

MEMORIU DE PREZENTARE

EXTINDERE ALIMENTARE CU APA, CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE
EPURARE SAT GIRLISTE, COMUNA GORUIA.

APRILIE 2019

Cuprins

1 DENUMIREREA PROIECTULUI	7
2 TITULAR	7
3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	7
3.1 REZUMATUL PROIECTULUI.....	7
3.2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI	8
3.3 VALUAREA INVESTITIEI.....	9
3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUSA.....	9
3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFATA DE TEREN SOLICITATA PENTRU A FI FOLOSITA TEMPORAR	9
3.6 DESCRIERE A CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI.....	9
3.6.1 PROFILUL SI CAPACITATEA DE PRODUCTIE.....	11
3.6.2 DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT	11
3.6.3 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUSE , IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI, PRODUSE SI SUBPRODUSE OBTINUTE, MARIMEA, CAPACITATEA	36
3.6.4 MATERII PRIME, ENERGIA SI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE UTILIZARE A ACESTORA	36
3.6.5 RACORDAREA LA REțeleLE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA.....	37
3.6.6 DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI	37
3.6.7 CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE	37
3.6.8 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE.....	37
3.6.9 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE/DEMOLARE	38
3.6.10 PLANUL DE EXECUTIE, CUPRINZAND FAZA DE CONSTRUCTIE, PUNEREA IN FUNCTIUNE, EXPLOATARE, REFACERE SI FOLOSIRE ULTERIOARA	38
3.6.11 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE.....	39
3.6.12 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE	39
3.6.13 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI	39
3.6.14 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT	39
4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	40
5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI	40

5.1 DISTANTA FATA DE GRANITE PENTRU PROIECTELE CARE CAD SUB INCIDENTA CONVENTIEI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI IN CONTEXT TRANSFRONTALIERA	40
5.2 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI IN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL	41
5.3 HARTI, FOTOGRAFII ALE AMPLASAMENTULUI CARE POT OFERII INFORMATII PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICE ALE MEDIULUI	41
5.4 COORDONATELE GEOGRAFICE ALE AMPLSAMENTULUI PROIECTULUI	45
5.2 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTA DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATA IN CONSEDERARE	49
6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE.....	49
6.1 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPRISA POLUANTILOR IN MEDIU	49
6.6.1 PROTECTIA CALITATII APELOR	49
6.6.2 PROTECTIA AERULUI	50
6.6.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR	53
6.6.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATILOR	54
6.6.5 PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI	55
6.6.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE	55
6.6.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	64
6.6.8 PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZarii PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII, INCLUSIV ELIMINAREA.....	66
6.6.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE.....	69
6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII.....	70
7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	71
7.1 DESCRIEREA IMPACTULUI POTENTIAL	71
7.2 EXTINDEREA IMPACTULUI.....	73
7.3 MAGNITUDINEA SI COMPLEXITATEA IMPACTULUI	73
7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI	73
7.5 DURATA, FRECVENTA SI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI	74
7.6 MASURI DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI.....	74
7.7 NATURA TRANSFRONTALIERA A IMPACTULUI.....	77
8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	77
8.1 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI IN PERIOADA DE EXECUTIE	77

8.2 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI IN PERIOADA DE OPERARE	79
9 LEGATURA CU ALTE ACTE NORATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII.....	79
10 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	80
10.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	80
10.2 LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER	80
10.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRARILOR ORGANIZARII DE SANTIER	80
10.4 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER	83
10.5 DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU	83
11 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII.....	84
11.1 LUCRARILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI	84
11.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURILE DE POLUARI ACCIDENTALE	84
11.2.1 RISCURI NATURALE	84
11.2.2 ACCIDENTE POTENTIALE	84
11.3 ASPECTE REFERITOARE LA INCHIDEREA/DEZAFECTAREA/DEMOLAREA INSTALATIEI	85
11.4 MODALITATI DE REFACERE A STARII INITIALE/REABILITARE IN VEDEREA UTILIZARII ULTERIOARE A TERENULUI	85
12 ANEXE – PIESE DESENATE	85
13 PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR.57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE PRIN LEGEA NR.49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE, MEMORIU VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE:.....	86
13.1 DESCRIEREA SUCCINTA A PROIECTULUI SI DISTANTA FATA DE ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR, PRECUM SI COORDONATELE GEOGRAFICE.....	86
13.2 NUMELE ȘI CODUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;	86
13.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI;	86
13.4 SE VA PRECIZA DACĂ PROIECTUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ DIRECTĂ CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;	86
13.5 SE VA ESTIMA IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR;	86
13.6 ALTE INFORMAȚII PREVĂZUTE ÎN LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.	86

14. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELuate DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:	86
14.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI:	87
14.1.1 BAZINUL HIDROGRAFIC;	87
14.1.2 CURSUL DE APĂ: DENUMIREA ȘI CODUL CADASTRAL;	88
14.1.3 CORPUL DE APĂ (DE SUPRAFAȚĂ ȘI/SAU SUBTERAN): DENUMIRE ȘI COD.	88
14.2 INDICAREA STĂRII ECOLOGICE/POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ; PENTRU CORPUL DE APĂ SUBTERAN SE VOR INDICA STAREA CANTITATIVĂ ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ.	90
15. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.	91

TABELE

Tabel 1: Date tehnice instalatie pre-filtrare	15
Tabel 2: Parametri dimensionali a rezervorului de inmagazinare	17
Tabel 3:Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in rețeaua de canalizare	21
Tabel 4:Indicatori de calitate a apelor uzate conform prevederilor NTPA001/2005	21
Tabel 5:Indicatori de calitate a apelor uzate conform prevederilor.....	21
Tabel 6: Monumente istorice.....	41
Tabel 7: Folosinta terenuri.....	43
Tabel 8: Coordonate geografice front de captare	45
Tabel 9: Coordonate geografice gospodaria de apa - rezervor	45
Tabel 10: Coordonate geografice conducta de aductiune.....	45
Tabel 11: Coordonate geografice conducta de distributie	45
Tabel 12: Coordonate geografice conducta de canalizare.....	46
Tabel 13: Coordonate geografice statie de epurare	48
Tabel 14: Marimea particulelor	51
Tabel 15: Conditii valabilitate	51
Tabel 16: Poluanti si emisii de noxe in atmosfera	52
Tabel 17: Nivelul de zgomot generat de utilaje	54
Tabel 18:Caracteristici generale ale sitului	57
Tabel 19:Caracteristici generale ale sitului	59
Tabel 20:Habitata Natura 2000.....	59
Tabel 21:Monumente culturale	64
Tabel 22:Masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	74

Tabel 23: Accidente potientiale si masuri de prevenire	85
Tabel 24: Surse carstice reprezentative pentru partea sudică Munții Aninei	89
Tabel 25: Starea ecologică/ potențialul ecologic a corpurilor de apă din Spațiul Hidrografic Banat	90
Tabel 26: Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață.....	90
Tabel 26: Criteriile prevazute in anexa 3	91

TABELE

Figura 1: Rezervor tampon.....	14
Figura 2: Distanța față de granița de vest a localității Gîrliste	41
Figura 3: Poza amplasament front de captare.....	41
Figura 4: Poza amplasament front de captare.....	42
Figura 5: Poza amplasament stație de distribuție	42
Figura 6: Poza amplasament stație de epurare	43
Figura 7: Amplasarea obiectivului studiat față de Parcul Național Semenic-Cheile Carasului	56
Figura 8: Harta monumente culturale	65
Figura 9: Spațiul hidrografic Banat – bazine hidrografice componente (sursa: ROWATER.ro)	87
Figura 10: Delimitarea corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Banat (sursa; Plan de management al spațiului hidrografic Banat).....	89

1 DENUMIREREA PROIECTULUI

Extindere alimentare cu apa, canalizare menajera si statie de epurare sat Girliste, Comuna Goruia.

Proiectul propus intra sub incidenta Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in anexa nr. 2, punctul 13, litera a) – orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevazute in anexa nr.1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate sau in curs de a fi executate, care pot avea afecte semnificative negative asupra mediului.

2 TITULAR

Numele: Comuna Goruia, judetul Caras-Severin

Adresa postala: Strada Principala, nr.219

Numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet

Tel: 0255-234.501

Adresa e-mail: primariagoruia@yahoo.com

Numele persoanelor de contact:

Primar Craciun Dumitru

3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

In prezent, comuna Goruia sat Girliste are retea de distributie apa potabila, dar necesita extinderi la retea de apa si infiintarea retelei de canalizare menajera.

Zona Girliste beneficiaza de un sistem de alimentare cu apa alcatuit din:

- **Sursa:** o captare de izvor
- **Aductiune:** PEID, PN6 atm, Dn 89x5.1 mm, L=500 m
- **Statie de tratare a apei:** Statie de dezinfectie
- **Rezervor:** 3 buc, V=3x50 mc; Vt=150 mc
- **Retea de distributie:** PEID, PN 6 atm, Dn 160x9.1 mm

Proiectul cuprinde lucrari la sursa de apa, statia de tratare si extinderea retelei de distributie astfel:

- **Sursa:** suplimentarea debitului prin realizarea unei noi captari de suprafata din paraul Girliste in sectiunea de calcul avand coordonatele X=411879 si Y=250819.836

- **Aductiune:** Aductiune noua - PEID, PN6 atm, Dn 110 mm, L=717 m
- **Statie de tratare a apei:** Realizare Statie de tratare
- **Rezervor:** 1 buc – V=100 mc
- **Statie de pompare:** Grup de pompare 2 (1+1R) electropompe
- **Retea de distributie:** PEID, PN 6 Atm, Dn 160x9.1 mm, L=826 m

Prin proiect se propune infiintarea retelei de canalizare menajera astfel;

- **Retea de canalizare menajera:** PVC SN4, Dn200 300 mm, L=6.80 km;
- **Racorduri:** PVC-KG SN4, De 160 mm
- **Statie de epurare:** Capacitate – 150 mc/zi

3.2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI

Obiectivul general al investitiei il reprezinta implementarea legislatiei romanesti si a Politicii Uniunii Europene in domeniul protectiei mediului prin aplicarea sistemelor durabile privind gospodaria apelor uzate si respectarea principiilor de mediu curat pentru asigurarea unei dezvoltari durabile a societatii, in vederea indeplinirii prevederilor Tratatului de Aderare a Romaniei la UE si conformarii cu Directiva 91/271/CEE privind colectarea si epurarea apelor uzate reziduale.

Obiectivele principale ale proiectului se refera la asigurarea conformitatii cu legislatia nationala si cea europeana in perioada de tranzitie convenita intre Romania si UE , acestea fiind :

- Obiectivul 1 – Implementarea Directivei UE 91/271/CEE privind colectarea si tratarea apelor uzate;
- Obiectivul 2 – Asigurarea conformitatii cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman;

Proiectul va oferi beneficiarului :

- Protejarea mediului, in special calitatea apei din emisar, precum si apa subterana, mai ales prin evacuarea efluentului tratat provenind din SEAU ce deserveste localitatea Girliste;
- Cresterea capacitatii de colectare a apelor uzate;
- Imbunatatirea standardelor serviciilor si cresterea fiabilitatii sistemelor de distributie si colectare a apelor uzate ;
- Optimizarea retelei de distributie si a sistemului de colectare si epurare a apelor uzate provenite de la gospodariile populatiei;
- Economii de energie si reducerea costurilor generale;

Investitiile necesare a fi realizate s-au stabilit in urma analizei situatiei existente, constatarii deficientelor, analizei necesarului de infrastructura si a cerintelor viitoare de apa ale consumatorilor

Deficientele identificate care se doresc a fi rezolvate prin prezentul proiect sunt:

- Sistem de alimentare cu apa
 - Cantitatea de apa necesara sistemului de alimentatie cu apa Girliste nu este acoperita de frontul de captare existent;
 - In prezent nu se asigura intregul acces al populatiei la sistemul de alimentatie cu apa existent prin intermediul bransamentelor
- Sistem de canalizare menajera
 - Lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere

3.3 VALUAREA INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei este de 9.058.497 lei fara TVA din care 7.003.750 lei C+M.

3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUASA

12 luni

3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFATA DE TEREN SOLICITATA PENTRU A FI FOLOSITA TEMPORAR

Piese desenate si schitele de plan relevante pentru obiectivul de investitie se regasesc in anexele la memoriu de prezentare.

- Plan incadrare in zona;
- Plan de situatie sistem de canalizare menajera;
- Plan de situatie front de captare;
- Plan de situatie Gospodaria de apa;
- Plan de situatie Statie de epurare;

3.6 DESCRIERE A CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI

Amplasarea tuturor obiectelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare menajera se va realiza pe domeniu public in administrarea Primariei Goruia, astfel incat sa nu fie afectate proprietati private, astfel:

- **in intravilan:** retelele de distributie a apei si canalizare menajera urmareste trama stradala a satului Girlistei, comuna Goruia;
- **in extravilan:** frontul de captare, si gospodaria de apa se vor amplasa pe terenuri care apartin domeniului public al comunei.

La stabilirea configuratiei retelelor, s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente;

- stabilirea traseelor retelelor tinandu-se cont de configuratia terenului si de adancimea de inghet;
- asigurarea pantelor astfel incat sa se asigure vitezele corespunzatoare;
- stabilirea necesitatii amplasarii unei statii de pompare astfel incat sa se asigure presiunea necesara la fiecare consumator;
- pe cat posibil curgerea gravitationala a sistemului de canalizare menajera

Executia obiectelor in incinta gospodariei de apa implica ocuparea definitiva a terenului aferent obiectelor respective prin amplasarea acestora pe o suprafata betonata in incinta gospodariei.

Executia retelei de distributie si a retelei de canalizare menajera nu implica ocuparea definitiva a terenurilor, acestea fiind ocupate doar temporar, pe perioada executiei lucrarilor.

Executia obiectelor in incinta statiei de epurare implica ocuparea definitiva a terenului aferent obiectelor respective.

Situatia ocuparii definitive de teren

- Suprafata de teren ocupata definitiv: $S_d = 4085$ mp
 - in intravilan:
 - camine de vane: $S = 4$ mp
 - camine de vizitare: $S = 150$ mp
 - in extravilan:
 - Gospodarie de apa: $S = 2281$ mp
 - Statie de epurare: $S = 1500$ mp
 - Drum acces SE: $S = 150$ mp
- Suprafata de teren ocupata temporar: $S_d = 10770$ mp
 - in intravilan:
 - retea de distributie: $S = 0$ mp
 - retea de canalizare: $S = 7670$ mp
 - in extravilan:
 - retea de distributie: $S = 1800$ mp
 - retea de canalizare: $S = 1300$ mp

Suprafata ocupata totala – $S_t = 14855$ mp, din care:

- intravilan: $S = 7824$ mp
- extravilan: $S = 7031$ mp

3.6.1 PROFILUL SI CAPACITATEA DE PRODUCTIE

Profilul proiectului este realizarea de lucrari hidroedilitare, ce cuprinde urmatoarele lucrari:

- suplimentarea sursei de apa existenta prin realizarea unui nou front de captare din paraul Girliste;
- realizarea unei statii de tratare in vederea reducerii concentratiei de fier, mangan, amoniului si hidrogenului sulfurat din apa bruta;
- realizarea unei statii de pompare apa potabila pentru ridicarea presiunii; pompele vor functiona in regim de 1 activa + 1 rezerva;
- lungime retea de aductiune apa bruta: L= 717 m
- lungime retea de distributie: L= 823 m;
- lungime retea de canalizare menajera: L= 6800 m
- realizarea unei statii de epurare

Debitul de calcul al captarii, conform breviarului de calcul este:

$$Q_{ic} = K_p \times K_s \times (Q_{zimax} + Q_{ri}) = 216.80 \text{ mc/zi} = 9.03 \text{ mc/h} = 2.50 \text{ l/s}$$

Statia de tratare va fi de tip compacta pentru capacitati de filtrare de $Q = 9 \text{ mc /h}$.

Debitul de dimensionare a retelei de distributie este:

$$Q = K_p + K_s + Q_{0 \text{ max.}} + 3,6 \times n \times K_p' \times Q_{ie} \text{ (mc/h)}.$$

$$Q = 1,35 \times 1,02 \times 8.46 + 3,6 \times 1 \times 1,35 \times 5 = 35.94 \text{ mc /h} = 0,000415 \text{ mc /s}.$$

Debitul dimensionare a retelei de caalizare menajera este:

$$Q_{u \text{ orar max.}} = 16.89 \text{ mc/h}$$

Statia de epurare va avea o capacitate de $Q_c=150 \text{ mc/zi}$

3.6.2 DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Captarea:

Sursa pentru alimentarea cu apa a localitatii Girliste este paraul Girliste. Debitul de calcul al captarii, conform breviarului de calcul este:

$$Q_{ic} = K_p \times K_s \times (Q_{zimax} + Q_{ri}) = 216.80 \text{ mc/zi} = 9.03 \text{ mc/h} = 2.50 \text{ l/s}$$

Captarea este de tip tirolezasi este amplasata transversal pe rau, amonte de localitatea Girliste la aprox. 800 m, avand coordonatele $X = 411879.112$ si $Y = 250819.836$;

Cota apei la captare este de 239.53 m.

Captarea este alcatuita dintr-o galerie colectoare situata transversal pe râu, acoperita cu gratare si aproape de talveg, astfel ca la cele mai mici nivele , apa sa fie totusi captata, iar la debite mari când vin aluviuni grosiere sa fie rulate spre aval.

Galeria colectoare are o lungime de 8,0 m, latime de 1,0 m. Gratarul are barele de \varnothing 20 mm, cu interspatii de 4 cm si are o inclinare spre aval de 100.

Panta galeriei colectoare este de 5%.

Intrucât captarea este tip tiroleza, lângă captare se pune un camin de deznisipare.

De la galeria colectoare, printr-o teava cu \varnothing 110 mm care are o lungime $L = 15$ m apa ajunge la deznisipator.

Pentru a se executa captarea in tavleg se monteaza un canal cu $D_n = 1000$ mm, iar in amonte de captare se executa batardou din argila pentru a crea o incinta uscata pe perioada executiei captarii.

Deznisipatorul va fi orizontal longitudinal cu doua compartimente din care unul este de rezerva pentru perioada de spalare si curatire.

Deznisipatorul este alcatuit din canalul de intrare, care are un gratar, o camera de linistire, o camera de sedimentare si una de colectare a apei deznisipate.

