislaţiei în vigoare din domeniul protecţiei mediului.

1. **Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activitaţii, în masura în care aceste informaţii sunt disponibile**

În caz de accidente rutiere, in perioada de constructie, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calitaţii solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili.

Prin caietele de sarcini se vor impune masuri de management corespunzator:

* utilajele de construcţie şi mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrarii emisiilor în limitele legale ;
* transportul materialelor de constructie se va realiza controlat, în vederea prevenirii descarcarilor accidentale ;
* procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafeţelor ;
* la sfarşitul saptamanii se va efectua curaţarea fronturilor de lucru, eliminandu-se toate deşeurilor.

In cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, in perioada de operare etc. se va limita zona afectata şi se vor lua masuri de refacere ecologica, atunci cand se înregistreaza prejudicii ecologice majore;

1. **Anexe** 
   * Volum piese desenate
   * Certificat de urbanism nr. 3/09.02.2023.
2. **Biodiversitate**

Proiectul **„Retea de canalizare ape uzate menajere cu statie de epurare – localitatea Valea Ursului, comuna Tâmna , judetul Mehedinti” nu** se suprapune cu situri NATURA 2000.

1. **DATE PRIVIND CORPURILE DE APA**
   1. **LOCALIZAREA PROIECTULUI**
      1. **BAZINUL HIDROGRAFIC IN CARE ESTE LOCALIZAT PROIECTUL /DENUMIREA CURSULUI DE APA SI CODUL CADASTRAL**

Proiectul este localizat in bazinul hidrografic Jiu.

* 1. **CORPUL DE APA (DE SUPRAFAȚA ȘI/SAU SUBTERAN): DENUMIRE ȘI COD**

Tabel 5 Detalii despre corpurile de apa

|  |  |
| --- | --- |
| **Corp de apa de suprafața** | **Cod corp de apa** |
| |  | | --- | | Motru - cf. Brebina -cf. Lupoaia ( am. Loc. Motru ) şi afl. Brebina, Crainici, Iupca, Valea Mare II | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | RORW7.1.36\_B91 | |  | | |

**Tabel 6** **Corpuri de apa subterana**

Corpul de apă subterană ROOT08 Lunca şi terasele Oltului inferior este corp declarat la risc din punct de vedere calitativ.

* 1. **INDICAREA STARII ECOLOGICE / POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICA A CORPULUI DE APA DE SUPRAFAȚA. INDICAREA STARII CANTITATIVE ȘI A STARII CHIMICE A CORPULUI DE APA SUBTERANA**

Conform planului de management al bazinul hidrografic Jiu, acesta este situat în partea de sud-vest a ţării, delimitat de:

* la nord, de înălţimile mari ale munţilor Şurian, Parâng, Retezat, Cerna, care îl despart de bazinele afluenţilor Mureşului, Sebeşului, Streiului şi Cerna;
* la vest, culmile munţilor şi dealurilor înalte ce-l separă de cel al Cernei.
* la est, limita bazinului Jiu, urmează o culme îngustă ce-l separă de cel al Oltului, până în apropiere de Craiova. Spre sud Jiul intră în Câmpia Română, iar limita bazinului urmează o linie ce ar uni satele Leu - Ghizdăveşti - Bechet;
* la sud, limita o formează cursul fluviului Dunărea.

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Jiu ocupă aproape integral judeţele Mehedinţi, Gorj, Dolj şi parţial jud. Hunedoara (partea subcarpatică).

Populaţia totală este de circa 1.341.000 loc., densitatea populaţiei fiind de 80,02 loc./km2. Principalele aglomerări urbane sunt: Craiova, Petroşani, Tg.-Jiu, Drobeta Turnu Severin, Lupeni, Vulcan, Băileşti, Petrila, Calafat, Filiaşi şi Rovinari.

***Hidrografie***

Suprafaţa totală a bazinului hidrografic Jiu este de **16758,59 km2** reprezentând o pondere de 7,03% din suprafaţa ţării. În această suprafaţă se regăsesc şi bazinele hidrografice ale afluenţilor direcţi ai Dunării din sud-vestul Olteniei: Bahna, Topolniţa, Blahniţa, Drincea, Balasan, Desnăţui, Jieţ care ocupă o suprafaţă de 6596 km2. Reţeaua hidrografică cuprinde un număr de **286 cursuri de apă cadastrate**, cu o lungime totală de **4954 km** şi o densitate medie de **0,30 km/km2**.

