

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **„MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU OBTINEREA
DECIZIEI ETAPEI DE INCADRARE DE LA
AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SUCEAVA

***„MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE
CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA
VAMA, JUDETUL SUCEAVA”***

Beneficiarul investiției:

COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA

Proiectant general:

S.C. URBAN PROIECT DESIGN S.R.L.

Proiectant de specialitate:

S.C. TOPGEOSYS S.R.L. SUCEAVA

Date contact din partea proiectantului:

Ing. Elena Mamciuc

0758/304.565

elena.mamciuc@topgeosys.ro

2024

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **„MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

MEMORIU DE PREZENTARE

Memoriu de prezentare a fost elaborat conform Legii 292 din 2018 Anexa nr. 5E la procedura.

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

**„MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE
IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”**

II. TITULAR INVESTITIE

Primaria comunei Vama, judetul Suceava

Sediu primarie: strada Victoriei, nr. 56, comuna Vama ,judetul Suceava,

Telefon/Fax – 0230239112/ 0230239045

E-mail: primaria_vama@yahoo.com

Reprezentant legal de proiect- primar: Nicolai Baltag

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

a) UN REZUMAT AL PROIECTULUI

Modernizare si extindere sistem de canalizare cu statie de epurare:

- retea de canalizare menajera, PVC KG SN8 Dn 250- 315 mm, L= 9.500 m
- retea de refulare, PEID PN10 De 75mm, L= 26m
- camine de vizitare circulare din material plastic sau similar, Di= 1000 mm – 300 buc.
- camine de racord D400 mm, teava pentru racord din PVC SN8 De 160 mm
- statii de pompare: 1 buc;
- statie de epurare Qzimax= 250 mc/zi, desfiintare- ecologizare statie actuala si infiintarea uneia noi;

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

b) JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Finanțarea investiției se va face din fonduri atrase și fonduri proprii (ce vor fi prevăzute în bugetul local).

România se confruntă cu o discrepanță majoră între mediul rural și mediul urban în ceea ce privește infrastructura socială și fizică. Pregătirea și menținerea la un nivel adecvat a infrastructurii este fundamentală pentru dezvoltarea economică, socială și generală echilibrată, la nivel regional.

Este nevoie de o infrastructură corespunzătoare pentru ca zonele să atragă investiții și să rămână competitive pentru crearea de noi întreprinderi. De asemenea, acestea ar putea contribui la crearea unor locații mai atractive, a unor locuri de muncă și a unor condiții de trai mai bune.

Rețeaua de canalizare este încă într-o fază incipientă în mediul rural și mediul urban. Sistemul de protecție a mediului înconjurător este deficitar, existând un risc major de poluare a apei și de deteriorare a mediului.

În prezent localitatea Vama dispune de rețea canalizare menajeră și de o stație de epurare.

Stația de epurare a fost proiectată și realizată în perioada 1973-1974, iar în prezent stația de epurare se află într-un stadiu avansat de degradare.

Colectorul principal de canalizare menajeră nu mai asigură scurgerea apelor uzate menajere din următoarele cauze:

- În unele zone canalul este în contrapantă
- Pe unele zone nu mai funcționează la capacitatea proiectată
- Căminele au fisuri
- La unele cămine nu mai sunt capace carosabile, iar unele cămine sunt înfundate

c) VALOAREA INVESTITIEI

Valoarea totala cu TVA evaluata la faza de S.F.: 16,592,223.83 lei;

d) PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de realizare: 24 luni

e) PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR (PLANURI DE SITUAȚIE ȘI AMPLASAMENTE);

Amplasamentul lucrării este pe teritoriul administrativ al comunei Vama, satele Vama și Stramtura în intravilan și reprezintă domeniul public al comunei Vama, înscris în Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, conform documentațiilor de urbanism. Nu sunt instituite interdicții temporare sau definitive de construire pe traseul rețelei de canalizare.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

f) O DESCRIERE A CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI

REȚEAUA DE CANALIZARE MENAJERĂ

În cadrul prezentei documentații s-a propus o rețea de canalizare apă uzată menajeră cu o lungime $L = 9500$ m din PVC KG SN8 Dn 250 – 315mm.

Se va moderniza și extinde rețeaua de canalizare din satele Vama și Stîmtura. Conductele rețelei de canalizare de pe strada principala (cu drumul județean) sunt din PVC KG SN8 cu Dn 315 mm.

Conductele se vor amplasa pe trotuar, în spațiul verde, iar unde nu este posibil în acostamentul drumului în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul rețelelor proiectate va respecta planul de situație. În zonele unde este posibil se va păstra traseul existent, înlocuindu-se conductele de canalizare și căminele existente.

Îmbinările conductelor vor asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

La amplasarea căminelor de vizitare se va ține cont de distanța maximă prevăzută în NP 133-2011.

Dezvoltarea localității atrage după sine necesitatea existenței lucrărilor hidroedilitare la un nivel cât mai ridicat.

În localitatea sunt instituții publice, culturale și de sănătate care necesită un sistem de rețele corespunzător.

Se va implementa o stație de epurare ce se caracterizează printr-o tehnologie simplă, dar modernă și de eficiență ridicată.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planul de situație.

Îmbinările conductelor vor asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va așeza o bandă din material plastic de culoare maro cu inserție metalică cu inscripția – ATENȚIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Pozarea se va realiza prin sapatura deschisă cu sprijiniri.

Conducta va fi așezată pe un pat de nisip de 10 cm și deasupra generatoarei superioare a conductei va fi așezat un strat de până la 30 cm de nisip. Umplutura va fi compactată manual deasupra stratului de nisip și apoi mecanic pe restul înălțimii.

Odata cu realizarea rețelei de canalizare, se va executa și racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta.

Pentru situațiile în care aceasta soluție nu este posibilă, conductele de racord se vor conecta la conducta colectoare prin intermediul unui teu redus la 45° din PVC sau prin intermediul unei articulații sferice.

Amplasarea exactă a racordurilor noi se va stabili la execuția lucrărilor împreună cu beneficiarul, în funcție de poziția instalației interioare a consumatorului, de spațiul existent și de utilitățile din zonă.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Apele uzate menajere preluate de la locuințe/instituții publice vor fi canalizate către stația de epurare ape uzate menajere (conform NTPA 002/2005).

Sistemul de canalizare menajeră va cuprinde:

- a) rețeaua de canalizare;
- b) stația de epurare;
- c) construcțiile pentru evacuarea apelor epurate;
- d) sisteme pentru evacuarea substanțelor reținute în stația de epurare.