Racordarea de la canalul de intrare la camera de sedimentare se face progresiv, astfel încât sa nu se formeze curenti transversali.

Pentru linistirea curentului s-au prevazut bare de otel cu $D_n = 50$ mm fixate vertical pe radier si dispuse in sah la 30 cm distanta.

Lungimea bazinului de sedimentare este de 6,50 m conform breviarului de calcul. Inaltimea utila $h_u = 1,0$ m, iar latimea bazinului de sedimentare $l = 1,0$ m conform breviarului de calcul.

Numarul bazinelor de sedimentare $n = 2$ buc.

Pentru a se evita impingerea ghetei si a se putea curata, peretii bazinului de sedimentare s-au prevazut inclinati la partea superioara.

Viteza de curgere a apei in bazin s-a considerat de 0,30 m/s.

Panta fundului camerei de sedimentare este de 3%.

Curatirea bazinului de sedimentare se face manual.

Cota $\pm 0,00$ a deznisipatorului este de 239,71 m.

Pentru reglarea debitului in deznisipator pe conducta cu $D_n = 150$ mm la intrarea in canalul deznisipatorului se va prevedea un stavilar.

Deznisipatorul are prevazuta o pasarela pentru curatirea gratarului, un stavilar la intrarea in camera de linistire, un stavilar la intrarea in bazinele de sedimentare, un stavilar de iesire.

Pe canalul de golire al deznisipatorului s-a prevazut o vana de golire.

Canalul de golire are $D_n = 300$ mm si o panta de $i = 3\%$ si deverseazain râul Girliste.

De la deznisipator apa pleaca printr-o conducta cu $D_n = 110$ mm spre decantorul longitudinal.

Conducta de aductiune a apei de la deznisipator la decantor are o lungime de 8,0 m.

Conducta de intrarein decantor are $\varnothing 110$ mm si cota in ax la intrare 238.39(-1,30 m).Pe conducta de racord la decantor se prevede un camin de vane.

Aductiune - Tronsonul captare - gospodarie de apa;

Conducta de aductiune are o lungime $L = 717,0$ m si va fi executata din teava de PEID cu $\varnothing 110$ mm.

Statie de tratare;

Statia de tratare va fi de tip compacta pentru capacitati de filtrare de $Q = 9$ mc /h si va avea rolul de :

- retinerea suspensiilor mecanice (turbiditate);
- reducerea concentratiei fierului si manganului;
- reducerea substantelor organice;
- reducerea concentratiei amoniului si hidrogenului sulfurat;
- eliminarea gustului si a mirosurilor neplacute a apei;
- dezinfectia bacteriologica.

Statia de tratare va fi alcatuita din urmatoarele obiecte:

1. Bazin tampon/ stocare apa bruta
2. Grup de pompare apa bruta (pentru a asigura presiunea necesara in procesul de filtrare)
3. Pre-filtrare sedimente cu filtru mecanic (cu autocuratare automata)
5. Instalatie de filtrare automata cu filtru Turbidex
6. Instalatie de filtrare automata cu filtru de carbune activ
7. Grup de pompare pentru spalarea inversa a filtrelor.
8. Instalatie de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu
9. Stocare apa tratata
10. Grup de pompare distributie

1. Rezervor tampon/ stocare apa bruta

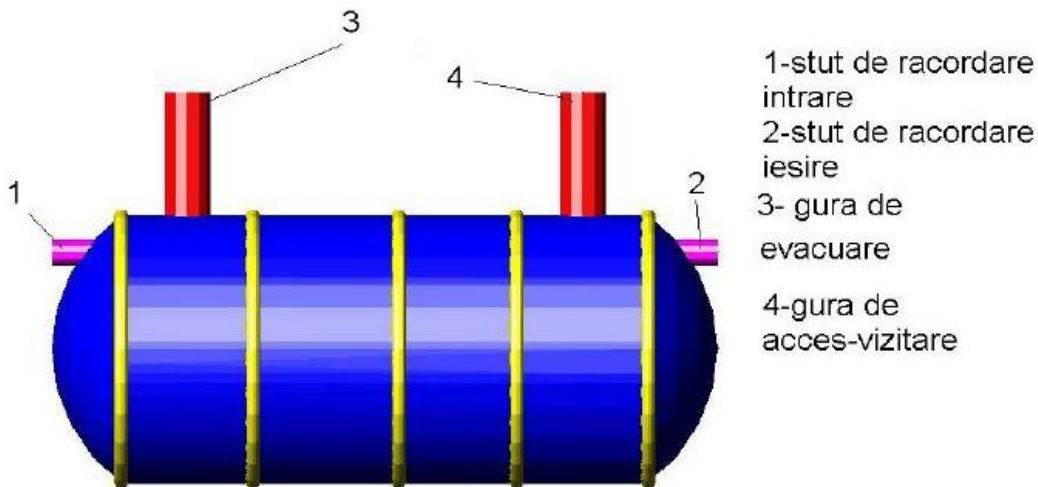


Figura 1: Rezervor tampon

Rezervorul tampon apa bruta are ca rol acumularea apei captate, pentru a asigura debitul si presiunea necesare in sistemul de filtrare, aspirand apa din rezervorul tampon prin intermediul unui grup de pompare (1A + 1R).

Caracteristici rezervor:

- rezervor orizontal/ ingropat stocare apa
- D: 2000 mm
- V: 10 mc
- L: 3520 mm

2. Grup de pompare pentru ridicarea presiunii

Grup de pompare cu 2 electropompe (1A + 1R), model ULTRA 20 3SV-200/9, avand urmatoarele caracteristici:

- Qpompa: 9 mc/h
- H: 45mCA
- 380V/3f/50Hz
- Grupul contine: 2 electropompe verticale, colector si distribuitor din teava zincata, valve de sens pe refularea fiecarei pompe, robineti de izolare pe aspiratie si refulare la fiecare pompa, tablou de comanda si automatizare, traductor de presiune si manometru. Modul electronic pentru alternanta pompelor la pornire.
- Echipat cu vase de hidrofor AC (25 litri) /pompa .

3. Pre-filtrare sedimente

Apa este pompata in instalatia de pre-filtrare sedimente, alcatuita dintr-un filtru cu sita de filtrare acoperita cu argint, tip JUDO JPS A/TP, in scop profilactic impotriva bacteriilor, conform DIN 19632, pentru filtrarea impuritatilor din apa care pot genera coroziune si depuneri, precum si deranjamente ale sistemelor de control si reglaj din circuitele hidraulice.

Constructia filtrului pentru sedimente

Carcasa din masa plastica de inalta rezistenta, PN10, flansa de montare cu sistem baioneta patentat, din alama, cu filet pentru asamblare. Racord filetat conform DIN 2999, sita din otel inox acoperita cu argint pentru dezinfectie. Carcasa inferioara din fonta cenusie, protejata cu material plastic prin rilsanare (RILSAN). Curatarea sitei se realizeaza automat, in functie de timpul setat (ora, zi, saptamana, luna), dar si in functie de pierderea de sarcina, cu presostat diferential (diferenta de presiune de maxim 1 bar). Este posibila setarea electronica prin actionarea tastelor electronice. Este prevazut cu motor de actionare, comanda electronica cu afisajul functionarii si a avariilor prin led-uri si prin sonerie, spalarea de curatare se face pe baza principiului punctului rotitor, avand loc curatarea simultana a carcasei de vizualizare si a sitei de retinere sedimente.

Finetea de filtrare a sitei este de 100 microni.

Tabel 1: Date tehnice instalatie pre-filtrare

Model	JUDO JPS A/T
Racord	2"
Debit hidraulic (m ³ /h)	17
Cadere de presiune dupa curatare (m ³ /h)	0,2
Lungime (mm)	280
Finete de filtrare (mm)	0,1
Numar comanda tip TP	8020073

4. Instalatie automata de hiperfiltrare cu filtru Turbidex

Turbidex este un mediu de filtrare potrivit pentru o varietate mare de aplicatii pentru tratarea apei. Turbidex este fabricat din minerale aluminosilicate, care asigura o filtrare deosebita a solidelor in suspensie datorita suprafetei mari a granulelor. Turbidex are o suprafata de filtrare de peste 100 de ori mai mare decat nisipul datorita formei speciale a granulelor.

Caracteristici tehnice:

- filtru Turbidex, tip BS 3072HF/111
- mediu Turbidex: 396 litri
- vana de actionare: RX-111A-DTF 2"

- Debit de filtrare: 6,6 - 13,0 mc/h
- suprafata de filtrare: 0,44 mp
- Debit spalare inversa: 15,4 mc/h
- Greutate: 630 kg
- Dimensiuni (H x W x L, mm): 2490 x 770 x 770 mm
- necesar: 2 buc. (conectate in paralel, pentru a se asigura o functionare optima in timpul procesului de spalare inversa sau in caz de avarii)

5. Instalatie de filtrare cu carbune activ

Filtrarea cu Carbune activ este utilizata pentru a elimina din apa foarte multi contaminanti, derivati, agenti de dezinfectie chimici, precum: culoare, miros si gust neplacut, turbiditate, Clor liber, Trihalometani (THMs), Cloroform, Insecticide, Ierbicide, Hidrocarburi aromatice polinucleare (PNAs), Bifenoli policlorinati (PCBs), Substante organice volatile (VOCs), Tricloretilena, Tricloretan, Benzen, si sute de alti contaminanti ce pot fi prezenti in apa.

Caracteristici tehnice:

- filtru Carbune activ, tip BS 3672AT/111
- mediu Turbidex: 560 litri
- vana de actionare: RX-111A-DTF 2"
- Debit de filtrare: 6,4 - 12,8 mc/h
- suprafata de filtrare: 0,64 mp
- Debit spalare inversa: 14,7 mc/h
- Greutate: 680 kg
- Dimensiuni (H x W x L, mm): 2500 x 940 x 940 mm
- necesar: 2 buc. (conectate in paralel, pentru a se asigura o functionare optima in timpul procesului de spalare inversa sau in caz de avarii)

6. Grup de pompare pentru spalare inversa filtre

Grup de pompare cu 2 electropompe (1A + 1R), model AQUA 20 CM32 - 200C, avandurmatoarelecaracteristici:

- Qpompa: 15,5 mc/h
- H: 40mCA
- P: 5 kW; 380V/3f/50Hz
- Grupul contine: 2 electropompe orizontale, colector si distribuitor din teava zincata, valve de sens pe refularea fiecărei pompe, robineti de izolare pe aspiratie si refulare la fiecare pompa, tablou de comanda si automatizare, traductor de presiune si manometru. Modul electronic pentru alternanta pompelor la pornire.
- Echipat cu vase de hidrofor AC (25 litri) /pompa pr.

7. Instalatie de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu

Pentru dezinfectia finala a apei, se monteaza o instalatie de clorinare cu dozare automata, bazata pe impulsurile primite de la debitmetrul cu impulsuri, pentru o reactie de dezinfectie cat mai eficienta (optima).

Aceasta treapta de dezinfectie este utilizata pentru impiedicarea formarii si dezvoltarii microorganismelor in apa tratata.

Pompa dozeaza proportional cu semnalul de 20-4(0) mA. Conform setarilor din fabrica, pompa intrerupe dozarea la 20 mA, dozând la frecventa maxima atunci când primește 4 mA. Aceste doua valori pot fi modificate in timpul programarii. Frecventa maxima poate fi modificata in timpul functionarii, apasind tastele simultan pentru a mari debitul, sau tastele pentru a il micsora.

Pompa dozeaza proportional la un semnal extern (ex: releul trimite impulsuri). In acest caz este posibila setarea in ml a cantitatii dozante si timpul de dozare complet.

Dozarea poate fi pornita manual sau folosind telecomanda. Cantitatea dozata poate fi modificata in timpul functionarii, prin apasarea simultana a tastelor de dozare pentru a creste debitul sau pentru al scadea.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- **Pompa dozatoare solenoidala digitala** cu debit constant ajustabil manual sau proportional in functie de un semnal analog extern (4-20 mA) sau semnal digital (debitmetru) cu posibilitate de multiplicare/demultiplicare
 - Intraresemnalsenzor de nivel
 - Functie timer
 - Dozareproportionala ppm
 - Dozare in sarja
 - Statistica, parola
 - Intrare on-off (control de la distanta)

Rezervor de inmagazinare ;

Inmagazinarea apei se va realiza intr-un rezervor cilindric suprateran, alcatuit din placi de otel galvanizat, avand o capacitate de $V = 100$ mc.

Tabel 2: Parametri dimensionali a rezervorului de inmagazinare

Capacitate	100 mc
Diametru	5.46 m
Inaltimea nominala a rezervorului	5.10 m
Tipul izolatiei	intern

Grosimea izolatiei	50 mm
Puterea instalata	1 x 3 kw
Culoare rezervor	galvanizat

In jurul rezervorului de inmagazinare si a statiei de tratare se va asigura o zona de protectie si se va imprejmui, pentru oprirea accesului necontrolat al oamenilor si animalelor.

Statie de pompare:

Pentru asigurarea presiunii necesare la fiecare consumator in imediata vecinatate a rezervorului de inmagazinare se va amplasa o statie de pompare apa tratata. Statia de pompare va fi echipata cu instalatii mecanice, hidraulice, electrice, si de automatizare care sa permita functionarea automatizata in conditii de eficienta si siguranta maxima. Vor fi prevazute toate facilitatile necesare pentru montarea si demontarea facila si in deplina siguranta a echipamentelor.

Noua statie de pompare realizeaza pomparea apei tratate prin aductiunea care face legatura intre rezervorul de inmagazinare si reseaua de distributie a localitatii Girliste si va fi echipata cu un grup de 2(1+1R) electropompe functionand cu turatie variabila, cu caracteristicile $Q_p = 9,98$ l/s, si $H_p = 10$ mCA.

Retea de distributie:

Reteaua de distributie de la rezervorul de inmagazinare pana in punctul de racord cu reseaua existenta va avea o lungime de $L = 826$ m si va fi realizata din teava de PEID PN 6 si cu $\varnothing 160$ mm. De la reseaua de distributie existenta se vor realiza bransamente la gospodarii, si se vor amplasa hidranti de incendiu subterani cu DN 100.

Retea de canalizare menajera si statie de epurare

Colectarea apelor uzate menajere de la gospodarii se va face printr-o retea ramificata care le va tranzita spre microstatia de epurare amplasata astfel incat sa poata prelua si dezvoltarile ulterioare care vor cuprinde localitatea Girliste. Dotarea locuintelor cu sistem centralizat de alimentare cu apa a avut ca rezultat consumuri normate functie de echiparea fiecarei gospodarii si implicit cresterea volumului de apa menajera evacuata. Receptorul apelor uzate menajere va fi paraul Girliste. Prin executarea lucrarilor cuprinse in prezentul proiect se evita poluarea paraului Girliste, a pânzei freatice si a rigolelor stradale.

Sistemul de canalizare va cuprinde:

- Retea de canalizare menajera in sistem separativ
- Statie de epurare mecano-biologica, compacta si modular

Debitele luate in calcul la dimensionarea sistemului de canalizare sunt:

- Rețele de canalizare: $Q_c = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$ – debitul a fost considerat uniform distribuit pe întreaga rețea stradală a comunei.
- Stație de epurare: $Q_c = 150 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Calculul de dimensionare al echipamentelor, calitatea influentului și efluentului, randamentele de epurare necesare sunt prezentate în breviarul de calcul atasat.

Pentru colectarea și transportul apelor uzate se propune tubulatură din PVC SN4 cu mufăși îmbinate cu inel de cauciuc, montaj subteran în săpătură deschisă.

Prin prezentul proiect se propune realizarea a 6,80 km de rețea de canalizare realizată din tubulatură PVC SN4 pentru canalizare, cu diametre $D_n 200 \text{ mm}$, $D_n 250 \text{ mm}$ și $D_n 300 \text{ mm}$.

Pe rețeaua de canalizare propusă prin proiect sunt necesare:

- 141 camine de vizitare amplasate la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3051-1991.
- 3 subtraversări de curs de apă, 1 subtraversare de drum comunal.

Subtraversările se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, conform STAS 9312-87. Pe porțiunea subtraversării conductă de canalizare din PVC va fi introdus într-un tub de protecție din teavă de oțel fără sudură, laminat la cald, conform SR EN 10297-1:2003, etansat la capete. Se va prevedea un sistem de montaj al conductei din PVC în interiorul conductei de protecție, astfel încât să asigure centrarea acesteia la interior și etansarea la capete a tubului de protecție. La partile amonte și aval ale subtraversării se prevăd camine de vizitare, conform STAS 2448-82.

Subtraversarea drumului comunal se va realiza perpendicular pe axul drumului. De ambele părți ale traversării se prevăd camine de vizitare amplasate în afara zonei carosabile.

Întreaga rețea de canalizare se va executa din teavă de PVC SN4 prevăzută cu mufe și inele de cauciuc. Pozarea rețelei de canalizare se va executa cu pante cuprinse între $i=0,4\%$ și $i=7\%$.

Săpăturile se vor executa în teren cu sprijiniri iar pentru ca panta să fie continuă fundul santului se va nivela bine iar pe acesta se va așeza un strat de nisip de 10 cm grosime.

Rețeaua de canalizare se va realiza pe o lungime totală de $L = 6.800 \text{ m}$ defalcate pe diametre cum urmează:

- $D_n 200 \text{ mm}$ $L = 3.600 \text{ m}$ - din teavă de PVC, SN 4;
- $D_n 250 \text{ mm}$ $L = 2.200 \text{ m}$ - din teavă de PVC, SN 4;
- $D_n 300 \text{ mm}$ $L = 1.000 \text{ m}$ – din teavă de PVC, SN 4;

Conductele de canalizare pe strazile secundare se vor amplasa in principal pe mijlocul carosabilului. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Racorduri

Odata cu realizarea retelei de canalizare, se va executa si racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta.

Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG, SN4, De 160 mm si vor fi racordate la conducta colectoare prin doua variante:

- racord cuplat direct la un camin de vizitare stradal;
- racord cuplat direct la conducta de canalizare prin intermediul unui teu inegal la 45°.

Amplasarea exacta a racordurilor se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul.

Conductele vor fi pozate la adâncimea minima de inghet de 0.85 m. Racordarea se va face, dupa caz, in camine sau direct in colectorul principal . In general, profilul longitudinal al conductei de racord are panta egala sau mai mare decât valoarea minima admisa de 4 ‰.