**Tabel 7 Starea ecologica/potenţialul ecologic şi starea chimica a corpurilor de apa din bazinul hidrografic Jiu in zona de influenta a proiectului**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Denumire corp de apa** | **Codul corpului de apa de suprafața** | **Stare / Potențial (S / P)** | **Starea ecologica / potențialul ecologic** | **Starea chimica** |
| 1 | Motru - cf. Brebina -cf. Lupoaia ( am. Loc. Motru ) şi afl. Brebina, Crainici, Iupca, Valea Mare II | RORW7.1.36\_B91 | **S** | **B** | **B** |

**XIV.3. INDICAREA OBIECTIVULUI / OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APA IDENTIFICAT, CU PRECIZAREA EXCEPŢIILOR APLICATE ŞI A TERMENELOR AFERENTE, DUPA CAZ.**

Conform planului de management actualizat al spatiului hidrografic Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecţia pe termen lung, utilizarea şi gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabileşte, aşa cum s-a menţionat şi în primul Plan de Management, în Art. 4 (în special pct. 1) obiectivele de mediu, incluzând în esenţă următoarele elemente:

* **pentru corpurile de apă de suprafaţă**: **atingerea stării ecologice bune şi a stării chimice bune, respectiv a potenţialului ecologic bun şi a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate şi artificiale;**
* **pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune şi a stării cantitative bune;**
* **reducerea progresivă a poluării cu substanţe prioritare** şi **încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor şi pierderilor de substanţe prioritare periculoase** în apele de suprafaţă, prin implementarea măsurilor necesare;
* „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanţi în apele subterane prin implementarea de măsuri;
* **inversarea tendinţelor** de creştere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanţi în apele subterane;
* **nedeteriorarea stării** apelor de suprafaţă şi subterane (art. 4.1(a)(i), art. 4.1(b)(i) ale DCA).
* **pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislaţia specifică.**

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective se va selecta **cel mai sever obiectiv** pentru corpul respectiv (Art. 4.2 al Directivei Cadru Apă).

**Pentru apele de suprafaţă** din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale şi „potenţialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate şi artificiale sunt definite în Anexa 6.1 a Planului de Management. Obiectivele de mediu vizând „starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE) și sunt prezentate în Anexa 6.1.6 a Planului de Management.

**Pentru apele subterane**, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile *Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România* și a prevederilor *Directivei 118/2006/EC.*

Se menţionează că atingerea obiectivelor de mediu reprezentate de „stare ecologică bună/potențial ecologic bun” indicate în *Planurile de Management bazinale* are termen 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă), mai puțin pentru corpurile de apă cu excepții de la obiectivele de mediu. În cazul substanțelor prioritare existente, pentru care s-au stabilit noi standarde de calitate a mediului (tabel 6.1.6.2), starea chimică bună trebuie atinsă în 2021. Neatingerea obiectivelor de mediu este posibilă numai în contextul aplicării excepţiilor de la obiectivelor de mediu, cu respectarea condiţiilor Art. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ale DCA a căror prezentare detaliată este cuprinsă în cap.10.

Referitor la obiectivele de mediu în relaţie cu procesul de stabilire al excepţiilor în cadrul celui de al doilea Plan de Management se menţionează următoarele:

* prin aplicarea prevederilor Art. 4.4 obiectivele de „stare bună (ecologică şi chimică/potenţial ecologic bun şi stare chimică bună) vor fi atinse în ciclul de planificare 2022-2027;
* prin aplicarea prevederilor Art.4.5 s-au definit „obiective de mediu mai puţin severe”;
* situaţii sub incidenţa Art.4.6 nu au fost identificate;
* identificarea „unor obiective alternative” în cadrul Art.4.7.

Procesul de stabilire al obiectivelor de mediu şi al excepţiilor este un proces iterativ ce este dezvoltat şi îmbunătăţit în cadrul ciclurilor de planificare, pe baza datelor şi informaţiilor aferente.

Procesul de stabilire al obiectivelor de mediu şi al excepţiilor se realizează la nivel de corp de apă, fiecărui corp de apă fiindu-i asociat obiectivul de mediu. Aplicarea excepţiilor la nivelul corpurilor de apă reprezintă un mecanism de prioritizare al acţiunilor şi al programelor de măsuri**,** deoarece nu toate „problemele” referitoare la corpurile de apă pot fi abordate şi toate obiectivele de mediu să fie atinse în cadrul unui ciclu de planificare.

Referitor la obiectivul de mediu – stare ecologică buna20 în relație cu corpurile de apă se menționează următoarele:

* numărul corpurilor de apă care ating obiectivele de mediu în 2015 este 154 (91,12%), procentul fiind mai crescut față de estimarea din primul Plan de Management (90%).
* numărul corpurilor de apă care ating obiectivele de mediu până în 2021 a crescut faţă de 2015, respectiv de la 154 (91,12 %) în 2015, la 161 (95,27 %) în 2021.

Se estimează că până în 2027 toate corpurile de apă își vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai puțin severe).

În ceea ce privește corpurile de apă care ating obiectivele de mediu (stare chimică bună) până în 2015, numărul acestora a scăzut, față de situația din primul Plan de Management cu 0,18% (de la de la 99 % la 98,82 %).

Trebuie subliniat faptul că pentru 2027, toate corpurile de apă de suprafață vor atinge starea chimică bună, din punct de vedere al substanțelor prioritare existente, însă pentru noile substanțe prioritare nu s-a putut face o evaluare întrucât mare parte dintre acestea nu erau monitorizate la nivelul anului 2013.

**Întocmit:**

Florina MOT

****