Colectarea și evacuarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ

Rețeaua de canalizare este alcatuită din:

- a) Colectoarele care asigură transportul apei colectate;
- b) Construcțiile accesorii care asigură buna funcționare a rețelei: racorduri, cămine de vizitare, stații de pompare, stația de epurare.

Apele preluate în rețeaua de canalizare pot proveni de la:

- a) Instalațiile interioare ale locuințelor, apa uzata menajera prin camine de racord;
- b) Instalațiile interioare ale clădirilor cu destinație publică (școli, spitale, unități de activitate publică, complexe sportive);
- c) Apa uzata menajera provenită de la grupurile sanitare ale unitatilor industriale;
- d) Apa uzata industrială colectată direct sau provenind de la statii de pre – epurare atunci cand conditiile de calitate sunt diferite de cele ale apei admise in rețeaua publica;
- e) Apă subterană infiltrată prin defectiunile colectoarelor sau constructiilor anexe.

Preluarea oricarei categorii de calitate de ape uzate in rețeaua publică va fi conditionata de:

- a) Asigurarea funcționării rețelei publice fără deteriorări, influențe asupra materialului, pericole sau limitari ale exploatarei in siguranta;
- b) Limitarea oricaror influente negative asupra proceselor biologice din statia de epurare;
- c) Cunoasterea permanenta a volumelor de ape uzate si cantitatilor de poluanti (materii in suspensie, substante organice – CBO5, N si P).

Evacuarea apelor uzate menajere din clădiri, se realizează în sistem gravitațional

Evacuarea apelor uzate menajere se va executa din tuburi de PVC-KG SN8 sau similar.

Montare conducte noi de canalizare

- Lucrările de excavații (mecanizate și manuale) cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii
- Epuismente
- Terasamentele pentru traversarea de drumuri
- Sprijinirea tranșeelor
- Transportul și depozitarea materialului excedentar, în depozitul indicat de autoritățile publice locale inclusiv nivelarea în depozit
- Demolarea colectorului și transportul molozului rezultat
- Menținerea în funcțiune a colectorului prin pompare
- Pat de pozare pentru conducte

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- Montarea și îmbinarea conductelor
- Montare bandă de avertizare
- Probe de etanșitate conform normelor în vigoare
- Executarea umpluturilor și compactarea acestora

CAMINE DE VIZITARE

Se vor prevedea 300 buc. cămine de vizitare din material plastic sau similar cu diametrul de 1000 mm și înălțime variabilă în funcție de cote. Caminele vor avea capace carosabile.

Realizarea caminelor de vizitare și inspecție

- Lucrări de săpături și terasamente în zona caminului
- Montarea caminelor prefabricate din material plastic
- Capac și rama incluse
- Proba de etanșitate

RACORDURI

Racordurile vor fi realizate din țeava din PVC, SN8, De 160 mm și vor fi racordate în principal în căminele de vizitare amplasate pe colectorul de canalizare, pe principiul racordului pieptene.

Căminele de racord individuale vor fi circulare, prefabricate, din material plastic cu diametrul de 1000 mm.

Capacele pentru caminele de racord prefabricate vor fi din fonta ductilă cu piesa suport carosabil IV, pentru amplasare pe teren natural, trotuar și spații pietonale.

Etape:

- Lucrările de excavatii (mecanizate și manuale) cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii.
- Epuismente.
- Sprijinirea transeelor
- Transportul și depozitarea materialului excedentar, în depozitul indicat de autoritățile publice locale inclusiv nivelarea în depozit
- Pat de pozare pentru conducte
- montarea și îmbinarea conductelor
- montare camin de racord
- montare bandă de avertizare
- probe de etanșitate conform normelor în vigoare

MONTARE CONDUCTA DE REFULARE

- Lucrările de excavatii (mecanizate și manuale) cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii.
- Epuismente
- Terasamentele pentru traversarea de drumuri
- Sprijinirea transeelor

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- Transportul si depozitarea materialului excedentar, in depozitul indicat de autoritatile publice locale inclusiv nivelarea in depozit
- Pat de pozare pentru conducte
- Montarea si imbinarea conductelor
- Montare banda de avertizare
- Probe de presiune conform normelor in vigoare
- Executarea umpluturilor si compactarea acestora

REALIZAREA CAMINELOR DE CURATARE, GOLIRE, AERISIRE

- Lucrari de sapaturi si terasamente in zona caminului
- Montarea caminelor prefabricate din material plastic
- Montarea accesoriilor (piesa de curatare, vane, dispozitiv aerisire-dezaerisire, golire, etc)
- Capac si rama incluse

BREVIAR DE CALCUL CANALIZARE (1709 locuitori)

Quzzimed = $187.9464 \text{ mc/zi} = 2.18 \text{ l/s}$

Quzzimax = $244.3303 \text{ mc/zi} = 2.828 \text{ l/s}$

Quzorarmax = $25.96 \text{ mc/h} = 7.211 \text{ l/s}$

Quzorarmin = $1.018 \text{ mc/h} = 0.283 \text{ l/s}$

STAȚII DE POMPARE

In rețeaua de canalizare stațiile de pompare sunt necesare:

a) In zone depresionare unde nu se poate asigura curgerea gravitacionala;

b) In diferite sectiuni ale rețelei unde se realizeaza adancimi de pozare mari (> 7 – 8m)

datorate pantelor impuse de realizarea vitezei minime de autocurative;

Adoptarea solutiei cu stație de pompare in rețeaua de canalizare se va decide printr-un calcul tehnico – economic luand in considerare:

a) Costurile operarii rețelei (curatirea periodica a depunerilor);

b) Costurile cu energia electrică utilizata in stații de pompare.

Se va amplasa o stație de pompare în zona unde canalizarea nu se poate realiza gravitațional sau diferenta de nivel este prea mare.

STATIA DE EPURARE – 250 mc/zi

Se propune propune o statie de epurare de tip modulara containerizata cu capacitatea zilnica maxima de 250 mc/zi formata din doua module biologice cu capacitatea zilnica de 125 mc/zi/modul si va fi amplasată in locul vechii stații de epurare.

Stația de epurare pentru ape uzate menajere va fi dimensionată în funcție de parametrii de calitate ai influentului și de capacitate, astfel încât, la evacuare, apa uzată epurată să prezinte parametrii de calitate impuși de normele NTPA 002/2005.