Se pot intalni situatii de racordare in cazul unor imobile unde cota de racordare in dreptul imobilului este sub cota colectorului de canalizare stradal. Drept urmare, se vor prelungi racordurile respective in lungul strazii (al colectorului de canalizare stradal) pana cand cota colectorului va permite racordarea imobilului respectiv sau descarcarea se va realiza in cel mai apropiat camin de vizitare situat in avalul colectorului principal.

Pe toata lungimea retelei de canalizare s-a evaluat un numar de 200 camine de racord, lungimea medie luata in calcul fiind de 3 ml/racord.

Statia de epurare ape uzate este amplasata pe teritoriul aglomerarii Girliste, pe teren public si va avea o capacitate de $Q_{uz}=150\text{mc/zi}$.

CARACTERISTICI ALE APELOR UZATE

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare trebuie sa se incadreze in valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002; acesti parametri si valorile maxime acceptate sunt ilustrate in tabelul de mai jos:

Tabel 3:Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare

Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	300 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	500 mg/l
Azot amoniacal	NH ₄₊	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

CALITATEA APEI UZATE DUPA EPURARE

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:

Tabel 4:Indicatori de calitate a apelor uzateconform prevederilor NTPA001/2005

Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20 – 25 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	70 – 125 mg/l
Azot amoniacal	NH ₄₊	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

GRADUL DE EPURARE NECESAR

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

Tabel 5:Indicatori de calitate a apelor uzateconform prevederilor

Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	91.66%
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	75.00%

Azot amoniacal	NH ₄ ⁺	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.

TEHNOLOGIA DE EPURARE ADOPTATA

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologica ce va cuprinde:

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

EPURAREA MECANICA

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 cele 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
 - 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 canalul gratar.

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.

Gratarul se confectioneaza sub forma unor panouri metalice plate in interiorul carora se sudeaza bare de otel paralele prin care curg apele uzate. Gratarele de tip rar au distanta dintre bare de 10 de milimetri. Curatirea gratarului se face in manual, iar pentru usurarea exploatarei se vor prevedea platforme de lucru la nivelul partii superioare a gratarului. 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 micșorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjar.

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 mixerului 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 reactorul biologic unde are loc urmatoarea treapta de epurare– cea biologica. 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 reactorul biologic, iar reactorul biologic asigura desfasurarea proceselor biologice de epurare a apei uzate menajere. Acest echipament functioneaza incontinuu, in functie de nivelul de apa din bazinul de egalizare. 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 positionat 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.

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 reductoare.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reductoare 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 :

- Reactor biologic;
- Mixer;
- Suflanta;
- Difuzoare;
- Sistem sedimentare tubular;
- Pompa recirculare amestec lichid.

Reactor 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 absortie si trebuie 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, maresta viteza de sedimentare, astfel incat timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ.

Sistemul de sedimentare tubular micsoareaza 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 bazinul de ingrosare namol sau recirculat in bazinul anoxic.

Decantarea secundara separa sedimentele de apa epurata. Namolul care se sedimenteaza este transferat catre unitatea de ingrosare si deshidratare sau recirculat, iar apa limpezita trece gravitational catre compartimentul in care se stocheaza pentru a fi trimisa catre unitatea de sterilizare.

In acest bazin, se gasesc doi plutitori: unul de minim si unul de maxim.

Cand se atinge nivelul maxim, sistemul automat opreste alimentarea cu apa in reactor. Daca se atinge nivelul minim, se opreste evacuarea apei. Se verifica la panoul de comanda daca se semnalizeaza stare defect (led) pentru pompa de evacuare.

In instalatie sunt folosite doua **pompe de recirculare**: interna si 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 unei vane de sens manuala de pe conducta de namol. Atunci cand nu se doreste evacuarea lui, se recircula in bazinul anoxic.

Inainte de deversarea in emisar, fluxul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru montat in spatiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

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:

- Bazin preparare si stocare solutie clorura ferica
- 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 permeabilitatii celulare;
- modificarea protoplasmei;
- inhibarea activitatii enzimaticice.

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 si 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 microorganismele.

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.

Curatirea lampilor UV se face cu solutie de acid citric, dozarea careia este continua si automata cat timp se face dezinfectie. Operatorul trebuie sa verifice zilnic cantitatea de solutie de acid citric stocata la unitatea de dozare acid citric care se gaseste in spatiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, 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 deshidratate a namolului

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratate. Namolul in exces este depozitat in bazinul de ingrosare si cu ajutorul unui mixer si al unui sistem de dozare polielectrolit, se ingroasa treptat pentru eliminarea apei. Dupa procesul de ingrosare a namolului in urma caruia o mare parte din cantitatea de apa continuta este eliminata, namolul este presat in filtrul presa. 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 recirculare namol

b) Unitatea de preparare solutie polielectrolit

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

c) Unitatea de deshidratate cu saci

- Bazin ingrosare namol excedent
- Mixer bazin ingrosare namol
- Pompa alimentare deshidratate saci
- Unitate deshidrate cu saci

Namolul excedentar este transmis in bazinul de stocare si ingrosare.

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratate a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru saci.

a) 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 pentru ingrosare in momentul in care va observa ca bazinul de stocare si ingrosare namol este plin si este necesara efectuarea procesului de deshidratare.

Momentul demararii procesului de preparare a solutiti de polielectrolit coincide cu momentul pornirii manual – din panoul de comanda – a mixerului din bazinul de stocare si ingrosare namol.

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 pentru un bazin plin de namol excedent.

Reteta necesara este calculata in modul urmatoare, tinand cont ca pentru 1 kg de namol excedent stocat in bazinul de ingrosare, este nevoie de 40 de miligrame de praf de polielectrolit:

Pentru un bazin de stocare cu volumul de 1500 de litri, greutatea namolului excedent este de 1600 kg, pentru aceasta cantitate sunt necesare 64 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 si in acelasi timp, si cel aferent bazinului de ingrosare namol.

Manual, se pun in unitatea de preparare solutie polielectrolit, cele 64 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.

In toata aceasta vreme, namolul acumulat in bazinul de ingrosare este omogenizat la randul sau cu ajutorul mixerului.

La finalul orei de pregatire a solutiei de polielectrolit, in momentul in care aceasta este completa si omogena, se porneste pompa de dozare, care impinge pasta de polielectrolit in bazinul de ingrosare unde se face amestecul cu namolul ce trebuie deshidratat.

Operatiunea de dozare a intregii solutii de polielectrolit in bazinul de ingrosare 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.

In momentul in care se finalizeaza procesul de dozare a solutiei de polielectrolit si operatorul are siguranta ca omogenizarea solutiei cu namol excedentar s-a facut in mod corespunzator, se porneste pompa de alimentare a unitatii de deshidratare, care va functiona pana in momentul in care continutul intregului bazin de ingrosare a fost pompat in unitate.

b) Unitate deshidratare cu saci

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre unitatea de deshidratare cu saci.

Functionarea pompei de alimentare a unitatii de deshidratare cu saci se opreste in momentul in care tot namolul din bazin a fost transferat.

Namolul din unitatea cu saci ramane pana ce ajunge sa se scurga o cantitate semnificativa de apa din amestecul de apa - namol.

In timpul operatiunii de pompare a namolului ingrosat, operatorul va avea grija sa foloseasca apa de serviciu pentru a spala unitatea de preparare a solutiei de polielectrolit.

Dupa finalizarea acestei operatiuni de incarcare a namolului ingrosat in unitatea de deshidratare, operatorul trebuie sa foloseasca sistemul de spalare cu apa de serviciu pentru a curata complet bazinul de stocare si ingrosare namol.

Acesta trebuie sa fie perfect curat pentru urmatoarele evacuari ale namolului excedent rezultat din decantarea secundara.

CONCLUZII

Statia de epurare a apelor uzate provenite de la localitatea Girliste jud. Caras Severin se caracterizeaza printr-o tehnologie simpla, dar moderna si de eficienta ridicata.

Prevederea de utilaje si echipamente performante este obligatorie in vederea realizarii eficientelor de epurare dorite. Astfel, solutia tehnologica propusa cuprinde instalatii performante, ce implica consum energetic redus, operatiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizari specifice procesului tehnologie.

Aplicarea solutiei de epurare cu unitatea compacta de tip reactor biologic monocameral prezinta urmatoarele avantaje:

- Solutia de epurare apa uzata este modulara permitand o extindere ulterioara a capacitatii de epurare prin simpla adaugare de noi module.
- asigura gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare conditiile de calitate impuse de normativul NTPA 001-2005;
- consum energetic redus, atat suflantele cat si electropompele si mixerele de proces fiind de inalta fiabilitate;
- realizarea dezinfectiei cu ultraviolete in instalatia de tip UV prezinta avantaj fata de solutia clorinarii, cea din urma varianta conducand la producerea de compusi toxici in mediul acvatic receptor. Instalatia de dezinfectie asigura o eficienta de pana la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compacta se obtine o suprafata redusa a statiei de epurare;
- amorsare rapida a procesului de epurare biologica. Unitatea ajunge in cateva zile la conditii optime de functionare chiar si in cazul unor intreruperi mai indelungate in ceea ce priveste alimentarea cu apa uzata;
- automatizarea instalatiei conduce la siguranta in exploatare, personal de intretinere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanenta (o inspectie pe zi);
- costurile lunare de exploatare a unitatii compacte se refera exclusiv la cele generate de consumul de energie electrica.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar, se propune ca electropompele din dotarea obiectelor tehnologice sa fie de tip submersibil datorita fiabilitatii, randamentului energetic ridicat, precum si a duratei indelungate de functionare.

Este necesar ca intreg procesul tehnologie sa fie automatizat iar instalatiile sa dispuna de aparatele de masura, control si reglaje corespunzatoare.

Rețele electrice aferente statiei (Alimentarea cu energie electrica)

Noul obiectiv proiectat necesita o putere instalata de 8 KW .

Acest necesar se va rezolva de catre Electrica S.A. prin amplasarea unui punct de transformare in incinta statiei.

Beneficiarul va comanda in etapele urmatoare la Electrica, un proiect de alimentare cu energie electrica la puterile mentionate mai sus.

Instalatiile aferente constructiilor

De la transformatorul propus va fi racordat tabloul electric general , care se va amplasa in interiorul incintei statiei de epurare,lânga containerul de personal.

Din tabloul general se vor realiza racorduri electrice la tablourile principale ale obiectivelor statiei si anume:

- tabloul electric de control si automatizare pentru pompele de apa menajera uzata,mixer pentru omogenizare,pompa sediment namol si mixer de namol
- tablou electric si de automatizare pentru unitatea de epurare,inclusive controller cu modem(bloc epurare mecanica cu unitate de deshidratare nisip;bloc epurare biologica;sistem de sterilizare apa uzata cu ultraviolete;rezervor si dozator coagulant;instalatie deshidratare namol.

Tot din tabloul general se va alimenta iluminatul exterior al incintei statiei.

In incinta statiei de epurare se va realiza o priza de pamânt pentru protectia impotriva socurilor a persoanelor de exploatare si intretinere.La aceasta se vor lega toate tablourile electrice,utilajele precum si stâlpii pentru iluminat exterior. Rezistenta prizei de pamânt trebuie sa fie sub 4 ohmi.

3.6.3 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUȘ , IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI, PRODUȘE ȘI SUBPRODUȘE OBTINUTE, MARIMEA, CAPACITATEA

Specificul proiectului este producerea si transportul apei potabile, colectarea, transportul si epurarea apei uzate menajere.

3.6.4 MATERII PRIME, ENERGIA ȘI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE UTILIZARE A ACESTORA

Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate la executia conductei, vor corespunde standardelor si normelor de fabricatie si vor fi insotite de certificate de

calitate care se vor pastra (arhiva) pentru a fi incluse in CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI.

La receptia materialelor se va verifica corespondenta cu certificatele de calitate insotitoare.

Materialele care nu corespund calitativ nu vor fi folosite la executarea lucrarii.

Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzator pe toata durata executiei, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau pierderea acestora.

Pe perioada de constructii si montaj a conductei, energia electrica si combustibilii pentru functionarea echipamentelor vor fi asigurate de antreprenor.

Asigurarea energiei electrice se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la retea electrica din zona.

3.6.5 RACORDAREA LA RETELELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA

In etapa de constructie, organizariile de santier vor fi racordate la retea electrica existenta in zona.

In etapa de exploatare energia electrica este necesara pentru statia de pompare, statia de tratare apa potabila si statia de epurare.

Reteaua de distributie va fi racordata la retea existenta pentru functionalitatea obiectivului final.

3.6.6 DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curatate si nivelate, iar terenul readus la starea initiala, beton, asfalt, pietris, sol vegetal etc in functie de starea existenta inaintea inceperii lucrarilor.

3.6.7 CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE

Acesul la Statia de epurare se va face printr-un drum de acces ce se propune spre amenajare.

3.6.8 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE

Resurse neregenerabile folosite in constructie:

La nivelul intregului proiect, singurele resurse naturale utilizate se refera la:

- solul vegetal;
- piatra sparta si nisip

Solul natural va fi folosit la renaturarea/reabilitarea zonei din care a fost excavat (umplerea santurilor de pozare a conductelor). astfel, in cazul organizarii de santier si zonele afectate de lucrari asupra conductelor, pamantul se va excava, depozita temporar si apoi utiliza la umplerea gropilor/transeelor realizate.

De asemenea, pentru pozarea conductelor se va utiliza piatra sparta si nisip.

- combustibili: motorina folosita pentru functionarea utilajelor

Resurse regenerabile folosite in constructie si functionare

- apa

3.6.9 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE/DEMOLARE

Rețelele de distributie apa potabila se vor realiza din materiale performante, moderne, fiabile (tuburi din polietilena de inalta densitate) cu vane de sectorizare din fonta ductila cu sertar cauciucat cu flanse si hidranti din fonta fucila care vor fi racirdati la aceste rețele.

Rețelele de alimentare cu apa se vor realiza in ampriza strazilor si drumurilor (pe domeniu public), cu respectarea tehnologiei de executie.

Rețelele se monteaza sub adancimea de inghet. Adancimea sapaturii pentru pozarea conductelor de aductiune si a celor de distributie a apei potabile va fi situata intre 1.30 si 1.80 m.

Deasupra conductei de polietilena de cca. 50 m fata de generatoarea superioara a acesteia se prevede o banda de polietilena de culoare albastra, cu fir de otel inoxidabil incorporat in ea, cu rol de semnalizare si avertizare.

Toate materialele vor fi agrementate pentru apapotabila, vor avea certificate de calitate, accept sanitar si vor respecta, standardele romanesti si internationale in vigoare.

La executia reteli de canalizare, aceasta se va realiza pe tronsoane in flux continuu, din aval spre amonte. Latimea sapaturii pentru pozarea conductei de canalizare va fi de 1.50 m.

Tuburile din PVC se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm, iar umplutura pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip bine compactat.

Cand lucrarile pentru montarea colectorului de canalizare si a racordurilor au fost terminate, carosabilul va fi adus la starea initiala

3.6.10 PLANUL DE EXECUTIE, CUPRINZAND FAZA DE CONSTRUCTIE, PUNEREA IN FUNCTIUNE, EXPLOATARE, REFACERE SI FOLOSIRE ULTERIOARA

Planul de executie se va definttiva la faza de proiect tehnic.

3.6.11 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE

In prezent locuitorii comunei Girliste beneficiaza de un sistem de alimentare cu apa, inasa prin proiect se propune suplimentarea debitului de apa necesar localitatii.

3.6.12 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE

Pentru realizarea proiectului s-au luat in considerare doua variante:

- alternativa fara investitie;
- alternativa cu investitie

Alternativa fara investitiei

Localitatea Girliste dispune de un sistem de alimentare cu apă inasa necesarul de apa nu este asigurat pentru intraga localitate. 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.

Alternativa fara investitie presupune ca proiectul sa nu se realizeze, acest lucru conducand in continuare la lipsa unui sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare.

Alternativa cu investitiei

Lucrarile propuse prin proiect consta in:

- suplimentarea debitului necesar intregii localitatii prin realizarea unui nou front de captare;
- realizarea conductei de aductiune de la captarea de suprafata la statia de tratare noua proiectata;
- realizarea unui rezervor de inmagazina a apei;
- realizarea conductei de distributie de la rezervor la reseaua existenta prin intermediul unei statii de ridicare a presiunii;
- echiparea renei de distributie proiectata cu camine de vane si hidranti;
- realizarea unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere;
- realizarea unei statii de epurare

Realizarea proiectului este necesara pentru asigurarea conditiilor de sanatate, protectia mediului si, in general, conditii optime de trai. Infrastructura asigura, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

3.6.13 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI

Ca urmare a acestei investitii vor aparea 2 locuri de munca.

3.6.14 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT

Prin Certificatul de Urbanism nr. 34 din 13.02.2019, s-au solicitat urmatoarele:

Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura:

- alimentare cu energie electrica

Avize/acorduri specific ale administratiei publice central si/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- aprobare de scoatere din circuitul agricol – dupa caz;
- aviz CN Apele Romane

Avizele soliciate prin Certificatul de Urbanism sunt necesare la obtinerea Autorizatiei de Construire.

4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

In prezent suprafata terenurilor pe care urmeaza a se construi Gospodaria de apa si Statia de epurare sunt libere de constructii, nefiind necesar demoarea niciunei constructii.

5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

5.1 DISTANTA FATA DE GRANITE PENTRU PROIECTELE CARE CAD SUB INCIDENTA CONVENTIEI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI IN CONTEXT TRANSFRONTALIERA

Localitatea Girliste, comuna Goruia se afla la cca. 22 km distanta de granita din vestul tarii, prin urmare nu se supune prevederilor mentionate in Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001.



Figura 2: Distanța față de granița de vest a localității Gîrliste

5.2 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI ÎN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL

În zona amplasamentului studiat s-au identificat următoarele monumente istorice care se regăsesc și în lista Ministerului Culturii și Cultelor:

Tabel 6: Monumente istorice

Cod LMI 2004	Denumire	Adresa	Datare
CS –II-a-B-11116	Ansamblu de mori din Gîrliste	sat Gîrliste, comuna Goruia	Sec XX
CS-II-m-B-11116.01	Moara lui Paun Iorgovan	sat Gîrliste, comuna Goruia	Sec XX
CS-II-m-B-11116.02	Moara Branilor	sat Gîrliste, comuna Goruia	Sec XX
CS-II-m-B-11116.03	Moara Andrișonilor	sat Gîrliste, comuna Goruia	Sec XX

5.3 HĂRȚI, FOTOGRAFII ALE AMPLASAMENTULUI CARE POT OFERII INFORMAȚII PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICE ALE MEDIULUI



Figura 3: Poza amplasament front de captare



Figura 4: Poza amplasament front de captare



Figura 5: Poza amplasament statie de distributie



Figura 6: Poza amplasament statie de epurare

Sensibilitatea ecologica a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luata in considerare, in special in ceea ce priveste:

a).utilizarea actuala si aprobata a terenurilor: curti constructii.

În conformitate cu certificatululie de urbanism eliberat de autoritățile publice locale folosința terenurilor este prezentată în următorul tabel.

Tabel 7: Folosinta terenuri

	Folosinta actuala	Folosinta viitoare
Aductiune	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră	Nu se va schimba destinația
Gospodaria de apa	Teren arabil	Teren utilități publice
Rețele de apa/canalizare	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră	Nu se va schimba destinația
Statie de epurare	Teren arabil	Teren utilități publice

b).bogatia, disponibilitatea, calitatea si capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale (inclusiv solul, terenurilor, apa si biodiversitatea) din zona si din subteranul acesteia:

Au fost descrise la cap 6 si 7.

c). capacitatea de absorbție a mediului natural, acordandu-se o atentie speciala urmatoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale raurilor:

Zonele umede și ripariene nu sunt afectate de implementarea proiectului.

Prin proiect nu este prevăzută captarea unui debit de apă suplimentar față de cel autorizat.

2. zone costiere si mediul marin: nu este cazul.

Nu este cazul, în arealul studiat nu există zone costiere sau mediu marin.

3. zonele montane și forestiere:

Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate suprafețele forestiere.

4. rezervații si parcuri naturale:

Prin prezentul proiect nu sunt propuse lucrari de executie in rezervatii si parcuri naturale.

5. zone clasificate sau protejate de dreptul national; zone Natura 2000 desemnate de statele membre in conformitate cu Directiva 92/43/CEE si cu Directiva 2009/147/CE: nu este cazul.

Au fost de scrise la cap. 6.6.6.

6. zonele in care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevazute in dreptul Uniunii si relevante pentru proiect sau in care se considera ca exista astfel de cazuri:

Nu este cazul.

7. zonele cu o densitate mare a populatiei:

Nu este cazul, zona studiată este predominant rurală cu o densitate scăzută a populației.

8. peisaje si situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic:

Au fost descrise la cap.6.6.7

5.4 COORDONATELE GEOGRAFICE ALE AMPLSAMENTULUI PROIECTULUI

Tabel 8: Coordonate geografice front de captare

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
Front capatre	411879.112	250801.8

Tabel 9: Coordonate geografice gospodaria de apa - rezervor

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
Gospodarie de apa	412530.6	250542.5

Tabel 10: Coordonate geografice conducta de aductiune

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
AD.1	411896.3	250801.8
AD.2	411907.7	250791.8
AD.3	411913.2	250787.1
AD.4	411925.1	250776.3
AD.5	411934.4	250767.1
AD.6	411969.7	250732.1
AD.7	411999.5	250711.1
AD.8	412045	250689.4
AD.9	412085.8	250673.1
AD.10	412151.7	250658.1
AD.11	412193.7	250665.9
AD.12	412228.6	250678.6
AD.13	412275.7	250682
AD.14	412317.7	250678
AD.15	412347.8	250673.2
AD.16	412388.5	250659.3
AD.17	412419	250639.2
AD.18	412453.7	250596.3
AD.19	412480.5	250565
AD.20	412507.8	250555.9
AD.21	412517.9	250548.5

Tabel 11: Coordonate geografice conducta de distributie

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
REZERVOR	412530.6	250542.5
SP	412532	250541.4
RD.1	412560.9	250521.2
RD.2	412600.6	250525.9
RD.3	412688.8	250561.4
RD.4	412750.6	250581.7
RD.5	412827.2	250562.2
RD.6	412886.2	250510.2
RD.7	412926.8	250479.5
RD.8	412950.9	250455.4
RD.9	412980	250375.9
RD.10	413009.7	250334.3

RD.11	413030.9	250313.3
RD.12	413082.9	250272.9
RD.13	413129.4	250246.2
RD.14	413167.4	250236.2
RD.15-CV1	413185.8	250224.4

Tabel 12: Coordonate geografice conducta decanalizare

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
CM 1	413208.1	250132.5
CM 2	413220.7	250114.3
CM 3	413242.6	250077.6
CM 4	413258.1	250041.1
CM 5	413207.6	250015.5
CM 6	413180.2	249996.6
CM 7	413211.5	249975.7
CM 8	413272.1	250011.2
CM 9	413275.5	249976.3
CM 10	413281.2	249946.3
CM 11	413311	249914.4
CM 12	413187.5	249864.8
CM 13	413218.2	249877.1
CM 14	413264.6	249895.7
CM 15	413347.1	249872.7
CM 16	413372.5	249831.8
CM 17	413308.6	249808.3
CM 18	413338.4	249816.7
CM 19	413389.1	249801
CM 20	413405.7	249770.2
CM 21	413349.7	249728.1
CM 22	413377.7	249749.2
CM 23	413426.4	249737.2
CM 24	413464.7	249702
CM 25	413475	249692.5
CM 26	413493.9	249678.5
CM 27	413453.1	249634.5
CM 28	413536.4	249640.6
CM 29	413559.7	249616.7
CM 30	413518.2	249541.9
CM 31	413532.4	249588.8
CM 32	413599.5	249578.8
CM 33	413625	249556.5
CM 34	413634.6	249545.9
CM 35	413651.5	249526.8
CM 36	413568.7	249435.5
CM 37	413597.4	249468.8
CM 38	413621.1	249494.6
CM 39	413522.4	249530.2
CM 40	413564.9	249495.4
CM 41	413692.4	249487.1
CM 42	413733.2	249447.3
CM 43	413773.5	249407.1
CM 44	413805.3	249376.6

CM 45	413812.8	249369.9
CM 46	413676.4	249249.2
CM 47	413710.1	249277.6
CM 48	413751.3	249312.4
CM 49	413780.2	249338.6
CM 50	413585.5	249410.6
CM 51	413624.2	249368.9
CM 52	413661.9	249326.1
CM 53	413686.6	249301.3
CM 54	413615.2	249453.6
CM 55	413654.3	249412.1
CM 56	413693.5	249370.8
CM 57	413718.8	249343.8
CM 58	413741.7	249319.3
CM 59	413797.5	249320.6
CM 60	413845.3	249338.8
CM 61	413884.8	249297.7
CM 62	413925.4	249257.7
CM 63	413965.4	249217.2
CM 64	414001.7	249181.8
CM 65	413968.4	249147.3
CM 66	413829.8	249287.3
CM 67	413869.7	249246.6
CM 68	413909.6	249205.9
CM 69	413937.9	249177.6
CM 70	413395.8	249800.7
CM 71	413415.9	249765.1
CM 72	413440	249735.2
CM 73	413483.5	249699
CM 74	413528.1	249660.9
CM 75	413570.5	249620
CM 76	413612.8	249578.1
CM 77	413655.2	249535.8
CM 78	413697.9	249494.7
CM 79	413739	249455.2
CM 80	413779.6	249415.1
CM 81	413812.3	249382.7
CM 82	413819.4	249375.7
CM 83	413861.2	249337
CM 84	413901.2	249296.4
CM 85	413941.1	249255.7
CM 86	413979.3	249216.1
CM 87	414007	249187.3
CM 88	413200.8	250214.5
CM 89	413216.1	250197.5
CM 90	413249.8	250154
CM 91	413262	250132.5
CM 92	413281.2	250080.9
CM 93	413297.1	250028.3
CM 94	413308.8	249981.1
CM 95	413329.9	249940.8
CM 96	413337.4	249929.8
CM 97	413366.2	249972.3

CM 98	413594.7	249790.2
CM 99	413571.4	249799.4
CM 100	413540.1	249810.2
CM 101	413486.6	249822.9
CM 102	413460.8	249835.4
CM 103	413412	249860.7
CM 104	413374.7	249889.4
CM 105	413331.6	249925
CM 106	413319.5	249915
CM 107	413656.4	249743.9
CM 108	413686.3	249727.6
CM 109	413718.6	249717.1
CM 110	413765.9	249687.1
CM 111	413804	249669.6
CM 112	413753.1	249681.3
CM 113	413745.5	249668.4
CM 114	413758.1	249649.1
CM 115	413750.7	249637.2
CM 116	413540	249730.1
CM 117	413568.6	249713.7
CM 118	413612.9	249676.2
CM 119	413622.6	249679.3
CM 120	413647.2	249671
CM 121	413693.5	249641.3
CM 122	413730.1	249618.7
CM 123	413715.1	249598.6
CM 124	413661.2	249540.5
CM 125	413692.6	249575.7
CM 126	413573.6	249629.5
CM 127	413606.1	249656.1
CM 128	413649.6	249615
CM 129	413755.5	249558.5
CM 130	413796	249518.3
CM 131	413836.4	249478.1
CM 132	413875.6	249439
CM 133	413910.3	249460.2
CM 134	413881.3	249433.2
CM 135	413857.6	249408.4
CM 136	413897.8	249368
CM 137	413938	249327.6
CM 138	413978.3	249287.3
CM 139	414018.8	249247.1
CM 140	414038.2	249223.8
CM 141	414072.5	249256.4

Tabel 13: Coordonate geografice statie de epurare

Nume nod	X coordonate	Y coordonate
Statie de epurare	414638.3127	248862.2396

5.2 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTA DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATA IN CONSIDERARE

Conform Ordinul 119/2014 Statia de epurare este amplasata astfel incat sa respecte normele de igiena si recomandarile privind mediul de viata a populatiei respectand distanta minima de protectie sanitara de minim 300 m.

Conform NP133 /2013 aductiunea a fost aleasa functionand cu nivel liber, cota captarii fiind mai ridicata fata de cota rezervorului.

Terenul are panta relativ uniforma intre capate si rezervor cu numar de lucrari de arta redus (traversari de rauri, CF, drum)

In alegerea traseului de aductiune s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- traseul aductiunii a fost ales astfel incat linia piezometric sa nu coboare sub nici un punct sub cota superioara a conductei;
- traseul cat mai scurt, usor accesibil; evitandu-se terenuri accidentate si zonele des construite;
- astfel incat sa se adapteze la teren iar profilul in lung a aductiunii s-a realizat cu un numar mic de puncte inalte si joase ceea ce necesita camine speciale;

6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI AL PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

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

6.6.1 PROTECTIA CALITATII APELOR

6.6.1.1 Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

In perioada de executie

In perioada de executie a lucrarilor de constructie proiectate, potentialele surse de poluare pentru factorul de mediu apa care ar putea genera impact negativ, sunt:

- pierderi accidentale de carburanti de la utilajele folosite la executia lucrarilor, poluantul caracteristic fiind produsele petroliere;
- pierderi accidentale de materiale folosite la executia lucrarilor (in principal ciment din betonul utilizat la realizarea fundatiilor pilonilor), poluantul caracteristic este cimentul (laptele de ciment);
- descarcari accidentale (sau voite) de betoane sau ape uzate din spalarea tobelor betonierelor, care polueaza solul si prin infiltratie, apa subterana.

Primele trei categorii de poluanti pot fi antrenati de precipitatiile scurse la suprafata terenului in apele subterane sau descarcati in cursurile de apa. Apele fecaloid-menajare

polueaza acviferul freatic prin infiltratii, in situatia in care nu sunt prevazute toaleta ecologice.

Pierderile accidentale de produse petroliere se pot produce pe drumurile de acces si punctual, la frontul de lucru constituit in jurul fundatiei fiecarui pilon. In consecinta, impactul va fi limitat la suprafete reduse din perimetrul centralei electrice eoliene, pe drumurile de acces si pe platformele de montaj.

Se mentioneaza ca regimul de curgere si nivelul hidrostatic al apelor subterane nu se va modifica semnificativ.

In perioada de exploatare

In perioada de operare a investitiei sursele de poluare sunt;

- poluari accidentale ale apelor subterane datorita pierderii etansietatii sau imbinarilor defectuase la conductele de canalizare;
- nefunctionalitatea statiei de epurare si deversarea apelor uzate in raul Girliste

6.6.1.2 Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitatea Girliste in vederea evacuarii in raul Girliste, se va construi o statie de epurare noua.

Statia de epurare va fi amplasata in partea de nord-vest a localitatii Girliste.

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fosfor.

Descrierea statiei este realizata in cap. 3.6.2.

Nu se vor evacua in mediu ape cu incarcatura poluanta. In statia de epurare intra ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. Dupa epurarea mecano-biologica apa va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005 si va fi evacuata in raul Girliste. Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata cat si calitatea apelor subterane.

6.6.2 PROTECTIA AERULUI

6.6.2.1 Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

In perioada de executie

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, activitatile din santier pot avea impact asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora.

Executia lucrarilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor (produse

petroliere distilate) atat in motoarele utilajelor necesare efectuarii acestor lucrari, cat si ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor proiectate, sunt asociate lucrarilor de excavatii, de vehiculare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Sursele principale de poluare a aerului se intalnesc in perioada de executie si au fost grupate in:

- Activitatea utilajelor de constructie;
- Transportul (materiale de constructie, subansambluri, muncitori, etc.).
 - Functionarea utilajelor mijloacelor de transport din dotare

Factorii de emisie pentru activitatea de santier propriu-zisa; din perioada de executie pot fi calculati cu formula urmatoare:

$$E = k \cdot 0.0016 \cdot \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ kg / tona}$$

unde:

- E = factorul de emisie
- k = factorul legat de dimensiunea particulelor
- U = viteza medie a vantului, m/s
- M = continutul mediu de umiditate al materialului, %

Factorul k variaza cu domeniul marimii aerodinamice a particulelor, dupa cum urmeaza:

Tabel 14: Marimea particulelor

Diametrul particulelor	< 30 μm	< 15 μm	< 10 μm	< 5 μm	< 2.5 μm
k	0.74	0.48	0.35	0.20	0.11

Conditiiile de valabilitate ale formulei sunt urmatoarele:

Tabel 15: Conditii valabilitate

Continut de praf (%)	Continut deumezeala (%)	Viteza vantului
0.44-19.00	0.25 – 4.80	7

In cazul studiat, materialul manipulat are un continut de particule cu diametrul < 75 µm de 0,9 - 18% (cu o medie de 2,9%), si un continut de umiditate de 0,46 - 5% (cu o medie de 3,4%).

Aceste valori duc la obtinerea unui factor de emisie pentru particule in suspensie:

$$E = 0,046480 \text{ kg/tona}$$

care tine cont atat de activitatea de decopertare cat si de cea de manipulare a betoanelor si agregatelor.

Tinand cont de cantitatile de materiale prelucrate/manipulate rezulta urmatoarele emisii de particule in suspensie in cazul unui nivel maxim de activitate:

$$Q_{\text{part}} = 37,18 \text{ kg/luna}$$

De asemenea, in evaluarea cantitatilor de noxe emise trebuie luate in considerare si noxele provenind de la functionarea motoarelor utilajelor si vehiculelor (ardere de motorina) si deplasarea lor pe drumuri neamenajate.

Folosind factori specifici functionarii utilajelor, prin combinarea metodologiilor AP42, COPERT si CORINAIR, se obtin urmatoarele emisii de noxe:

Tabel 16: Poluanti si emisii de noxe in atmosfera

Poluant	Emisie (kg/luna)
Particule	6000
SO ₂	2130
NO _x	1100
CO	125
COVtot	0.02

Trebuie sa tinem cont si de faptul ca sursele discutate nu sunt surse controlate in sensul admis de Ordinul Ministrului nr. 462/93, si deci nu poate fi luata in discutie incadrarea emisiilor mentionate mai sus in prevederile acestui ordin. In calculul cantitatii de particule a fost luata in considerare si circulatia pe caile de acces, ce conduce la emisia de particule prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate.

Concentratiile de substante poluate din zona de activitate a utilajelor si pe traseele de circulatie a mijloacelor de transport pot fi cuprinse in urmatoarele intervale:

- NO_x: 0,03 – 0,05 mg/mc;
- COV: 0,15 – 0,30 mg/mc;
- CO: 0,50 – 1,00 mg/mc.

Aceste valori se pot realiza pe perioade scurte de timp, in conditii nefavorabile (vant cu viteza sub 2 m/s).

Lateral cailor de circulatie si fronturilor de lucru, concentratiile de poluanti scad pe masura departarii de sursa, astfel, la 20 – 30 m distanta scad cu 50% si la 50 m ajung la circa 30% din concentratiile maxime. La circa 100 m distanta, concentratiile de poluanti in aer sunt neglijabile (sub 10% din cele de la sursa).

In cadrul unui santier sunt si alte activitati potential poluatoare pentru aer, de exemplu alimentarea cu carburanti a utilajelor si a mijloacelor de transport, intretinere si reparatii utilaje, incalzirea spatiilor de birouri si a apei menajere. Aceste activitati au o pondere redusa in poluarea aerului in perioada de executie.

Efectele concentratiilor ridicate de pulberi in aer se manifesta pentru oameni, prin senzatii neplacute, de jena, prin iritatii ale cailor respiratorii si ochilor si, la expuneri prelungite, chiar prin imbolnaviri. Depunerea pe plante a prafului conduce la diminuarea fotosintezei, reducerea dezvoltarii si productiilor acestora.

Zonele de poluare a aerului cu pulberi/praf sunt relativ limitate ca extindere, in vecinatatea punctelor de lucru si a cailor de transport. Conform aprecierilor US – EPA/AP – 42, particulele cu diametrul mai mare de 100 μm se depun in timp scurt, zona de depunere nedepasind 10 m de la marginea drumului de acces sau frontului de lucru. Particulele cu dimensiunile cuprinse intre 30 μm si 100 μm se depun pana la 100 m lateral drumului de acces si frontului de lucru. Particulele mai mici de 30 μm , respectiv pulberile in suspensie, se depun la distante mai mari de 100 m.

In perioada de exploatare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivelor din cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare sunt surse mobile de ardere reprezentate de parcuri auto.