Stația de epurare se va alege in funcție de investiția în zonă, de un număr maxim de utilizatori ai rețelei de canalizare

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Incărcările specifice pentru 1 LE:

- Incărcarea specifica CCOCr 120 g / pers, zi
- Incărcarea specifica CBO5 60 g / pers, zi
- Incărcarea specifica Suspensii 70 g / pers, zi
- Incărcarea specifica N total 11 g / pers, zi
- Incărcarea specifica Ptotal 4 g / pers, zi.

Avand în vedere capacitatea stației de epurare și tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare. Din punct de vedere economic s-a tinut cont atat de costul investitiei finale cat si de costul de exploatare al statiei.

Construirea stației de epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane si o cladire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament. Bazinele din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

Componentele statiei de epurare

Tehnologia stației de epurare concentrează toti pașii epurării intr-o singura unitate compacta.

- Pre-epurare mecanică fină
- Bazine piston de precipitare fosfor (Bio-P)
- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante bazine aerare, air-lift și mixare
- Bazine sedimentare și recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare și depozitare namol (ST)
- Sistem de aerare depozit de namol
- Deshidratarea namolului cu filtru presă cu bandă
- Pompe submersibile evacuare namol în exces
- Instalație de dozare precipitant
- Dezinfecție efluent
- Masurarea debitului influent/efluent
- Aparatura de masură și control
- Sistem de monitorizare, control și vizualizare tip SCADA.

Tehnologia de epurare are la bază principiul de epurare cu nămol activat și curgere continuă ce funcționează ciclic, cu nivelul apei constant în întreaga stație de epurare, în care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologică și sedimentare.

Calitatea efluentului tratat

Efluentul din stația de epurare va indeplini standardele pentru apă uzată epurată conform cerintelor normelor legale în vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO5	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total Ntotal	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total Ptotal	mg/l	2	SR EN 1189-99

Descrierea procesului de epurare al statiei de epurare

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat în suspensie cu funcționare secvențială cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s-a dezvoltat cu intenția de a evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continuă a bazinului, poate duce la spălarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

O zona de recepție Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea încărcărilor și eliminarea biologică a Fosforului;

O zona de aerare AIR conectată hidraulic cu zona bazinului de recepție Bio-P și zona de recirculare, mixare, sedimentare și evacuare RMSE;

O zonă de sedimentare și recirculare RMSE formată din minim două linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare și evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung în compartimentul de recepție Bio-P poziționat înaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apa uzată pre-epurată mecanic și de a mări concentrația de substanță uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de îndepărtare fosfor (Bio-P), apele uzate ajung în zona de aerare cu namol activat (AIR) conectată hidraulic cu zona ce realizează ciclic recircularea nămolului, amestecul nămolului, sedimentarea și evacuarea apei epurate (RMSE).

Poziționarea bazinului de îndepărtare fosfor în interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurând astfel un control mai eficient asupra procesului și o operare mai ușoară.

Datorită ciclurilor repetate din reactoarele RMSE în reactorul AIR, în bazinele de epurare este prezentă o cantitate mare de nămol. Aceasta permite o denitrificare endogenă, o îndepărtare biologică a fosforului, o reducere suplimentară de CCOCr și o dezvoltare a unui filtru care asigură o concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.

În stratul inferior compact al păturii de nămol din zonele alternante de sedimentare, nitrații reziduali sunt denitrificați, iar în condiții anaerobe are loc hidroliza organică iar fosfații sunt eliberați. Apoi după pomparea/recircularea air-lift a nămolului concentrat către compartimentul piston din zona de aerare se accelerează eliberarea fosforului, cu ajutorul

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

substratului organic disponibil în influentul pre-epurat mecanic și creșterea organismelor ce acumulează Fosfor. Aceste microorganisme cu creștere lentă au tendința de a forma agregate de biomasă mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transformă aerob CCOCr. Biomasă densă după perioada de îngroșare este recirculată în bazinul de precipitare Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimentează cu aer treapta biologică din stația de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse în ciclurile de epurare funcționează exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de suflantele principale. Nu este necesară stație de pompare pentru recircularea nămolului sau orice echipament electro-mecanic care să realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. În acest fel se reduce semnificativ costul de operare și întreținere al stației de epurare.

Evacuarea nșmolului în exces se realizează cu ajutorul unei pompe submersibile montată în compartimentul de îndepărtare fosfor, opusă zonei în care influentul patrunde în acest compartiment.

Zona în care este evacuat nămolul în exces este delimitată de un perete ce permite trecerea nămolului recirculat în compartimentul de îndepărtare fosfor.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul 5-8 g/l substanță uscată, față de sistemul clasic, care nu poate funcționa cu concentrații de nămol mai mari de 5 g/l.

Faza de recirculare a nămolului

Recircularea nămolului îngroșat de la baza paturii de nămol sedimentate în zona de sedimentare/recirculare se va realiza în zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, nămolul îngroșat este pompat de pe fundul bazinului RMSE în bazinul de eliminare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de nămol prin orificiile de la partea inferioară a bazinului asigură cu 50% o concentrație mai mare de MLSS în bazinul de aerare comparativ cu sistemele clasice de sedimentare.

Faza de mixare

Mixarea în compartimentele de sedimentare/recirculare se datorează unui curent de rotație indus de aerarea cu bule medii timp de câteva minute, cu o intensitate ridicată, omogenizând și reactivând stratul de nămol anoxic.

Faza de decantare

În această fază are loc formarea stratului (paturii) de nămol pentru îndepărtarea particulelor fine și dezvoltarea unui strat dens de nămol la baza compartimentului de decantare. O pătură orizontală de nămol se dezvoltă și se stabilește o viteză constantă a nămolului de aproximativ 1.5-2 m/h.

Sedimentarea lentă a nămolului formează un filtru care filtrează atât particulele mici și garantează concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

Faza de evacuare

În această etapă are loc aerarea intermitentă în compartimentul de aerare pentru îndepărtarea azotului și evacuarea continuă a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate în partea opusă a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cât mai lung al apei în bazinul de epurare.

Avantajele tehnologiei de epurare cu nămol activat în suspensie și curgere continuă ce funcționează ciclic/secvențial, cu nivel constant:

Capacitate de îndepărtare biologică a fosforului crescută: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitării chimice a fosforului;

Volumul rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativă a volumului reactorului.

Capacitate de predenitrificare crescută: în mod obișnuit, până la 50% din îndepărtarea azotului are loc în pătură de nămol a compartimentelor de sedimentare și prin urmare, această abordare cu post-denitrificare este foarte potrivită pentru raporturi CBO5 / N scăzute în influentul stației de epurare.

Cantitate de suspensii redusă în efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurată, rezultând un efluent cu o cantitate scăzută de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.

Cu excepția suflantelor nu există alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultând un nivel scăzut și o siguranță intrinsecă a întreținerii. Acest lucru se transpune și într-un cost de investiție mai mic și într-un consum ulterior de energie electrică redus.

Spațiu ocupat redus: amprenta compactă asupra terenului fără rețele de conducte și stație de pompare pentru recirculare.

Controlul adițional AvN minimizează necesarul de oxigen pentru reducerea azotului.

Tehnologie inovativă dar testată în peste 100 de referințe.

Procedeele se caracterizează prin faptul că în bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și se obține astfel o nitrificare avansată. Pe lângă aceasta, procesul de denitrificare începe din bazinul aerare, continuând cu o eficiență mărită în bazinele de sedimentare/amestec.

Legăturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ în bazinul RMSE metabolizează substratul organic în prezența unei cantități adecvate de nitrați ca "oxidanți" în locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organică este înlăturată simultan cu reducerea nitraților, proces însoțit de eliberarea azotului în atmosferă. Mai mult, eliminând o mare parte din azotați în această etapă, se va reduce semnificativ tendința de flotație, care ar conduce la flotația nămolului și ar putea fi antrenat în efluentul stației de epurare.

Legătura dintre aceste bazine este făcută în așa fel, încât, cu excepția fazei de amestec, pe radierul bazinelor de sedimentare să ajungă un strat de nămol fără bule de aer (zonă anoxică).

Pre-epurarea mecanica fina

În acest proces sunt îndepărtate impuritățile mecanice fine, a căror prezentă în pașii următori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor stației de epurare sau la blocarea acesteia.

Echipament integrat de deznisipare cu separator de grăsimi și grătar

Pre-epurarea mecanică fină este proiectată ca o unitate compactă pentru completarea treptei de pre-epurare mecanică. În această etapă are loc în primul rând separarea impurităților mai mari de 6 mm cu ajutorul grătarului cu bandă. Grătarul cu bandă este proiectat pentru pre-epurarea mecanică fină și creează un obstacol pentru debitul de apă cu impurități care rămân prinse de barele gratarului. Impuritățile sunt ridicate cu ajutorul benzii grătarului deasupra nivelului apei spre capatul gratarului, de unde sunt evacuate într-un buncăr. Barele grătarului sunt curățate cu ajutorul unei perii rotative și a conductelor de spălare. Curățarea grătarului cu bandă pornește în același timp cu pornirea benzii. Pornirea benzii este controlată cu ajutorul unei sonde hidrostatice montată înaintea grătarului. Pornirea benzii se face fie cu ajutorul senzorilor de nivel, fie cu ajutorul timer-ului. Buncărul pentru reținerea impurităților este conectat cu presă de impurități care asigură spălarea, deshidratarea și compactarea materialului extractat provenit de la grătare. Impuritățile sunt evacuate într-un container de 1.1 m³.

În continuare, impuritățile fine ce trec de barele grătarului ajung într-un separator de nisip orizontal cu pereți înclinați. Ulterior acestea sunt preluate de un transportor cu snec orizontal, până la zona de separare, unde un alt transportor înclinat cu snec preia impuritățile pentru a le deshidrata. Impuritățile ajung într-un container, printr-un jgheab de descărcare. Controlul transportorului de nisip se realizează printr-un timer, fiind presetat pentru a transporta nisipul deasupra nivelului apei și pentru a avea suficient timp pentru deshidratare.

Un sistem de aerare flotează grăsimile și le separă de materiile organice, ce ajung în tratarea biologică ulterioară. Substanțele organice plutitoare sunt colectate într-o bașă pentru îndepărtarea acestora cu ajutorul unei pompe cu cavitare progresivă.

Treapta de epurare biologică

Se vor lua în calcul încărcările și debitul proiectat, plus debitul și încărcările supernatantului.

Bazinul reactorului este configurat pe două linii biologice și include următoarele obiecte tehnologice:

- Compartimente de precipitare fosfor Bio- P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare bazine aerare
- Instalatie dozare precipitant
- Pompe submersibile evacuare namol în exces
- Instalatie de dezinfectie hipoclorit

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu nămol activat și curgere continuă ce funcționează ciclic, cu nivelul apei constant în întreaga stație de epurare, în care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologică și sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din două linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung într-un bazin de precipitare a fosforului, după care prin orificii prevăzute cu vane de izolare ajung în bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele două zone ce realizează ciclic sedimentarea și recircularea nămolului RMSE.

Cele două zone de recirculare/sedimentare vor funcționa secvențial astfel încât influentul să angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecată cu apă parțial epurată către evacuare astfel încât efluentul descărcat să corespundă cerințelor impuse.

Nămolul rezultat din decantare este înapoiat o parte ca nămol de recirculare.

Bazine amestec și eliminare fosfor Bio-P

O parte din cantitatea de fosfor este înlăturată pe cale biologică, dar cantitatea de fosfor influentă este în multe cazuri mai mare decât necesarul pentru sinteza biologică. În aceste cazuri, soluția de eliminare a fosforului este mixtă: o parte este eliminată pe cale biologică și excesul de fosfor prin precipitare chimică.

Pentru a mari eficiența de eliminare a fosforului, se utilizează procedee biologice prin care microorganismele angrenate în acest proces sunt expuse în condiții strict anaerobe. Fosforul este absorbit de masa celulară în zona anaerobă și este reținut din debitul influent în nămolul activat.

Din bazinul de amestec și eliminare fosfor, apa pre-epurată curge gravitațional în bazinul de aerare AIR.

Bazine de aerare AIR

Procedeele de epurare biologică al apei uzate, utilizează combinația dintr-un bazin de aerare cu nămol activat urmat de minim două bazine în care are loc sedimentarea și amestecul nămolului cu apa uzată.

În bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și astfel se obține o nitrificare avansată.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul de 5-8 g/l substanță uscată.

În interiorul bazinelor se instalează un sistem de aere bule fine. Asigurarea oxigenului este controlată de sondele de oxigen. Bazinul de aerare este conectat continuu hidraulic la cele două bazine de sedimentare și recirculare prin una sau mai multe deschideri în zona centrală a rezervorului.

Bazine sedimentare /recirculare RMSE

În bazinul RMSE au loc secvențial fazele de recirculare, mixare, sedimentare și evacuare.

Aerul pentru pompele air-lift de recirculare și pentru mixare este asigurat de suflantele principale.