6.6.2.2 Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare –epurare –evacuare in atmosfera a aerului impurificat.

6.6.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

6.6.3.1 Sursele de zgomot si de vibratii

In perioada de executie

Pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari (excavatii, sapaturi) se folosesc o serie de utilaje de constructie si mijloace de transport. Toate acestea o prima sursa de zgomot in perioada de executie, sursa care este deci generata de activitatile care se desfasoara pe santier.

O alta sursa de zgomot in perioada de executie este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport materii prime necesare realizarii lucrarii.

Principalele utilaje folosite la executie si puterile acustice asociate sunt prezentate in tabelul urmatoar.

Tabel 17: Nivelul de zgomot generat de utilaje

Tipul echipamentului	Puterea acustica dB(A)	Nivel de zgomot la 100 m distanta dB(A)
Buldozer	104	75,2
Incarcator WOLLA	104	75,2
Excavator	96	76,3
Macara	95	75,2
Basculanta	95	70,0
Compactor	105	75

In perioada de exploatare

Principala sursa de zgomot este reprezentata de:

- statia de pompare, amplasata in gospodaria de apa;
- statie de pompare din cadrul statiei de epurare
- suflantedin cadrul statiei de epurare

6.6.3.2 Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

In perioada de executie, poluarea sonora poate fi redusa prin realizarea lucrarilor cu utilaje performante care sunt astfel construite incat sa se incadreze in limitele impuse privind zgomotul generat.

De asemenea, pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor constructorul nu va lucra in zilele libere si de sarbatori, iar in zilele de lucru isi va adapta programul astfel incat sa respecte orele de odihna ale locuitorilor din zona.

In perioada de functionare, echipamentele electromagnetice si pompele din incinta statiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producatorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot si vibratii peste limitele legale.

6.6.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATILOR

Echipamentele utilizate, prin motoarele electrice in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza insa la un nivel prea scazut pentru a avea impact negativ asupra mediului.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor nu genereaza radiatii ionizante.

6.6.5 PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI

6.6.5.1 Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatic si de adancime

Principalele surse de poluare ale solului **in timpul executiei** retelelor, sunt reprezentate de:

- poluari accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol la nivelul fronturilor de lucru;
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor sau a diverselor materiale la nivelul fronturilor de lucru, provenite din activitatile de constructie desfasurate in amplasament;
- depozitarea necontrolata, direct pe sol, a deseurilor rezultate din activitatea de constructii poate determina poluarea solului si a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spalarea acestor deseuri de apele pluviale;
- scaparile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie; in timpul manipularii sau stocarii acestora, pot ajunge in contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor excavate in cadrul diverselor lucrari necesare;
- alte emisii in aer, care in anumite conditii se pot depune pe suprafata solului;
- spalarea agregatelor, utilajelor de constructii sau a altor substante de catre apele de precipitatii poate constitui o alta sursa de poluare a solului;
- pulberile rezultate la manevrarea utilajelor de constructii si depuse pe sol, pot fi spalate de apele pluviale urmate de infiltrarea in subteran.

In perioada de operare sursele potentiale de poluare a solului si subsolului sunt reprezentate de eventuale exfiltratii a apelor uzate menajere in situatia unor avarii la conductele de ape uzate, sau a unor neetansietati ale acestora.

6.6.5.2 Lucrari si dotarile pentru protectia solului si subsolului

Nu sunt necesare lucrari si dotari suplimentare pentru protectia solului, ci doar masuri de protectie in vederea minimizarii aparitiei de incidente poluatoare.

6.6.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

6.6.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Lucrarile de extindere retele de apa si canalizare se executa in spatiu puternic antropizat, pe strazile localitatii Girliste. Biotopul din vecinatatea localitatii este reprezentat de terenuri cu folosinta agricola.

Localitatea Girliste este situata in afara ariilor protejate, aflandu-se la o distanta de cca:

- 1.82 km de Muntii Semenic-Cheile Carasului – ROSPA0086;
- 0.85 km de Semenic-Cheile Carasului – ROCI0226.

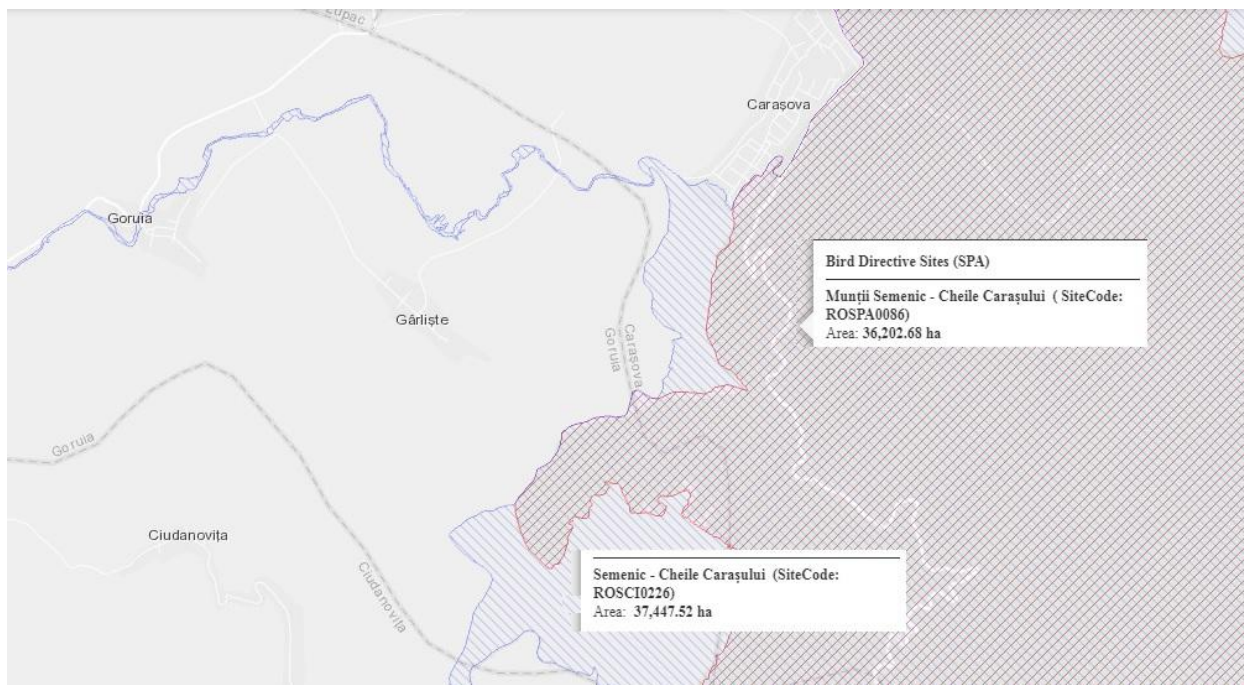


Figura 7: Amplasarea obiectivului studiat fata de Parcul National Semenic-Cheile Carasului

Parcul National Semenic – Cheile Carasului este situat in partea de sud vest a României având o suprafata de 36.051,5 ha ,si care cuprinde elemente naturale cu valoare deosebita sub aspect fizico-geografic, floristic, hidrologic, geologic si speologic.

Pe suprafata Parcului National Semenic – Cheile Carasului se suprapun si siturile:

- ROSCI0226 Semenic-Cheile Carasului 37.555 ha
- ROSPA0086 Muntii Semenic-Cheile Carasului 36.240 ha

ROSPA0086 Muntii Semenic-Cheile Carasului

Suprafata sitului: Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0086 are suprafata de 36.240 ha, este situata pe teritoriul administrativ al judetului Caras-Severin (100%).

Coordonatele sitului: latitudine N 45°8'19", longitudine E 21° 59'11".

Unitatile administrativ teritoriale in care este localizat situl si suprafata unitatii administrative teritoriale cuprinsa in sit (in procente) Judetul Caras-Severin: Anina (34%), Bozovici (23%), Carasova (68%), Goruia (4%), Prigor (22%), Resita (8%), Teregova (8%), Valiug (59%).

Tipul de proprietate: Situl este in proprietatea statului.

Regiunea Biogeografica: Aria protejata mentionata este situata in regiunea biogeografica continentală.

Tipuri/clase de habitate

Clase de habitate prezente in aceasta arie protejata sunt prezentate in tabelul de mai jos, asa cum sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000.

Tabel 18: Caracteristici generale ale sitului

Cod habitat	Denumire habitat	Cod Corine Land Cover	Suprafata ocupata din suprafata totala a sitului (%)
N09	Pajisti naturale, stepe	321	2
N14	Pasuni	231	5
N16	Paduri de foioase	311	82
N17	Paduri de conifere	312	4
N19	Paduri de amestec	313	3
N26	Habitat de paduri (paduri de tranzitie)	324	4

Alte caracteristici ale sitului

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0086 Muntii Semenic-Cheile Carasului se suprapune in mare parte pe Parcul National Semenic-Cheile Carasului. Ea consta dintr-o suprafata de padure compacta foarte mare, care adaposteste multe specii caracteristice, dintre care cateva au efective semnificative. Astfel doua specii de ciocanitori, respectiv doua de muscari sunt specii cu efective importante pentru Romania. In parc putem intalni multe chei si alte formatiuni stancoase, alternate cu paduri putin deranjate respectiv de pajisti care servesc ca terenuri de vanatoare pentru speciile de rapitoare, dintre care serparul, soimul calator si buha au efective semnificative la nivel national.

Acest sit gazduieste conform formularului standard Natura 2000 efective importante ale unor specii de flora si fauna:

1. Specii enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC: *Aquila chrysaetos*, *Circaetus gallicus*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrines*, *Bubo bubo*, *Bonasa bonasia*, *Caprimulgus europaeus*, *Dendrocopos leucotos*, *Dendrocopos medius*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Lullula arborea*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*;
2. Specii de pasari cu migratie regulata nementionata in anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC: *corvus corax*, *parus palustris*, *parus montanus*
3. Alte specii de flora si fauna:

- Mamifere: Capreolus capreolus, Mustela putorius, Felis silvestris, Sciurus vulgaris;
- Pesti: Abramis brama, Chondrostoma nasus, Alburnus alburnus;
- Reptile: Lacerta viridis, Lacerta agilis, Lacerta vivipara;
- Nevertebrate: Euscorpius carpathicus carpathicus, Mecidea lindbergi;
- Plante: Artemisia inapida, Colchicum umbrosum, Ruscus aculeatus, Vaccinium arctostaphylos, Sedum cepaea, Dianthus serotinus, Asperula purpurea;
- Amfibieni: Bufo bufo, Hyla arborea;

Vulnerabilitate Principalii factori care determina vulnerabilitatea sitului conform formularului Natura 2000:

- turismul necontrolat.
- turismul in masa.
- schimbarea habitatului semi-natural (fanete, pasuni) datorita incetarii activitatilor agricole ca pasunatul sau cositul;
- lucrari indelungate in vecinatatea cuibului in perioada de reproducere;
- vanatoarea in timpul cuibaritului prin deranjul si zgomotul cauzat de catre gonaci;
- vanatoarea in zona locurilor de cuibarire a speciilor periclitate;
- practicarea sporturilor extreme: alpinism, zborul cu parapanta, enduro, motor de cross, masini de teren;
- amenajari forestiere si taieri in timpul perioadei de cuibarit ;
- distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor;
- adunarea lemnului pentru foc, culegerea de ciuperci;
- deranjarea pasarilor in timpul cuibaritului;
- prinderea pasarilor cu capcane;
- scoaterea puilor pentru comert ilegal;
- braconaj;
- defrisarile, taierile la ras si lucrarile silvice care au ca rezultat taierea arborilor pe suprafete mari;
- taierea selectiva a arborilor in varsta sau a unor specii;
- arderea vegetatiei (a miristii si a parloagelor);

ROSCI0226 Semenic-Cheile Carasului

Suprafata sitului Aria naturala de interes comunitar Semenic – Cheile Carasului, cod ROSCI0226, are suprafata de 37.555 ha, este situata pe teritoriul administrativ al judetului Caras-Severin (100%).

Coordonatele sitului: latitudine N 45° 8'7", longitudine E 21° 52'35".

Unitatile administrativ teritoriale in care este localizat situl si suprafata unitatii administrative teritoriale cuprinsa in sit (in procente) Judetul Caras-Severin: Anina

(34%), Bozovici (23%), Carasova (68%), Goruia (4%), Mehadia(<1%),Prigor (24%), Resita (8%), Teregova (8%), Valiug (59%).

Desemnarea sitului Ordinul nr.7/1990 al Departamentului Silviculturii din Ministerul Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului; Legea nr. 5/2000 – privind amenajarea teritoriului; H.G. 230/2003- privind delimitarea rezervatiilor biosferei, parcuri nationale si naturale, si constituirea administratiilor acestora.

Tipul de proprietate

- 95% este proprietate de stat;
- 5% este proprietate privata.

Regiunea Biogeografica: Aria protejata mentionata este situata in regiunea biogeografica continentală.

Tipuri/clase de habitate

Clasele si tipurile de habitate prezente in aceasta arie protejata sunt prezentate de mai jos, asa cum sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000.

Tabel 19:Caracteristici generale ale sitului

Cod habitat	Denumire habitat	Cod Corine Land Cover	Suprafata ocupata din suprafata totala a sitului (%)
N09	Pajisti naturale, stepe	321	2
N14	Pasuni	231	6
N16	Paduri de foioase	311	81
N17	Paduri de conifere	312	4
N19	Paduri de amestec	313	3
N26	Habitata de paduri (paduri de tranzitie)	324	4

Habitatale Natura 2000 prezente in ROSCI 0226 Semenice-Cheile Carasului sunt urmatoarele:

Tabel 20:Habitata Natura 2000

Cod habitat	Denumire habitat	Suprafata ocupata din suprafata totala a sitului (%)
6510	Pajiti de altitudine joas (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)	1
6110	Comuniti rupicole calcifile sau pajiti bazifite din Alyso-Sedion albi	1

6410	Pajiti cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (Molinion caeruleae)	0.1
6430	Comuniti de lizier cu ierburi inalte higrofile de la nivelul câmpiilor, pâna la cel montan si alpin	1
4060	Tufarisuri alpine si boreale	1
7110	Turbarii active	0.05
7120	Turbarii degradate capabile de regenerare natural	0.2
8310	Pesteri in care accesul publicului este interzis	5
7220	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)	0.001
6190	Pajisti panonice de stâncarii (Stipo-Festucetalia pallentis)	0.1
9110	Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	0.7
9130	Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	7.3
9150	Paduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion	11.1
91E0	Paduri aluviale cu Aulus glutinosa si Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae Salicion albae)	0.4
6210	Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco 0,1 A B A A Brometalia)	10.
8120	Grohotisuri calcaroase si de sisturi calcaroase din etajul montan pâna in cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)	0.01.
8210	Versani stâncosi cu vegetatie chasmofitic pe roci calcaroase	0.05
9180	Paduri din Tilio-Acerion pe versani abrupti, grohotisuri si ravene	0.1
91K0	Paduri ilirice de Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)	50
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	01
3220	Vegetaie herbacee de pe malurile râurilor montane	1
3240	Vegetaie lemnoas cu Salix eleagnos de-a lungul râurilor montane	1
91L0	Paduri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio-Carpiniori)	0.5
7140	Mlastini turboase de tranzie si turbrii oscilante (nefixate de substrat	1

Speciile existente in situl de importanta comunitara ROSCI 0226 Semenicele Cheile Carasului conform formularului standard Natura 2000 :

- Specii de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE
 - 1303 *Rhinolophus hipposideros*
 - 1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
 - 1305 *Rhinolophus euryale*
 - 1306 *Rhinolophus blasii*
 - 1307 *Myotis blythii*
 - 1310 *Miniopterus schreibersi*
 - 1318 *Myotis dasycneme*
 - 1323 *Myotis bechsteini*
 - 1324 *Myotis myotis*
 - 1352 *Canis lupus*
 - 1354 *Ursus arctos*
 - 1361 *Lynx lynx*
- Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE
 - 1193 *Bombina variegata*
- Specii de pesti enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE
 - 1138 *Barbus meridionalis*
 - 1163 *Cottus gobio*
- Specii de nevertebrate enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE
 - 1032 *Unio crassus*
 - 1061 *Maculinea nausithous*
 - 1078 *Callimorpha quadripunctaria*
 - 1089 *Morimus funereus*
 - 1093 *Austropotamobius torrentium*
 - 4039 *Nymphalis vaualbum*
 - 4048 *Isophya costata*
 - 1060 *Lycaena dispar*
 - 1088 *Cerambyx cerdo*
 - 4014 *Carabus variolosus*
- Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:
 - Cypripedium calceolus*
- Alte specii importante de flora si fauna:
 - Mamifere: *Arvicola terrestris scherman*, *Capreolus capreolus*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Crocidura leucodon*, *Dryomys nitedula*, *Eptesicus nilssonii*, *Felis silvestris*, *Felis silvestris*, *Martes foina*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Muscardinus avellanarius*, *Mustela nivalis*, *Mustela putorius*, *Myoxus*, *Valiug glis*, *Neomys anomalus*, *Neomys fodiens*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus austriacus*, *Sciurus vulgaris*;
 - Amfibieni: *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Rana ridibunda*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*.
 - Pasari: *Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Bonasa bonasia*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos*

leucotos, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*, *Picus canus*.

- Plante: *Allium moschatum*, *Asperula purpurea*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Allium moschatum*, *Campanula patula* ssp. *Abietina*, *Cardamine pratensis* ssp. *rivularis*, *Carex curta*, *Carex echinata*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Carex nigra*, *Carex ovalis*, *Carex pauciflora*, *Carex rostrata*, *Carlina acanthifolia* ssp. *acanthifolia*, *Centaurea atropurpurea*, *Centaurea calvescens*, *Cephalaria laevigata*, *Chamaecytisus glaber*, *Crocus banaticus* *Crocus flavus*, *Dactylorhiza maculata*, *Dianthus giganteus* ssp. *banaticus*, *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *germanicum*, *Echinops bannaticus*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Gladiolus*, *Homogyne alpina*, *Iris reichenbachii*, *Juncus filiformis*, *Jurinea glycacantha*, *Lathyrus sphaericus*, *Linum uninerve*, *Luzula sudetica*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Myrrhoides nodosa*, *Nardus stricta*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ophrys scolopax* ssp. *cornuta*, *Orchis pallens*, *Orchis papilionacea*, *Orchis tridentata* *Peltaria alliacea*, *Petrorhagia saxifraga*, *Peucedanum longifolium*, *Piptatherum holciforme*, *Ruscus aculeatus*, *Ruscus hypoglossum*, *Satureja montana* ssp. *kitaibelii*, *Sedum cepaea*, *Sempervivum marmoreum*, *Seseli gracile*, *Seseli rigidum*, *Sesleria filifolia*, *Silene flavescens*, *Sorbus borbasii*, *Sphagnum* sp., *Stipa pennata* ssp. *ericaulis*, *Trifolium scabrum*, *Veronica spicata* ssp. *crassifolia*.
- Reptile: *Coronella austriaca*, *Lacerta viridis*, *Lacerta vivipara*, *Podarcis muralis*, *Vipera ammodytes*, *Vipera berus*.
- Nevertebrate: *Euscorpis carpathicus*, *Holandriana holandrii*, *Lucanus cervus cervus*, *Maculinea arion*, *Maculinea nausithous*, *Mecidea lindbergi*, *Stylurus flavipes*, *Unio pictorum*, *Zerynthia polyxena*, *Zubovskya banatica*.

Vulnerabilitate

Vulnerabilitatea sitului conform formularului standard Natura 2000 este data de activitatile antropice care afecteaza habitatul multor specii de flora si fauna salbatica. De exemplu suprapasunatul produce:

- Exces de elemente fertilizante de natura organica (azot si potasiu);
- Schimbarea pH-ului solului;
- Aparitia si raspandirea buruienilor de tarla cum ar fii: urzica (*Urtica dioica*), steviile (*Rumex* sp.), strigoaia (*Veratum album*), feriga (*Pteridium aquilinum*), brandusa de toamna (*Colchicum autumnale*) si alte plante nevaloroase sau toxice;
- Rarierea covorului ierbos, eroziunea solului, poluarea apelor;
- Degradarea peisajului montan;

- Focare de boli (necrobaciloza) si daunatori pentru plante si animale;
- Incendierea pasunilor;
- Influenta puternic structura biocenozelor, succesiunea ecologica, productivitatea biologica, modificand structura si insusirile solului;
- In afara de plante sunt distruse bacteriile din sol, rame, insecte, rozatoare (se distruge microfauna);
- Se distruge stratul de humus;
- Solul se acopera cu o crusta foarte tare, care nu permite dezvoltarea vegetalelor;
- Aparitia unor plante toxice: feriga este o specie toxica (contine tiaminaza) si provoaca hematuria;

Ecosistemul acvatic este afectat, datorita poluarii principalelor ape de suprafata cu materii organice si anorganice. Lacurile de acumulare sunt habitate acvatice artificiale pentru care nu exista studii cu privire la fauna si flora existenta. Peisajul subteran natural cu exceptia catorva pesteri si avene este putin alterat. Alterarea peisajului consta in degradarea unor depozite speogenetice (sedimente, formatiuni) si grafiti pe pereti. Degradarea majora este generata de cauterii de comori. Principalele amenintari pentru ecosistemul cavernicol sunt: defrisarile, poluarea apelor la suprafata care se subteranizeaza, activitatea turistica. Prin aceste influente pot fi afectate speciile de chiroptere strict protejate si speciile de nevertebrate unele fiind endemice.

6.6.6.2 Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentele naturii si ariilor protejate

Amplasamentul proiectului propus nu intra sub incidenta art.28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Perioada de executie

Executia lucrarilor se realizeaza pe strazile localitatii Girliste, pe trama stradala si pe terenuri agricole fara a afecta flora si fauna sitului din apropierea localitatii.

Desi impactul potential asupra florei si a faunei este practic inexistent ori foarte redus, totusi vor fi prevazute masuri de diminuare in perioada de constructie.

- se va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafetelor vegetale;
- stratul de sol vegetal va fi indepartat cu grija, depozitat in gramezi seoarate si va fi reinstalat dupa reumplerea sapaturii pentru a face posibila refacerea vegetatiei acolo unde este cazul;
- Santierul, drumurile de acces si cele tehnologice, si toate suprafetele al caror invelis vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat si redade folosintei lor initiale;

- După intervențiile antropice care pot perturba mediul natural, vor fi întreprinse acțiuni de restaurare ecologică prin tehnici de inginerie de mediu (restaurări, reabilitări), dacă și acolo unde va fi cazul.
- Se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție. Suprafețele destinate pentru depozitarea de materiale de construcție, de recipiente golite și depozitare temporară de deșuri vor fi impermeabilizate în prealabil, cu folie de polietilenă ori se vor utiliza platforme betonate existente sau containere mari pentru deșuri din construcții și demolări.

Perioada de operare

Prezentul proiect se concentrează pe realizarea extinderii rețele de apă și înființarea rețele de canalizare. Se presupune astfel că nu vor fi necesare intervenții prea dese, întrucât este vorba de realizarea unor rețele noi de canalizare; a unei părți noi de stație de tratare performantă condusă automat pe baza sistemului SCADA ce va fi implementat, iar impactul potențial asupra ecosistemelor terestre și în special asupra ecosistemelor acvatice este considerat pozitiv, prin prisma faptului că apele uzate menajere vor fi colectate și conduse în noua stație de epurare a localității..

6.6.7 PROTECȚIA ASEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

6.6.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanță față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

Tabel 21: Monumente culturale

Cod Ran	Denumire	Categorie	localitate	Datare
52981.04	Așezarea romană de la Gârliște - „Dric”. Situl este imprecis localizat.	locuire civică	Girliste, comuna Goruia	Epoca romană / sec. III-IV d. Chr
52981.03	Peștera Grădina de la Gârliște. Situl este imprecis localizat.	locuire civică	Girliste, comuna Goruia	necunoscută
52981.02	Peștera cu Apă din Cheile Gârliștei. În carstul din Valea Gârliștei, versantul din dreapta, Dealul Gornica, la 2,5 Km de Izvorul Petriș	locuire civică	Girliste, comuna Goruia	epoca bronzului
52981.01	Peștera Gaura lui Ecob. În carstul din Valea Gârliștei, Pârâul Aninei, versantul din dreapta, Dealul Gornica	locuire civică	Girliste, comuna Goruia	Latène, Hallstatt, Epoca bronzului, Eneolitic

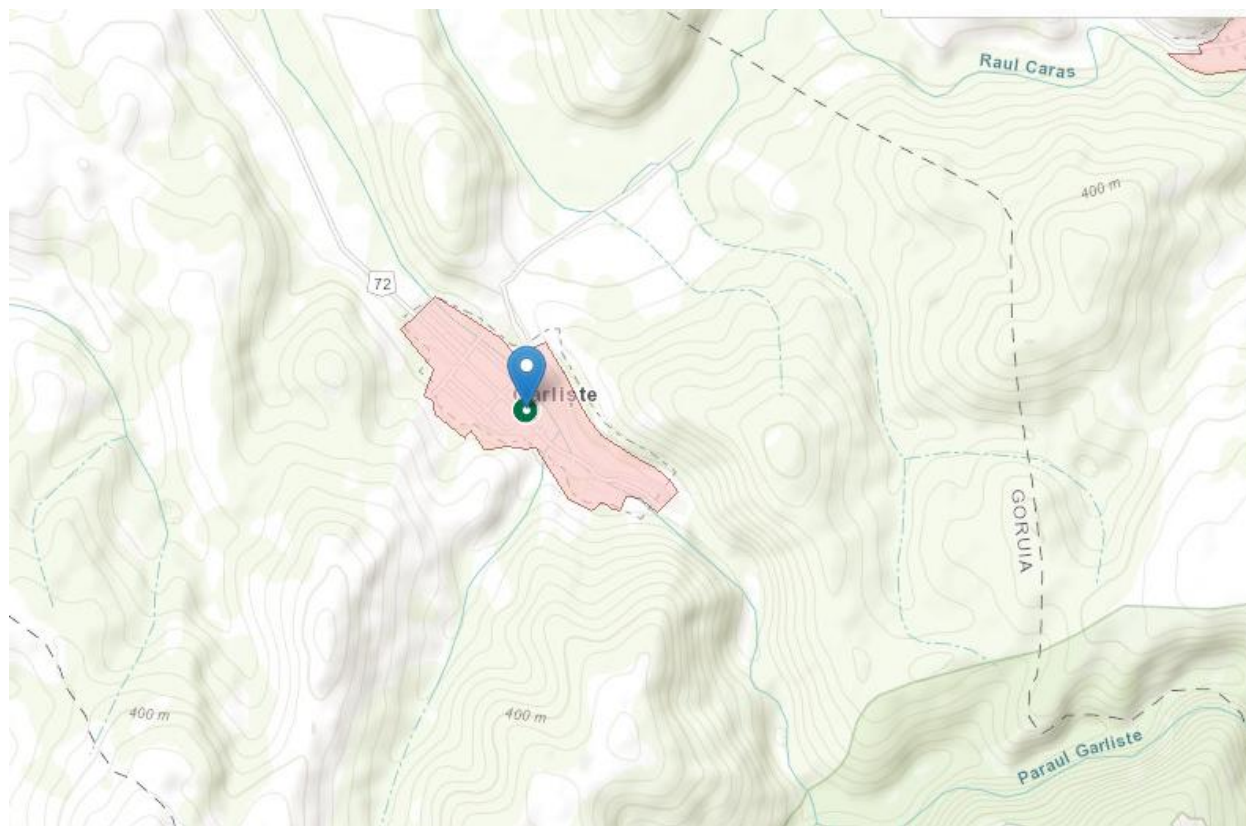


Figura 8:Harta monumente culturale

Sursa: Repertoriul arheologic al Romaniei

6.6.7.2 Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Perioada de executie

Cresterea gradului de confort edilitar in zonele analizate se va realiza cu pretul afectarii functionalitatii sistemului urban. Locuitorii riverani strazilor pe care se vor desfasura lucrarile (si, implicit, beneficiari ai investitiei) vor suporta in mod indirect impactul datorat fazei de executie. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanti, ci despre dificultati in asigurarea accesului pe strazi (datorita topografiei locale) si posibilitati a aparitiei unor nivele mai ridicate de zgomot si vibratii decat in perioada normala fara lucrari.

Desi nu se cunosc in zona monumente istorice si arhitectonice, pentru orice eventualitate, se va avea in vedere respectarea prevederilor Ord. 589/D/9.11.1992, 130/23.12.1991MLPAT si Ministerului Culturii privind lucrarile de constructii in zone situate in vecinatatea monumentelor istorice. Acestea impun:

- zone de protectie de 100m in localitatile urbane, 200m in localitatile rurale si 500 m in afara localitatilor;

- descoperirea in cursul lucrarilor a unor fragmente de arhitectura veche, necunoscute in timpul autorizarii, trebuie declarata imediat emitentului autorizatiei conform prevederilor legale. Lucrarile nu vor putea fi continuate decat in masura in care ele nu vor prejudicia cercetarea, conservarea sau punerea in valoare a vestigiilor istorice.

Perioada de operare

In faza de exploatare, activitatile de intretinere si reparatii pentru sistemul de distributie apa potabila si pentru sistemul de canalizare vor determina efecte similare celor din faza de constructie asupra asezarilor umane si obiectivelor de interes, dar la o scara mult mai redusa ca intindere spatiala si ca perioada de timp.

Statia de epurare va fi realizata la o distanta de cca. 800 m de prima locuinta.

6.6.8 PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZARII PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII, INCLUSIV ELIMINAREA

6.6.8.1 Lista deseurilor, cantitati de deseuri generate

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase se stabileste obligativitatea pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice, de a tine evidenta gestiunii deseurilor.

Conform listei mentionate, deseurile din constructia retelelor de apa si apa uzata se clasifica dupa cum urmeaza:

- 17.01.07 beton, caramizi, materiale ceramice;
- 17.02.01 lemn;
- 17.02.03 materiale plastice;
- 17.04 metale inclusiv aliajele lor;
- 17.05 pamant si materiale excavate;
- 17.09.00 deseuri amestecate de materiale de constructie;

Examinand lista de mai sus, se constata ca nu apar deseuri periculoase intrucat aceasta categorie de deseuri nu se genereaza prin lucrarile de constructie proiectate.

Deseurile de pamant si materiale excavate, resturi vegetale, piatra si sparturi de piatra sunt deseuri provenite de la excavatiile necesare pentru realizarea fundatiilor lucrarilor proiectate.

Deseurile amestecate de materiale de constructie, capete de cabluri si amestecurile metalice sunt deseuri provenite de la surplusul de materiale de constructii rezultate din activitatile de constructii-montaj a retelelor. Lucrarile vor fi realizate dupa normele de calitate in constructii astfel incat cantitatile de deseuri rezultate sa fie limitate la minim.

Deseurile menajere generate de personalul angajat in perioada de executie vor fi estimate dupa cum urmeaza:

- 0,50 kg om/zi x 22 zile lucratoare lunar = 11 kg/om/luna

Cantitatea totala de deseuri produsa se determina functie de numarul total de persoane angajate pe santier si durata de executie a lucrarilor.

Activitatea desfasurata in cadrul Statiei de epurare genereaza urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseuri menajere: sunt colectate in cosuri de gunoi si depozitate in cadrul unitatii.

Lunar rezulta o cantitate de 0,5 mc de deseuri menajere.

Deseurile menajere vor fi transportate la cel mai apropiat depozit de deseuri prin intermediul unei firme specializate.

Deseuri rezultate de la gratarul-Materialul retinut se incarca zilnic din containerul gratarului in containere si se depoziteaza pe platforma de depozitare. Materialul este depozitat temporar in container pe platforma din incinta statiei de epurare ulterior va fi transportat de firme specializate, pe baza de contract la depozitul ecologic din zona sau pentru reutilizare;

Nămolul deshidratat

Namolul deshidratat rezultat in urma procesului de epurare va fi colectat in saci filtranti si depozitat temporar pe platforma de containere.

- Pentru utilizarea namolului in agricultura este necesara obtinerea permisului de imprastiere namol pe baza studiului agrochimic special elaborat de OSPA si aprobat de directia pentru agricultura si dezvoltare rurala. De aici namolul deshidratat este folosit la fertilizarea solului in perioada optima de imprastiere si dupa obtinerea permisului. Aceste namoluri or fi utilizate in agricultura conform Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.

- Namolul deshidratat poate fi folosit ca ingrasamant agricol pe baza unui studiu pedologic prin care se va stabili compatibilitatea solului si culturilor cu namolul deshidratat.

- Pentru a putea fi folosit ca ingrasamnt agricol, namolul deshidratat trebuie sa se incadreze in limitele admisibile de metale grele conform Ord. 334/2004: 10mg/kg materie uscata, cupru: 500mg/kg materie uscata, nichel: 100mg/kg materie uscata, plumb 300mg/kg materie uscata, cobalt: 50mg/kg materie uscata, arseu: 10mg/kg materie uscata, AOX: 500 mg/kg materie uscata, PAH: 5mg/kg materie uscata SI pcb:

0.8 MG/KG materie uscata. Se va utiliza numai namolul pe baza analizelor de sol si namol efectuate de unitati abilitate de ministerul agriculturii. Imprastierea namolului se face in perioadele in care sunt posibile accesul normal pe teren si incorporarea namolului in sol imediat dupa aplicare.

- In cazul in care nu este posibila valorificarea namolului in agricultura acesta poate fi transportat la unitatile de incinerare(fabrici de ciment)

- In conditiile in care indeplineste cerintele necesare, namolul poate fi gestionat in cadrul depozitelor conforme de deseuri nepericuloase. Namolurile sunt acceptate ca deoseu nepericulos conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

6.6.8.2 Programul de prevenire si reducere a cantitatii de deseuri generate

Deseurile solide menajere vor fi colectate in pubele, depozitate in spatii special amenajate in incinta de santier, selectate si evacuate periodic la depozitele existente sau, dupa caz, reciclate. Organizarea de santier va cuprinde facilitati pentru depozitarea controlata, selectiva a tuturor categoriilor de deseuri. Pe durata executarii lucrarilor de constructii, vor fi asigurate toaleta ecologice intr-un numar suficient, raportat la numarul mediu de muncitori din santier.

Antreprenorul are obligatia, conform Hotararii de Guvern mentionate mai sus, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

Pentru obiectivele proiectate, tipurile de deseuri rezultate din activitatea de constructii se incadreaza in prevederile cuprinse in HG 856/2002.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. O parte a acestor deseuri, respectiv cele provenite de la excavatii vor fi reciclate.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

Activitatile din santier vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deseurilor.

Gestionarea, stocarea si transportul spre depozitarea definitiva a deseurilor rezultate din perioada de constructie se vor realiza in conditii de eficienta si securitate pentru factorii de mediu, in conformitate cu legislatia in vigoare.

6.6.8.2 Planul de gestionare a deseurilor

Pentru **etapa de executie** a lucrarilor se recomanda urmatoarele masuri:

- Antreprenorul de lucrari va elabora si va implementa un Plan complet de gestionare a deseurilor, care va contine:

- inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de periculozitate;
- evaluarea oportunitatilor de reducere a generarii de deseuri solide, in special a tipurilor de deseuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalitatii si a responsabililor pentru implementarea masurilor de gestionare a deeurilor.
- pamantul de excavatie va fi refolosit pe cat de mult posibil ca material de umplutura.

Surplusul de pamant va fi depozitat in spatii aprobate de localitate. Stratul de sol vegetal va fi indepartat si depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea santurilor (daca nu este contaminat).

- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel incat sa se reduca riscul poluarii solurilor si a apei freatiche.

Perioada de exploatare

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate. Producerea de deseuri se va realiza doar in cazul activitatilor de intretinere a canalelor, pentru care pot fi necesare lucrari de desfundare sau chiar de excavatie.

Namolul rezultat de la Statia de epurare va fi depozitat pe platforma betonata, in saci si transportati la cel mai apropiat depozit de deseuri

In cazul in care va corespunde legislatiei in vigoare, el va fi folosit in agricultura.

6.6.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

6.6.9.1 Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

Perioada de executie

In perioada de constructie – montaj, la finalul acesteia, respectiv la punerea in functiune si pe perioada probelor tehnologice se vor utiliza aceleasi substante ca si in perioada de exploatare, respectiv clor si hipoclorit de sodiu, fara a se utiliza alte substante toxice si periculoase; Considerentele prezentate mai jos pentru perioada de exploatare referitoare la aceste substante sunt valabile si pe perioada de executie mentionata – punerea in functiune.