Apa epurată este evacuată din bazinele RMSE printr-un sistem de coturi cu bila ce deversează în rigole de colectare, prevăzute cu electrovane și un sistem de menținere a nivelului constant în reactoare.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Evacuarea nămolului de recirculare se face cu sistem air-lift, din bazinele RMSE. In fiecare bazin, la fiecare fază de recirculare a nămolului, o linie air-lift este destinată pentru recircularea nămolului.

Camera suflantelor

Aerul necesar pentru procesul biologic este produs de trei suflante (2A+1R), situate în camera suflantelor. Conducta de ieșire a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din oțel inox echipată cu ceas de presiune.

Intr-o încăpere separată a camerei tehnice sunt montate panourile de comanda. Camera tehnica poate fi poziționată deasupra bazinelor stației de epurare.

Fiecare suflantă este dotată cu protecție la suprapresiune iar pe conducta principală este montat un traductor de presiune. Pornirea și comanda suflantelor se va realiza prin convertizor de frecvență.

Aerarea este controlată automat cu ajutorul sondelor de oxigen dizolvat montate în bazinele biologice.

Cand pornește faza de aerare, vanele electrice, de pe conducta principala spre bazinele de aerare, se deschid asigurând necesarul de oxigen prestabilit in bazinele de aerare, care are o valoare de 1,0-2 mg/l.

Fiecare zonă de aerare din compartimentul AIR este prevăzută cu un distribuitor de aer echipat cu vane manuale in vederea reglării debitului de aer pe fiecare ramura de aerare.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale în timpul funcționării lor.

Sursa de aer pentru depozitul de nămol este asigurată de o altă suflantă, amplasată în camera suflantelor.

Ventilația din camera suflantelor este asigurată de către ventilator axial, care este controlat de termostat în timpul zilelor calde și de timer în vreme rece

Dezinfectie efluent

Efluentul este dezinfectat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu este pornită simultan cu influentul din stație și se oprește cu o intarziere fata de acesta.

Indepărtarea fosforului din apa uzată

Prezența fosforului

Apele uzate menajere conțin o cantitate de fosfor mai mare decât este necesară pentru echilibrul nutritional al apei uzate care asigură creșterea biomasei și de aceea este necesară indepartarea acestui surplus. Indepartarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic și fizico chimic.

Indepartarea biologică a fosforului

In interiorul biocenozei nămolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile să acumuleze cantități mari de fosfor in celulele sale. Aceste organisme sunt in mod colectiv denumite poli-P și sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicată a fosforului prezintă avantaje selective a acestor microorganisme la schimbări repetate a condițiilor anaerobe și aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece în condiții anaerobe oxigenul lipsește, nu pot fi folosiți nici nitrații pentru oxidarea substanțelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile să acumuleze și să stocheze aceste substanțe sub forma structurală a acidului poli-β-hidroxitiriat. Energia necesară pentru acest proces este eliberată prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultând eliberarea ortofosfatilor creați în formă lichidă. După transferul namolului activat din condiții anaerobe în condiții oxice, substanțele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate în prezența oxigenului molecular. Energia eliberată este excesivă în comparație cu nevoile celulelor și astfel este stocată înapoi în polifosfați celulari.

Instalație de dozare precipitat

Pentru defosforizarea chimică este prevăzută o stație de dozare și pompă sulfat feric.

Pompa de dozare a soluției de sulfat feric este montată într-o încăpere separată în imediata vecinătate a rezervorului.

Eliminarea fosforului din apă uzată se face prin precipitare în bazinul piston și precipitatul este eliminat împreună cu nămolul în exces.

Debitul dozat este reglat în funcție de valorile parametrului Fosfor total măsurat la intrarea și ieșirea din stația de epurare.

Tratarea nămolului

Furnizarea carbonului organic în procesul de epurare asigură înmulțirea microorganismelor, care au un rol esențial în epurarea apelor. Concentrația de carbon organic trebuie ținută însă în anumite limite, de aceea va fi necesar să se retragă o parte a nămolului din procesul de epurare atunci când concentrația depășește limitele prestabilite.

Concentrația de namol este verificată de personalul de operare prin realizarea testelor de sedimentare regulate. Atunci când concentrația limită este depășită, pompa pentru evacuarea nămolului în exces va fi pornită în vederea reducerii concentrației de namol.

Compartimentele de precipitare fosfor Bio-P sunt echipate cu pompe submersibile montate pe un sistem de ghidaj cu scopul de a pompa nămolul în exces atunci când este nevoie în depozitul de namol.

Depozitul de nămol este echipat cu o pompă submersibilă montată pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea nămolului în exces în echipamentul de deshidratare nămol.

Cu ajutorul acestei pompe și a unei vane ce se va poziționa pe refularea pompei se va putea elimina și supernatantul din depozitul de namol, prin poziționarea pompei în zona cu apă curată atunci când aerarea nu funcționează.

Bazin stabilizare și depozitare nămol

Depozitul de nămol are scopul de a stoca și stabiliza nămolul în exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigură omogenizarea și stabilizarea

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

nămolului. Pentru depozitul de nămol este prevăzută o suflantă ca sursă de aer separată. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi acționat manual din tabloul de comandă.

În bazinul pentru depozitarea și stabilizarea nămolului, nămolul atinge o concentrație de 4 % substanță uscată.

Depozitul de nămol este echipat cu o conductă de evacuare cu mufă de conectare la vidanșia, în caz de avarie a instalației de deshidratare a nămolului.

Instalație de dozare polimeri

Instalația de preparare și dozare a polimerilor este parte integrantă din unitatea de deshidratare a nămolului.

Instalația de preparare a polimerilor asigură necesarul de polielectrolit la concentrația și debitul cerut de instalație de deshidratare.

Cantitatea de polimeri dozată este setată din reglajele pompei dozatoare.

Echipamentul pentru deshidratarea nămolului cu filtru presa cu banda

După îngrosarea gravitațională a nămolului, acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a nămolului de tip Filtru Presa tip Compacteron C3.

Principiul de deshidratare a nămolului constă în agregarea flocoanelor de nămol prin folosirea unui floculant polimeric PRAESTOL, care crește eficiența deshidratării nămolului. În urma deshidratării, volumul nămolului din depozitul de nămol este redus de 5 ori.

Instalația este formată dintr-o presă filtru, bazin de omogenizare cu pompă de dozare a floculantului, pompă de nămol, țevă de aducție a nămolului și partea de omogenizare.

Floculantul este dizolvat în apă potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat în conducta de alimentare cu nămol, unde este mixat cu nămolul influent în instalație. Nămolul floculat curge în filtrul presă și este condus printr-un sistem de cilindre care presează centura și astfel apa este eliminată din nămol. Nămolul deshidratat se varsă pe o curea de transmisie și transportat într-un container. Apa filtrată curge printr-o țevă înapoi în reactorul biologic (zona de denitrificare).

Doza de floculant recomandată este de 1 – 4 g/l și concentrația este de 1 - 4 g/kg de materie uscată. Lichidul floculant trebuie preparat în apă potabilă.

Funcționarea automată a stației de epurare

Funcționarea stației de epurare se realizează automat cu ajutorul sondelor de oxigen, care reglează funcționarea suflantelor în funcție de concentrația reală de oxigen din sistem.

Stația de epurare se va auto-regla astfel în funcție de încărcarea organică reală ce intră în sistem.

Debitul de apă influent în stația de epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Funcționarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanică se realizează automat.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de nămol se face automat prin intermediul unui întrerupător cu timer, sau se poate face manual din panoul de comandă.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Cantitatea de efluent este masurata cu ajutorul unui debitmetru cu senzor ultrasonic.

Dezinfectia efluentului se va realiza automat cu sistem de dozare hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control și vizualizare tip SCADA

Sistem de monitorizare, control și vizualizare date tip SCADA

Alimentarea cu energie electrică a stației de epurare

Stația de epurare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz. Racordarea instalației de epurare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Se admite o variație de tensiune de +/-10% Un și o variație de frecvență de ±1Hz.

Racordul electric al stației de epurare se va realiza prin cablu armat de cupru, de tip CYABY, dimensionat corespunzător, pozat îngropat în pământ, căderea maximă de tensiune admisă fiind 5% Un.

Instalația de automatizare aferentă stației de epurare asigură unitar următoarele:

Protecția la scurtcircuit se realizează prin intermediul siguranțelor automate magnetotermice, protecția la supratensiuni se realizează prin echipamente speciale, destinate acestui scop;

Funcționarea în regimurile Manual și Automat a echipamentelor electrice din stație, după logica de funcționare implementată în automatul programabil PLC cu care tabloul RM vine în dotare.

Regimul de funcționare automat

În regim de lucru Automat, motoarele sunt controlate de automatul programabil PLC în funcție de logica de funcționare implementată în acesta, având funcționari determinate de timp sau de schimbările valorilor analogice monitorizate în stație. Motoarele vor funcționa în regim de lucru cu pornire directă, prin softstarter, sau prin convertizor de frecvență conform prevederilor normativului I7/2011. Pornire directă prin contractor pentru motoare cu putere mai mică sau egală cu 4 KW.

Pornire controlată prin softstarter, pentru motoare cu o putere peste 4 KW.

Pornire controlată prin convertizoare de frecvență pentru elementele de reglaj în buclă (suflyante aerare) funcție de valoarea analogică măsurată de senzorul de oxigen.

Comutarea în regim de lucru automat, se efectuează cu ajutorul selectorului de regim (Automat – 0 – Manual), montat pe usa internă a tabloului de comandă și control "RM".

Conform acestei acțiuni, dacă motorul a funcționat în regim Manual, acesta se va opri în momentul trecerii pe poziția "0" a selectorului, în această poziție motoarele neacceptând comenzi nici manual de la operator, nici automat de la PLC.

Motoarele pornesc în regim automat la trecerea selectorului de regim pe poziția "Automat". Odată trecute în mod automat, comenzile locale ale operatorului, de pornire/oprire, sunt ignorate de sistem, automatul preluând controlul asupra lor.

Automatul programabil PLC realizează periodic alternarea motoarelor în funcționare, în funcție de numărul de ore de funcționare acumulate de fiecare motor în parte. Va fi pornit

intotdeauna echipamentul cu orele de funcționare mai puține. Aceste comutari nu constituie stări de avarie.

Regim de functionare manual-local

Motoarele se comută în regim Manual local utilizand selectorul de regim.

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim automat, acesta se va opri in momentul trecerii prin pozitia "0" a selectorului. Prin aceasta operație, se preia controlul de la automatul programabil.

Odată motorul trecut in regim Manual, comenzile de la distanță trebuie sa fie ignorate de sistem. Sistemul preia comenzi doar de la selectoarele de pornire/oprire si selectoarele locale.

In regim de lucru Manual, motoarele vor fi comandate manual exclusiv de la tabloul de comanda si control. Acest regim de lucru este independent de automatul programabil.

Instrumentația de proces

In cadrul stației de epurare se vor instala urmatoarele echipemnte de monitorizare:

- Senzor de oxigen pentru fiecare linie in parte;
- Senzor de turbiditate pentru fiecare linie in parte;
- Debitmetru pentru influent și efluent;
- Echipamentele de monitorizare dispun de semnale de iesire analogice de tip 4-20mA care vor fi transmise catre automatul PLC.
- Tabloul de comanda si control RM

In cadrul stației de epurare se va instala un tablou comanda și control RM complet echipat și utilat pentru alimentarea și comanda echipamentelor electrice, precum și pentru gestionarea instrumentatiei de măsură și control din stație.

Tabloul va fi conform cu cele mai noi revizii ale standardelor SR EN 60947 și SR EN 60439-1. Forma de separare va fi Forma 2 cu amplasarea elementelor pe contrapanou si acesta va fi dimensionat la nivelurile specificate pentru funcționarea la tensiuni de pana la 600V, 50 Hz.

In conformitate cu specificațiile tehnice aferente acestui proiect, tabloul RM va avea în componență următoarele:

- pe ușa dulapului;
- lămpi indicatoare pentru stările de pornit/ oprit/ disponibil/ avarie montate pe usa;
- comutator selectie regimuri Manual/ 0/ Automat pentru fiecare motor;
- interfața HMI color 7 inch cu touchscreen color, comunicare cu PLC;
- in interiorul dulapului:
- automat programabil PLC cu intrari/iesiri digitale si analogice;
- protectii pe circuitele de alimentare ale motoarelor;
- intreruptoare automate;
- alimentare circuit iluminat și priza de serviciu;
- descarcator de supratensiune;

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- termostat și rezistență de încălzire anti-condens;
- microcontact efracție ușă tablou;
- rele și conectori;
- releu de monitorizare faze rețea;

Protecțiile sistemului

Protecția motoarelor la suprasarcina se realizează prin intermediul intreruptorului magneto-termic.

Protecția termică a motoarelor, dacă acestea vin dotate cu așa ceva, se realizează prin senzorii de temperatură din înfășurările motoarelor, conectate la rele electronice de protecție.

Sistemul se protejează împotriva inversării fazelor, lipsei unei faze, dezechilibrului fazelor, printr-un releu destinat acestui scop, care, în cazul sesizării unor probleme pe rețeaua de alimentare determină oprirea funcționării stației.