Perioada de exploatare

In perioada de exploatare a statiei de tratare in vederea reducerii incarcarii de fier, mangan si amoniu se va utiliza clorinarea pentru oxidarea amoniului intr-o instalatie speciala o instalatie noua de clorinare pentru dezinfectia finala a apei. Toate aceste instalatii sunt conduse automat prin sistem SCADA ce permite exploatarea asistata de calculator a intregii statii de tratare

Statia de tratare va fi prevazuta cu sisteme de alarma si de siguranta pentru eventuale scurgeri de clor gazos, precum si cu sistem de neutralizare a clorului in cazul unor eventuale incidente cauzate de butelii de clor defecte, eori care prezinta scurgeri. Agentul de neutralizare pentru clor este solutia de soda caustica, carbonatul de sodiu ori varul hidratat. Scaparile accidentale de clor in atmosfera nu produc reziduuri in mediu.

Acesti compusi vor fi stocati si manevrati in conditii de siguranta pentru mediu, conform legislatiei in vigoare si Fisei tehnice de securitate a fiecaruia dintre cei doi compusi.

In conditii de stocare si manevrare corecta, de catre un personal instruit si echipat in conformitate cu cerintele Fiselor de securitate, riscurile de incidente pe perioada de executie si pe perioada exploatarei sunt foarte reduse, mai ales datorita conducerii automate a proceselor.

6.6.9.2 Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

Perioada de executie

Punerea in opera a obiectelor statiei de tratare si darea in functiune a acestora presupune stocarea, manipularea si introducerea acestor 2 substante in circuitul de tratare al apei brute in cadrul statiei de tratare si respectarea prevederilor legale in vigoare si a respectarea deopotriva a indicatiilor din Fisele tehnice de securitate ale acestora.

Perioada de exploatare

Materialele ce vor fi utilizate in procesul tehnologic al statiei de tratare apa potabila vor fi ambalate, etichetate, manipulate si depozitate conform normelor in vigoare si in conformitate cu cerintele stipulate in Fisa tehnica de securitate a fiecaruia.

6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII

Suprafetele de teren administrate de UAT Goruia aferenta obiectivului de investitie este sunt prezentate mai jos:

Situatia ocuparii definitive de teren

- Suprafata de teren ocupata definitiv: $S_d = 4085$ mp
 - in intravilan:
 - camine de vane: $S = 4$ mp
 - camine de vizitare: $S = 150$ mp
 - in extravilan:
 - Gospodarie de apa: $S = 2281$ mp

- Statie de epurare: S= 1500 mp
- Drum acces SE: S= 150 mp
- Suprafata de teren ocupata temporar: Sd=10770 mp
 - in intravilan:
 - retea de distributie: S= 0 mp
 - retea de canalizare: S= 7670 mp
 - in extravilan:
 - retea de distributie: S= 1800 mp
 - retea de canalizare: S= 1300 mp

Suportata ocupata totala – St=14855 mp, din care:

- intravilan: S=7824 mp
- extravilan: S=7031 mp

Proiectul nu se suprapune cu arii protejate NATURA 2000

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

7.1 DESCRIEREA IMPACTULUI POTENTIAL

In cadrul acestui subcapitol sunt identificate formele de impact asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual atat pe perioada lucrarilor de executie cat si pe perioada lucrarilor de exploatare alături de măsurile propuse în vederea reducerii sau eliminării acestora.

Detalii referitoare la sursele potentiale de poluare a fiecărei etape si fiecărui element in parte sunt prezentate in sectiunea 6.1 Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

Forme de impact asupra populatiei si sanatatii umane

Solutiile tehnice adoptate si modalitatea de executarea a lucrarilor prevazute prin proiect nu prezinta risc asupra populatiei si sanatatii umane.

Pe perioada de executie a lucrarilor se va manifesta un disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor, fara risc asupra starii de sanatate a acesteia, disconfort ce se va manifesta temporar, pe termen scurt.

Se estimeaza, ca pe perioada de executie a lucrarilor, proiectul va genera un impact direct nesemnificativ, momentan si reversibil, asupra populatiei si sanatatii umane.

Se are in vedere prin implementarea proiectului, impactul social ca urmare a imbunatatirii accesului populatiei la facilitati de interes public, care se creaza datorita realizarii lucrarilor, acestea conducand la:

- imbunatatirea calitatea vietii locuitorilor
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei
- imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din zona

Nu s-au constatat in zona afectari majore ale factorilor de mediu cu impact asupra populatiei si starii de sanatate a acesteia.

Impactul asupra faunei si florei

In operare, odata cu refacerea spatiilor verzi si replantarea arborilor taiati, prin readucerea terenului la starea de folosinta initiala si exploatarea corecta a retelei de aductiune, se estimeaza faptul ca proiectul, individual si cumulativ, nu va genera impact negativ asupra faunei si a florei.

Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale

Lucrarile de executie se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator.

Se va urmari:

- manipularea cu atentie a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare a lucrarilor aferente proiectului nu se vor evacua in mediu ape cu incarcatura poluanta, astfel nemanifestandu-se un impact negativ asupra calitatii apelor.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor subterane cat si calitatea apelor de suprafata, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de alimentare cu apa si canalizare.

Impactul asupra calitatii aerului si climei

In perioada de executie a lucrarilor manevrarea pamantului si manipularea utilajelor se va face respectand tehnologia de executie.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limiteaza cu caracter preventiv prin conditiile tehnice prevazute la omologarea pentru circulatie, cat si prin conditiile tehnice prevazute la inspectia tehnica care se efectueaza periodic pe toata perioada utilizarii autovehiculelor rutiere inmatriculate in tara.

Pe durata de operare singura sursa potentiala de poluare a aerului o constituie statiile de pompare si statia de epurare (linia de tratare apa si linia de tratare namol).

Nu exista riscul de a afecta calitatea aerului si climei, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

Impactul privind zgomotele si vibratiile

In faza de executie se va respecta tehnologia de executie si se vor utiliza utilaje in perfecta stare de functionare.

Impactul se va manifesta temporar, in perioada de executie, in zonele unde lucrarile vor fi executate in apropierea caselor.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Pe perioada de executare a lucrarilor, prin decopertari de soluri si eventualele taieri de arbori, se va manifesta un impact negativ mediu, direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

7.2 EXTINDEREA IMPACTULUI

Impactul va fi local, cu efecte directe in perioada de executie a lucrarilor si cu efecte directe si indirecte pozitive pe perioada de exploatare a noilor instalatii. Populatia afectata este reprezentata de locuitorii strazilor pe care se vor efectua lucrarile. Proiectul este localizat in zona rezidentiala urbana, ca urmare nu va genera efecte asupra florei si faunei.

7.3 MAGNITUDINEA SI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

Impactul va fi, in general, moderat spre nesemnificativ pe perioada lucrarilor de executie, si semnificativ pozitiv pe perioada lucrarilor de exploatare.

7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI

Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane,

faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual.

7.5 DURATA, FRECVENTA SI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Durata impactului va fi redusa pentru lucrarile de executie, pe perioada de realizare a acestora. Impactul pozitiv va fi permanent pe intreaga durata de exploatare a investitiei.

7.6 MASURI DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Tabel 22: Masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Calitatea apelor	<p>În scopul reducerii/eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun constructorului următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavatii, combustibili sau uleiurile nu se vor deversa în apele de suprafață; • se recomandă colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate. • constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluarilor accidentale.
Protecția aerului	<p>Se poate estima faptul că impactul realizării lucrărilor de investiție propuse nu aduce un impact substanțial asupra calității aerului, impactul putând fi considerat nesemnificativ.</p>
Zgomot și vibrații și protecția împotriva acestora	<p>Se va impune constructorului o serie de măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în zonele rezidențiale.</p> <p>Măsurile impuse se referă la:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizarea și delimitarea zonei de lucru; • interzicerea circulației autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice); • utilizarea de echipamente și autovehicule cu reviziile făcute la zi, astfel încât să se evite pe cât posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru.
Protecția împotriva radiațiilor	<p>Nu este cazul, deoarece, având în vedere natura proiectului, în procesele analizate nu vor fi utilizate surse de radiație pe perioada construcției și montajului.</p>

Protectia solului si a subsolului	<p>Pentru evitarea unor poluari accidentale se recomanda:</p> <ul style="list-style-type: none">• se va evita amplasarea direct pe sol a materialelor de constructie. Suprafetele destinate depozitarii de material de constructie, recipientelor golite si a deseurilor vor fi impermeabilizate in prealabil, fie prin utilizarea de folii de plastic, sau prin utilizarea de suprafete betonate/asfaltate pre- existente, fie prin utilizarea de containere speciale.• se va asigura organizarea functionala a incintelor organizarii de santier, astfel incat desfasurarea activitatii sa se limiteze la spatiile proiectate, in functie de specific (depozitare, spatii manevra, etc.);• stratul de sol vegetal va fi indepartat cu grija si depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea santurilor, pentru a face posibila reinstalarea naturala a vegetatiei, acolo unde terenul decopertat este acoperit de vegetatie;• constructorul va aplica proceduri si va asigura implementarea masurilor de protectie a solului impotriva eventualelor contaminari accidentale sau structurale.
-----------------------------------	--

<p>Protectia ecosistemelor terestre si acvatice</p>	<p>Lucrarile de investitii se fac in totalitate in spatiul puternic antropizat al intravilanului localitatii.</p> <p>Desi impactul potential asupra florei si faunei este redus, totusi au fost prevazute masuri pentru diminuarea impactului in perioada de constructie si masuri similare pentru perioada de operare, masuri ce vor fi impuse antreprenorului de lucrari, si respectiv operatorului pe perioada de interventii in cazuri de avarii. Se are in vedere inscrierea in documentatiile de licitatie a urmatoarelor cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafetelor vegetale; • stratul de sol vegetal va fi indepartat cu grija si depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea sapaturii, pentru a face posibila refacerea vegetatiei; • santierul, drumurile de acces si cele tehnologice si toate suprafetele al caror invelis vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat si redade folosintei lor initiale; • dupa interventiile antropice care pot perturba mediul natural, vor fi intreprinse actiuni de restaurare ecologica prin tehnici de inginerie de mediu (restaurari, reabilitari), inclusiv restaurarea stratului de sol vegetal; • in cadrul Planului de prevenire si combatere a poluarii accidentale (obligatie a executantului), se vor stabili masuri de protectie impotriva poluarii ecosistemelor acvatice, o atentie speciala trebuie acordata poluarii cu substante solide sedimentabile; • drumurile de santier vor fi permanent intretinute printr-un nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. • se va evita amplasarea directa pe sol a materialelor de constructie. Suprafetele destinate pentru depozitarea de material de constructie, de recipienti golite si depozitarea temporara de deseuri vor fi impermeabilizate in prealabil, cu folie de polietilena ori se vor utiliza platforme betonate existente sau containere mari pentru deseuri din constructii.
---	--

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament	<p>Pentru etapa de executie a lucrarilor se recomanda urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prin termenii de referinta (TOR), Antreprenorul de lucrari va elabora si va implementa un Plan de management de mediu ce va contine si un capitol dedicat gestionarii deseurilor, care va contine: <ul style="list-style-type: none"> - o inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de pericolozitate; - o evaluarea oportunitatilor de reducere a generarii de deseuri solide, in special a tipurilor de deseuri periculoase sau toxice; - o determinarea modalitatii si a responsabililor pentru implementarea masurilor de gestionare a deseurilor. • pamantul de excavatie va fi refolosit pe cat de mult posibil ca material de umplutura. Surplusul de pamant, in cazul in care nu va fi utilizat la umplerea excavatiilor va fi transportat si depozitat in spatii aprobate de Primarie. Stratul de sol vegetal va fi indepartat si depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea santurilor (daca nu este contaminat); • depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel incatsa se reducarisculpoluariisolorilorsiaapei freatice.
Gospodarirea substantelor toxice si periculoase	<p>In perioada de constructie- montaj nu se preconizeaza utilizarea de substante toxice si periculoase; si nici pe perioada de exploatare.</p> <p>Materialele ce vor fi utilizate in procesul tehnologic al SEAU (agenti de coagulare, floculare) vor fi ambalate, etichetate, manipulate si depozitate conform normelor in vigoare</p>

7.7 NATURA TRANSFRONTALIERA A IMPACTULUI

Nu este cazul.

8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Se recomanda ca monitorizarea mediului in cazul implementarii proiectului, sa se efectueze atat in faza de executie cat si in perioada de operare.

8.1 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI IN PERIOADA DE EXECUTIE

Protectia mediului inconjurator va fi asigurata prin respectarea urmatoarelor conditii:

- lucrarile se vor realiza etapizat, conform proiectului, astfel ca impactul generat sa aiba o amploare cat mai mica;
- se vor lua masuri pentru ca impacturile potentiale datorate activitatilor propuse prin proiectul analizat sa fie minime prin respectarea cu strictete a conditiilor prevazute de proiect;

Contractul pentru implementarea proiectelor prioritare propuse trebuie sa furnizeze urmatoarele documente:

- Plan de siguranta si sanatate cu prevederi minime privind masurile pentru controlul riscurilor generate in timpul constructiilor;
- Plan de management al mediului, conform cu recomandarile stipulate in Acordul de mediu;
- Plan de masuri generale de minimizare a impactului prin respectarea prevederilor
- “Legii calitatii in constructii, nr.10/1995“;
- Plan de actiuni privind situatiile de avarie;
- Planuri de interventii referitoare la accidente si situatii de risc;
- Planul privind managementul namolurilor si al altor reziduuri din epurarea apelor uzate.

Conform tipului proiectului propus, respectiv extinderea infrastructurii de apa si infiintarea retelei de apa uzata, principalii factori de mediu ce ar trebui monitorizati sunt: apa, solul, precum si managementul deseurilor si al substantelor chimice periculoase.

In privinta monitorizarii investitiei in perioada de executie a lucrarilor trebuie urmarite:

- respectarea datelor din proiectul tehnic;
- incadrarea in normele legale si autorizatiile de functionare ale statiei de preparare a betoanelor si, eventual, a statiilor de sortare a agregatelor minerale ce vor fi utilizate pentru constructii;
- realizarea instalatiilor prevazute si dimensionarea corecta a celor care inca nu sunt definitive, pe baza unor proiecte tehnice de detaliu pentru fiecare specialitate care sa fie verificate si autorizate;
- realizarea sapaturilor si a organizarii de santier in asa fel incat acestea sa nu se constituie in surse de poluare majore in zona, cu incadrarea in parametrii de calitate admisi ai factorilor de mediu, in general, si, in special, a celor privind zgomotul, disfunctionalitatile de trafic, calitatea apelor evacuate, gestionarea deseurilor si substantelor chimice periculoase;
- eliminarea corecta, transportul si depozitarea maselor de pamant excedentar si a molozurilor numai pe amplasmentele autorizate si in locurile stabilite, corelat cu programele de constructii si amenajari civile de la locurile indicate pentru transportul pamantului excedentar si al molozului;
- controlul transportului materialelor de constructie, cat si al deseurilor pentru a preveni imprastierea acestora pe drumurile publice sau in cursuri de apa;
- echipamentele si vehiculele vor fi periodic verificate din punct de vedere al emisiilor de gaze si al zgomotului, pentru a se verifica conformarea cu specificatiile tehnice ale acestora;
- monitorizarea starii drumurilor:

- direct unde se desfasoara activitatea de constructii, spre exemplu unde se amplaseaza noi retele, si
- indirect unde impactul este datorat vehiculelor de transport si utilajelor
- controlul locatiilor la finalizarea lucrarilor de constructii.

Rezultatele monitorizarii trebuie inregistrate si raportate conform normelor legale. Masuri suplimentare de monitorizare pot fi, de asemenea, necesare si vor fi adoptate in etapele ulterioare, daca se va considera necesar.

Detaliile privind programul de monitorizare in perioada de executie a investitiilor vor fi stabilite de autoritatea competenta pentru protectia mediului

8.2 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI IN PERIOADA DE OPERARE

In faza de exploatare a obiectelor realizate aspectele prezentate mai jos pentru apa si apa uzata reprezinta o lista minimala a cerintelor de monitorizare. Rezultatele monitorizarii trebuie inregistrate si raportate conform normelor legale.

Detaliile privind programul de monitorizare vor fi stabilite de autoritatea competenta pentru protectia mediului.

In perioada de executie a lucrarilor de investitie automonitorizarea este in responsabilitatea antreprenorului de lucrari, iar in perioada de operare automonitorizarea va fi in responsabilitatea Operatorului.

Pentru aceasta investitie se prevede monitorizarea cantitativa si calitativa a apei distribuite prin retea de distributie.

Calitatea apei din statia de tratare se va testa in laboratoare specializate, pentru verificarea calitatii apei potabile, in conformitate cu limitele admise prin Legea nr. 458/2002.

Autoritatile competente cu rol de monitorizare si control sunt Directia de Sanatate Publica, Agentia pentru Protectia Mediului, Sistemul de Gospodarire a Apelor si Directia bazinala de apa, precum si Garda de Mediu.

9 LEGATURA CU ALTE ACTE NORATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) si 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii rurale, se impu ne realizarea extinderii sursei de apa.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului detrai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor

conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului, mai ales in mediul rural.

De regula, realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrari de infrastructura adecvate (alimentare cu apa potabila, canalizare, etc), care sa corespunda normelor si normativelor in vigoare, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ.

10 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

10.1 DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Organizarea de santier va fi folosita pe toata durata de desfasurare a etapei de executie a proiectului si va fi amenajata astfel incât sa asigure facilitatile de baza (conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, reglementata de Normele metodologice din 2005 si de Decizia nr. 1398/2006):

- alimentarea cu energie electrica;
- alimentarea cu apa pentru asigurarea necesitatilor igienico-sanitare si potabila: se va asigura in sistem imbuteliat de catre furnizori specializati;
- facilitati pentru evacuarea controlata a apelor uzate menajere: se prevad toalete ecologice la fronturile de lucru;
- facilitati pentru depozitarea temporara a materialelor (platformasi baraca/magazie de depozitare la frontul de lucru);
- facilitati pentru personal;
- facilitati sanitare (toalete ecologice);
- facilitati pentru alimentarea cu carburant a utilajelor (de la statiile PECO locale).