Protecția la scurtcircuit se realizează prin intermediul intreruptoarelor automate echipate cu rele electro-magnetice.

Protecția la supratensiuni se realizează printr-un echipament special destinat acestui scop.

Protecția la supratensiune a automatului programabil se realizează prin sursa de alimentare UPS.

Funcțiile sistemului de automatizare locală

Sistemul de automatizare locală a stației de epurare trebuie să asigure următoarele funcții:

- asigurarea regimurilor de funcționare a stației (automat/manual);
- asigurarea modului de comandă local/distanța;
- funcționarea în regim automat, în funcție logică de funcționare implementată în automatul PLC instalat în tabloul de comanda RM.
- alternarea automată a motoarelor pe principiul egalizării orelor de funcționare;
- repornirea automată a sistemului la revenirea tensiunii de alimentare (după lipsa tensiunii în rețea);
- controlarea orelor de funcționare a motoarelor;
- afișarea pe HMI a parametrilor din stație (stări de funcționare și avarie, valori analogice);

Alimentarea suplimentară cu energie electrică a PLC

Alimentarea automatului programabil se realizează dintr-o sursă de alimentare neintreruptibilă (UPS), care trebuie să ofere o autonomie de funcționare de cel puțin 1 ora, în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

După revenirea alimentării cu energie electrică, automatul programabil trebuie să inițieze o repornire controlată a sistemului de automatizare locală, aflat în regim de lucru automat la momentul întreruperii alimentării.

Aceasta va include pornirea secvențială a echipamentelor, în scopul evitării apariției șocurilor de curent la pornire.

Structura automatului programabil (PLC)

Automatul programabil pentru realizarea controlului local al stației de epurare va avea următoarea structură:

Unitate centrală echipată cu interfață dedicată pentru încărcarea/ descărcarea aplicației și programarea automatului programabil, având posibilitatea comunicării conform protocolului ModBus TCP-IP;

Aplicatia software pentru PLC va fi dezvoltată utilizand o platforma de dezvoltare dedicată acestor aplicații, care trebuie să raspundă cel puțin următoarelor criterii:

- să aibă caracter de sistem deschis prin utilizare de standarde internaționale
- să aibă o arhitectura ierarhizata cu acces controlat la functiile sistemului;
- să aibă posibilitatea de a realiza extinderi și upgradari ulterioare;
- să aibă posibilitatea de a realiza configurarea on-line.

Aplicația software din PLC va fi furnizată cu o documentație conținând schema sursă program, tabel de alocare variabile I/O, tabel cu memorii și temporizări.

În tabloul de automatizare se va instala un switch de rețea cu 5 porturi Ethernet, prin intermediul căruia se va realiza comunicația între automatul PLC RM și automatele PLC locale din tablourile utilajelor (RT1/RT2).

Semnalări locale și la distanță

- Date de sistem;
- Alarmer generale;
- Alimentare rețea OK;
- Efracție tablou;
- Mod de lucru Manual / Automat
- Parametrii mășurați/detectați
- Valori analogice oxigen, suspensii solide și debit;
- Prezența tensiune;
- Stare motoare (pornit, oprit, avarie).
- Comenzi locale
- Pornire/oprire motoare;
- Selectare mod de functionare statie (automat/manual);
- Setare valori prag de functionare din interfata HMI

Tratarea avariilor

Avarii ale sistemului de alimentare cu energie electrică a stației de epurare:

La sesizarea unei avarii, precum lipsa tensiunii, lipsa unei faze, succesiunea incorectă a fazelor, releul de protecție prevăzut în instalație va opri stația, echipamentele care rămân în funcțiune fiind automatul programabil, routerul, acestea fiind alimentate prin UPS.

Avarii motor:

Motorul avariat trebuie să se oprească imediat, iar logica de comandă a automatului programabil trebuie să pornească motorul de rezervă. Informația de avarie se culege de la senzorii de temperatură din înfășurările motoarelor, respectiv de la intreruptorul magneto-

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

termic, în funcție de care este activat. Avaria va dispărea doar după confirmarea, respectiv resetarea acesteia.

Avarie la pornirea motoarelor; în cazul în care după lansarea comenzii de pornire pentru un motor, după un anumit interval de timp, acesta nu pornește, automatul programabil va genera un semnal de eroare pornire. Sistemul va încerca pornirea motorului de rezerva. Avaria va dispărea doar după confirmarea, respectiv resetarea acestuia.

SCADA

Platforma de monitorizare și comanda SCADA va trebui să fie proiectată într-o arhitectură deschisă, capabilă de îmbunătățiri sau modificări ulterioare în limita numărului de puncte aferent licenței SCADA.

Platforma SCADA va avea licența de dezvoltare inclusă în licența de bază, astfel putându-se interveni pe stația de lucru locală pentru viitoare upgrade-uri de noi parametri sau funcții în sistemul SCADA. Platforma SCADA ce se va instala în cadrul dispeceratului stației de epurare va dispune de număr de minim 500 tag-uri, puncte preluate și gestionate în sistem și nu va fi limitată de numărul și tipul automatelor programabile cu care va comunica. Pentru o bună gestionare și uniformizare a comunicației cu automatele PLC, platforma SCADA va trebui să dispună de drivere de comunicație de tip OPC pentru automatele programabile PLC ce se vor instala atât în cadrul stației de epurare cât și în cadrul stației de pompare apă uzată (ex: OPC UA, Siemens OPC, Allen Bradley OPC, Omron OPC).

Aplicația de monitorizare și control SCADA se va instala pe o stație de lucru tip PC și cu posibilitatea de a fi translată pe un terminal mobil având următoarea structură:

Stație de lucru PC complet echipată:

Stația de lucru PC va fi dotată cu sursă neîntreruptibilă de tip UPS de min. 1.5 KVA pentru asigurarea alimentării cu energie electrică în momentul căderilor de tensiune. Asigurarea transmiterii informațiilor către Dispecerat se va realiza prin intermediul unui router instalat în tabloul de automatizare și comandă.

Terminal mobil SCADA cu următoarea configurație:

Sistem de operare

- min 4 GB memorie RAM
- min 64 GB memorie internă pentru baza de date SCADA
- acumulator intern de înaltă capacitate, min 13000mA
- display cu rezoluție minim Full HD 1920x1080.
- licența SCADA 100 tags OPC UA Client pentru terminalul mobil

Aplicația SCADA pe terminalul mobil va funcționa în tipologie Server-Client OPC-UA.