10.2 LOCALIZAREA ORGANIZARII DE SANTIER

Organizarea de santier se va amplasa in intravilanul localitatii Girliste, la frontul de lucru unde se vor realiza lucrarile de executie a retelelor de alimentare cu apa si canalizare..

Organizarea de santier va fi dotata cu toalete si dusuri ecologice.

10.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRARILOR ORGANIZARII DE SANTIER

Impactul asupra calitatii apei

Se apreciaza ca emisiile de substante poluate (provenite de la traficul rutier specifice santierelor, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

Cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit in perioada de executie in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati mari de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază că și aceasta va fi relativ redusă. Se va impune depozitarea carburanților în rezervoare etanșe, întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc) numai în locurile speciale amenajate (pe platforme de beton, prevăzute cu decantoare pentru reținerea pierderilor).

Impactul asupra calitatii aerului

Sursele de poluanți atmosferici caracteristice etapei de construcție vor fi, în mod exclusiv, surse neregulate, la nivelul solului, acestea fiind asociate, în principal, activităților de manevrare a pământului și a agregatelor, funcționarii utilajelor dotate cu motoare Diesel, precum și activităților de transport al materialelor și al echipamentelor necesare modernizării infrastructurii rutiere și rețelelor utilitare.

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor atât în motoarele utilajelor cât și în mijloacele de transport folosite.

Activitatea de modernizare a infrastructurii rutiere și rețelelor utilitare poate avea un impact temporar și local asupra calitatii aerului.

În concluzie, se apreciază că emisiile de particule și de poluanți gazoși asociați etapei de realizare a proiectului sunt, în general, moderate, iar uneori chiar reduse.

Impactul asupra calitatii solului si subsolului

În perioada de construcție, acțiunile produse asupra solului sunt temporare, manifestându-se în principal prin ocuparea pe o perioadă limitată a unor suprafețe de teren pentru organizările de șantier, drumurile de acces și platformele tehnologice.

Impactul asupra solului în perioada de construcție se manifestă fie direct, fie prin intermediul mediilor de dispersie.

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate în perioada de realizare a lucrărilor sunt:

- poluarea chimică prin conținutul de substanțe toxice din pulberile depuse pe sol;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer; modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale.
- degradarea fizică a solului și subsolului pe arii adiacente obiectivelor analizate; se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea acestor arii;
- perturbarea structurii geologice prin realizarea unor lucrări de excavatii pentru pozarea cablurilor aferente rețelei electrice;

- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru – posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului;
- surpari de maluri, eroziuni datorate neprotejarii corespunzatoare a lucrarilor de excavatii realizate;
- activarea unor surse de poluare subterane prin inducerea modificarilor asupra regimului apelor subterane din zonele excavate;
- tasarea solului sub efectul circulatiei si manevrarii utilajelor grele folosite la realizarea infrastructurii de apa si apa uzata.

Tipurile de poluare mentionate anterior pot determina modificarea urmatoarelor caracteristici ale solului:

- modificari ale pH-ului solului;
- impurificarea solului cu metale grele si hidrocarburi, local, in zona amplasamentului unde se realizeaza lucrarile sau a celor adiacente;
- modificari fizice care afecteaza caracteristicile si proprietatile solului natural.

In concluzie activitatile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor proiectate au impact semnificativ asupra solului care poate fi redus prin masurile de protectie si organizatorice adecvate.

Impactul asupra asezarilor umane si a sanatatii umane

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

- zgomotul si noxele generate in primul rand de transportul materialelor, precum si de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
- posibile conflicte intre angajatii constructorului si populatia riverana;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care daca nu sunt evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

In concluzie activitatile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor proiectate au impact semnificativ asupra populatiei dar care poate fi redus prin masurile de protectie si organizatorice adecvate.

Impactul asupra faunei si florei

Diversitatea speciilor de plante si animale, in amplasamentul analizat, este foarte redusa.

Gradul ridicat de antropizare a amplasamentului face ca lucrarile sa nu aibe impact semnificativ asupra faunei si florei.

Lucrarile nu vor deteriora spatiile verzi existente, dimpotriva, ele vor fi reamenjate si chiar vor fi create spatii verzi noi.

Zgomot si vibratii

Activitatea desfasurata va crea disconfort populatiei, tinand cont si de faptul ca lucrarile se desfasoara in intravilanul orasului, in zona de locuinte si functii complementare, insa disconfortul va fi pe termen scurt si discontinuu.

De asemenea, trebuie mentionat ca eventualele depasiri ale nivelului de zgomot pe strazile pe care se vor desfasura lucrarile, nu vor avea intensitate constanta pe tot parcursul zilei de lucru, si in functie de faza de lucru in care se afla strada respectiva. Prin urmare vor exista intervale orare, in cursul unei zile de lucru, cand nivelul de zgomot va fi putin influentat de lucrarile din cadrul prezentului proiect.

10.4 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU IN TIMPUL ORGANIZARII DE SANTIER

Principalele surse de poluare in cazul organizarii de santier sunt:

- Tehnologia de executie propriu-zisa;
- Utilajele terasiere si de transport;
- Activitatea umana.

Nu sunt necesare instalatii de retinere, evacuare si dispersie a poluantilor.

10.5 DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU

Masurile ce vor fi luate in perioada de executie sunt urmatoarele:

- finalizarea executiei terasamentelor in perioade cat mai scurte;
- realizarea lucrarilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitatii;
- intretinerea utilajelor (reparatii, schimburi de ulei, alimentarea cu combustibil) se va face numai in locuri special amenajate;
- manipularea pamantului si a altor materiale folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- in timpul executarii lucrarilor se vor utiliza toalete de tip ecologic; se va supraveghea si se va tine evidenta descarcarii reziduurilor;
- deseurile menajere se vor colecta in pubele si se vor transporta periodic la cel mai apropiat depozitul de deseuri.

11 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII

11.1 LUCRARILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

Specificul acestui proiect nu presupune realizarea unor lucrări de organizare de șantier de mare amploare; cu toate acestea constructorul va obține aprobările necesare pentru ocuparea amplasamentului în vederea organizării de șantier; va limita la maxim suprafețele de teren destinate acestui obiectiv; va asigura măsurile de refacere și redare în folosință, la aceiași parametri, a terenului folosit pentru organizarea de șantier.

Lucrarile de construcție a rețelelor dealimentare cu apă și canalizare se realizează în intravilan, în lungul tramei stradale; în acest scop constructorul va dezafecta pavajul strazii acolo unde este cazul, pentru realizarea excavatiilor în vederea pozării acestor rețele; după pozarea conductelor acesta va fi obligat să refacă trama strada și să aducă la parametri de calitate inițiali;

11.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURILE DE POLUARI ACCIDENTALE

În cazul apariției unui accident se acționează conform programului de intervenție în caz de poluare accidentală al Antreprenorului.

11.2.1 RISCURI NATURALE

Instalațiile aferente sistemului de apă și apă uzată (stații de captare și de tratare a apei, SEAU, rețele apă și apă uzată) sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora,

- amplasamentele viitoarelor gospodăriilor de apă sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea la dimensionarea rezervoarelor de apă din incinta gospodăriilor de apă s-a ținut cont de rezerva intagibilă de incendiu,

11.2.2 ACCIDENTE POTENTIALE

Accidente potențiale asupra investițiilor prevăzute a se realiza prin proiect cu potențial impact semnificativ asupra mediului sunt

- Alunecări de teren/instabilitate sol ca urmare a activităților antropice,
- Eroziune sol ca urmare a activităților antropice,
- Incendii provocate de om,
- Accidente în care sunt implicate substanțe poluante și periculoase și anume :
 - Scurgeri/infiltrări din rețeaua de canalizare,

- Scurgeri/infiltrări nămol de la SEAU,
- Scurgeri/infiltrări substanțe periculoase folosite pentru tratare apei

potabile.

În tabelul de mai jos este prezentat impactul potențial produs de apariția evenimentului și măsurile pentru evitarea producerii/diminuării impactului.

Tabel 23: Accidente potențiale și măsuri de prevenire

Risc	Impact	Măsuri prevenire/reduce
Alunecări teren / Instabilitate sol	Impact operațional cu consecințe semnificative asupra mediului: • Daune la sistemul de apă uzată (SEAU, rețele), • Contaminarea solului/subsolului și a apelor subterane și de suprafață	Amplasamentele viitoarelor instalații nu sunt expuse la alunecări teren/instabilitate sol.
Eroziune sol		Amplasamentele viitoarelor instalații nu sunt expuse la eroziunea solului.
Incendii		Amplasamentele existente SEAU sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor.
Scurgeri din rețeaua de canalizare	Impact de mediu semnificativ : • contaminare sol/subsol, • contaminare corpuri de apă subterane și cursuri de apă de suprafață	Realizarea de inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere
Scurgere/infiltrări nămol de la SEAU		Verificarea periodică a integrității rezervoarelor/platformei unde este gestionat nămolul
Scurgeri/infiltrări substanțe periculoase		Verificarea periodică a integrității rezervoarelor de preparare a hipocloritului de sodiu și a conductelor de injecție aferente noilor stații de clorinare

11.3 ASPECTE REFERITOARE LA INCHIDEREA/DEZAFECTAREA/DEMOLAREA INSTALATIEI

Nu este cazul.

11.4 MODALITATI DE REFACERE A STARII INITIALE/REABILITARE IN VEDEREA UTILIZARII ULTERIOARE A TERENULUI

Terenul va fi readus la categoria de folosință inițială, prin executarea următoarelor lucrări:

- eliberarea terenului de toate categoriile de deșeuri;
- nivelarea terenului;
- asfaltare, unde este cazul

12 ANEXE – PIESE DESENATE

Anexa 1: Decizia evaluării inițiale

Anexa 2: Certificat de urbanism nr. 34 din 13.02.2019

Anexa 3 – Breviare de calcul

Anexa 4 – Adresa ANAR – Debitul mediu lunar minim anual cu asigurarea de 95%

Anexa 5 – Planuri de situatie

13 PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUBINCIDENTA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR.57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE PRIN LEGEA NR.49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE, MEMORIU VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE:

13.1 DESCRIEREA SUCCINTA A PROIECTULUI SI DISTANTA FATA DE ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR, PRECUM SI COORDONATELE GEOGRAFICE

13.2 NUMELE ȘI CODUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;

13.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI;

13.4 SE VA PRECIZA DACĂ PROIECTUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ DIRECTĂ CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;

13.5 SE VA ESTIMA IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR;

13.6 ALTE INFORMAȚII PREVĂZUTE ÎN LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.

Nu este cazul, proiectul propus nu intra sub incidenta prevederilor art.28 din ordonanta de urgenta a guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificarile si completarile prin legea nr.49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

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

Sursa pentru alimentarea cu apa a localitatii Girliste este paraul Girliste. Debitul de calcul al captarii, conform breviarului de calcul este:

$$Q_{ic} = K_p \times K_s \times (Q_{zimax} + Q_{ri}) = 216.80 \text{ mc/zi} = 9.03 \text{ mc/h} = 2.50 \text{ l/s}$$

Captarea este de tip tiroleza si este amplasata transversal pe râu, amonte de localitatea Girliste la aprox. 800 m, avand coordonatele X = 411879.112 si Y = 250819.836;

Cota apei la captare este de 239.53 m.

Captarea este alcatuita dintr-o galerie colectoare situata transversal pe râu, acoperita cu gratare si aproape de talveg, astfel ca la cele mai mici nivele , apa sa fie totusi captata, iar la debite mari când vin aluviuni grosiere sa fie rulate spre aval.

Galeria colectoare are o lungime de 8,0 m, latime de 1,0 m. Gratarul are barele de \varnothing 20 mm, cu interspatii de 4 cm si are o inclinare spre aval de 100.

Panta galeriei colectoare este de 5%.

Intrucât captarea este tip tiroleza, lângă captare se pune un camin de deznisipare.

14.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI:

14.1.1 BAZINUL HIDROGRAFIC;



Figura 9: Spatiu hidrografic Banat – bazine hidrografice componente (sursa: ROWATER.ro)

BAZIN HIDROGRAFIC: CARAS

14.1.2 CURSUL DE APĂ: DENUMIREA ȘI CODUL CADASTRAL;

DENUMIRE CURS: PARAU GARLISTE

COD CADASTRAL:V-3.3

14.1.3 CORPUL DE APĂ (DE SUPRAFAȚĂ ȘI/SAU SUBTERAN): DENUMIRE ȘI COD.



Corpul de apă subterană ROBA11 - Reșița-Moldova Nouă (Munții Locvei-Munții Aninei)

Acest corp de apă subterană de tip mixt este cantonat în calcarele jurasic-cretacice, în care se dezvoltă forme carstice de mare amploare, atât la suprafață cât și în subteran. Regimul hidrocarstic este determinat de prezența acestor forme carstice (chei, peșteri, ponoare, cascade) caracterizate printr-o circulație foarte activă a apelor subterane. Capacitatea de debitare a izvoarelor este cuprinsă între 0.5 - 500 l/s. Calcarele sunt parțial neacoperite, parțial acoperite cu sol sau cu diferite tipuri genetice de depozite cuaternare. Infiltratia eficace este cuprinsă între 220.5 și 315 mm/an, gradul de protecție fiind nesatisfăcător sau puternic nesatisfăcător.

În cuprinsul acestei mari structuri există sinclinale și anticlinale bine individualizate, falii, ridicări axiale locale, toate cu influență asupra condițiilor hidrogeologice. Acumularea apei subterane se face, în principal, în acvifere de tip fisural.

Alimentarea surselor carstice (sau a sistemelor carstice) din zona Reșița-Moldova Nouă se realizează fie direct din precipitații, fie prin ponoare și zone de pierdere difuză. Ultimele două modalități apar la contactul permeabil-impermeabil sau pe porțiunile de văi rămase funcționale pe rocile carbonatice. Un rol important în alimentarea constantă a surselor carstice îl au suprafețele pe care aflorază roci necarstificabile (șisturi cristaline și roci eruptive). Majoritatea rețelelor sau surselor importante sunt legate de astfel de suprafețe de alimentare, sistemele carstice aferente fiind astfel de tip binar. De asemenea, cursurile de apă formate pe butoniera sau flancurile anticlinalului Anina, alimentează în mod continuu atât sistemul carstic Ponor Plopa cât și izvorul Irma.

Se observă că majoritatea sistemelor carstice mari (incluzând sau nu peșteri) sunt condiționate direct de alimentarea de pe terenuri necarstice. Pe de altă parte, evoluția sistemelor carstice alimentate de cursuri permanente este extrem de rapidă astfel încât de multe ori acestea se transformă în adevărate drenuri, cărora le corespund rezerve din ce în ce mai reduse. Extremitatea aval a drenajelor subterane este marcată de izvoare care realizează astfel descărcarea sistemelor carstice mai mult sau mai puțin importante.

Tabel 24: Surse carstice reprezentative pentru partea sudică Munții Aninei

Nr.crt.	Localizare	Q l/s	Caracter	Bazin
1	Izvorul Valea Mare (Gârliște)	15	permanent	Gârliște

14.2 INDICAREA STĂRII ECOLOGICE/POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ; PENTRU CORPUL DE APĂ SUBTERAN SE VOR INDICA STAREA CANTITATIVĂ ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ.

Tabel 25: Starea ecologică/ potențialul ecologic a corpurilor de apă din Spațiul Hidrografic Banat

1	2	3	4	5	6
Denumire corp apă	Categoria corpului de apă	Tipologie corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Stare / Potențial (S/P)	Starea ecologică / potențialul ecologic
Copos (Garliste)	RW	RO04	RORW5.2.38.6_B1	S	B

Legendă :

FB = Stare ecologică foarte bună

B = Stare ecologică bună/ potențial ecologic bun

M = Stare ecologică moderată/ potențial ecologic moderat

RW = Corp de apă natural râu

HMWB-RW = Corp de apă puternic modificat - râu

AWB-RW = Corp de apă artificial – râu

LA = Lac de acumulare

Tabel 26: Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

1	2	3	4	5	6
Denumire curs apa suprafața	Denumire curs apa	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică	Grupare risc stare chimică
Copos (Garliste)	Copas(Gârliște)	RORW5.2.38.6_B1	RW	2	G

Notă:

Explicații privind adnotările din anumite coloane:

- Coloana „Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial.
- Coloana „Stare chimică”: 2=bună, 3=nu se atinge starea bună, U=necunoscută/lipsă informații.
- Coloana „Grupare_risc_stare chimică”: s-a completat cu informații numai în cazul în care nu au existat date de monitoring și evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza grupării = (completându-se cu G) sau opiniei expertului = (completându-se cu OE).

15. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.

Tabel 27: Criteriile prevăzute în anexa 3

Cristerii de selectie pentru stabilirea necesitatii evaluarii impactului asupra mediului	Referinta
1. Caracteristicile proiectelor	cap3/pag.7
Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:	
a) dimensiunea și concepția întregului proiect;	cap.3.6/pag.9
b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;	cap.3.6.11/pag.38
c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;	cap. 6.2/pag.69
d) cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;	cap. 6.6.8/pag.65
e) poluarea și alte efecte negative;	cap.6.1/pag.48
f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;	cap.11.2/pag.83
2. Amplasarea proiectelor	cap5/pag.40
Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:	cap 5.3/pag.41
a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;	cap 5.3/pag.43
b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;	cap 5.3/pag.43
c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:	cap 5.3/pag.44
1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;	cap 5.3/pag.44
2. zone costiere și mediul marin;	cap 5.3/pag.44
3. zonele montane și forestiere;	cap 5.3/pag.44
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;	cap 5.3/pag.44

5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național -Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;	cap 5.3/pag.49
6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri;	cap 5.3/pag.49
7. zonele cu o densitate mare a populației;	cap 5.3/pag.49
8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.	cap 5.3/pag.49
3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial	cap 5.3/pag.49
Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) din prezenta lege, și ținând seama de:	
a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;	cap. 7.1/ pag71 cap. 7.2/pag.72
b) natura impactului;	cap.7.1 /pag.71
c) natura transfrontalieră a impactului;	cap.7.7/pag.77
d) intensitatea și complexitatea impactului;	cap.7.3/pag.73
e) probabilitatea impactului;	cap.7.4/pag.73
f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;	cap.7.5/pag.74
g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;	cap.3.6.11/pag.3 8
h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului.	cap.8/pag.77

Semnatura Titular,