Atâta timp cât terminalul mobil are acces la internet, aplicația SCADA mobilă se va conecta în server și va prelua informațiile pentru afișare și alertare.

Aplicația de monitorizare și control SCADA va trebui să îndeplinească următoarele cerințe:

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Preluarea și afisarea informațiilor de la automatul programabil PLC din cadrul stației, inclusiv informații primite de la stațiile de pompare apă uzată din teren;

Afisarea unei liste de evenimente și alarme în timp real cu precizarea tipului, priorității și a momentului (data, ora) când s-a petrecut evenimentul, cu posibilitatea selectării și luării la cunoștință la remediere tip acknowledge event ;

Afisarea unei liste de informatii legate de orele de functionare si numarul de porniri ale fiecarui echipament electric din statie ;

Afișarea de grafice de evoluție a parametrilor importanți în timp real;

Realizarea de rapoarte evolutive cu valorile preluate și gestionate din baza de date;

Posibilitatea interpretării și prioritizării alarmelor importante și transmiterea acestora via email atât către Operator cât și către un Dispecerat General;

Posibilitatea monitorizării 24/7 a procesului tehnologic aferent stației de epurare și a eventual a stațiilor de pompare apa uzata pe stația de lucru SCADA precum și facilitatea transatării informațiilor (functionare, avarii/alarme, parametrii tehnologici), pe un dispozitiv mobil tip smartphone cu sistem de operare Android, dispozitiv pus la dispoziție in dotare către Operatorul stației de epurare; Operatorul va putea avea în permanență atât o vizualizare de ansamblu asupra bunei funcționalități a procesului din stația de epurare, cât și posibilitatea de a fi alertat în vederea intervenirii în momentul in care va aparea o posibilă alarmă/avarie ce trebuie rezolvata într-un timp cât mai scurt (ex: lipsa tensiune, lipsa apa, echipamente in avarie, etc);

Pentru siguranța in exploatare și pentru permanenta monitorizare a procesului tehnologic, operatorului responsabil de gestionarea stației de epurare i se va pune la dispoziție un dispozitiv mobil de tip smartphone pe care va rula o aplicatie SCADA mobilă de monitorizare on-line.

Aplicatia SCADA instalată pe terminalul mobil va trebui să fie capabilă să preia și să afișeze pe ecran elementele picipale din procesul tehnologic al stației (functionare, avarii, etc.), să poată afișa in timp real lista de evenimente și alarme, să afișeze in timp real evoluția semnalelor analogice din stație (debite, nivele, valori parametrii fizico-chimici ai apei la intrare si iesire), să poată emite la cerere rapoarte de evoluție in format .xls (excel) pe care operatorul să il poată salva și vizualiza ulterior pe dispozitivul mobil.

Atât timp cât aplicatia mobila SCADA este pornita iar terminalul este conectat la internet, platforma SCADA va putea alerta operatorul printr-un mesaj opto-vibro-acustic de tip push-up notification in momentul in care s-a constatat o avarie in sistem (lipsa tensiune, nivel scazut, lipsa apa, avarii pompe/motoare, etc).

Beneficiarul va pune la dispozitia Antreprenorului cele doua cartele SIM cu date mobile si IP fix, una pentru routerul GPRS 3G iar cealalta pentru terminalul mobil SCADA.

Debitmetru inductiv influent

Debitmetrul inductiv afiseaza debitul curent si debitul total al pompelor. Semnalul debitului curent este adus in PLC print-o iesire de 4-20mA si debitul total prin impulsuri, 0.5 la fiecare 0.1 m3. In sistemul SCADA sunt afisate ambele valori, atat debitul curent cat si

debitul total, istoricul este afisat sub forma de grafic pentru debitul curent si sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile si luni pentru debitul total.

Sonda de oxigen

Sondele pentru masurarea concentratiei de oxigen utilizate la statiile de epurare sunt compuse din senzor si unitate de control (controler). Senzorul luminescent pentru masurarea concentratiei de oxigen dizolvat permite analiza usoara si precisa a cantitatii de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape. Sistemul este conceput special pentru determinarea concentratiei de oxigen din apele uzate menajere si industriale.

Senzorul situat în capac este acoperit cu un material fluorescent. Lumina albastră de la un LED luminează substanța chimică fluorescentă de pe suprafața capacului senzorului. Substanța chimică fluorescentă devine instantaneu excitată și apoi, pe măsură ce aceasta se relaxează, emite o lumină de culoare roșie. Lumina roșie este detectată de o fotodiodă iar timpul necesar substanței chimice să revină la o stare de relaxare este măsurat. Cu cât crește concentrația de oxigen, cu atât este mai redusă lumina roșie emisă de senzor și cu atât mai scurt este timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare. Concentrația de oxigen este invers proporțională cu timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Controlerul afiseaza valorile masurate de senzor. Iesirea din controler este conectata cu suflantele si dicteaza functionarea acestora in functie de concentratia oxigenului masurata in bazinul de aerare.

Sonda masura suspensii solide

Pentru măsurarea suspensiilor solide există câte o sondă de suspensii Hach montată în fiecare bazin de aerare conectate la un controler comun sc200. Controlerul comunică cu PLC-ul prin linia RS485 prin protocolul Modbus. In sistemul HMI sunt afisate concetrațiile de suspensii solide pentru fiecare bazin de denitrificare, istoricul este sub formă de grafic pentru ambele valori.

Canal de măsură parshall efluent

Debitul la iesirea din stația de epurare este măsurat in punctul de evacuare, unde apa curge printr-un profil de măsurare - canal Parshall, cu debitmetru ultrasonic pentru inregistrarea debitului.

Debitmetrul ultrasonic pentru măsurarea efluentului final afișează debitul curent și debitul total la ieșirea din stația de epurare. Semnalul debitului curent este transmis către PLC ca o ieșire între 4-20 mA și debitul total ca un impuls de ieșire, de 0.5 pentru fiecare 0.1 m3. In sistemul HMI sunt afișate ambele valori, atât debitul curent cât și debitul total, istoricul este afișat sub forma de grafic pentru debitul curent și sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile și luni pentru debitul total.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Materiale folosite

Conductele submersate sunt confecționate din oțel inox, PVC sau polietilenă. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confecționate din oțel carbon galvanizat la cald.

Protecția împotriva coroziunii:

Oțel inox

- curățarea mecanică a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Oțel carbon

- materialul este galvanizat la cald conform normelor
- grosimea stratului de zinc este de minim 80 μm conform normelor

Producția de nămol, reziduri de la gratare și depozitarea lor

Deoarece în stația de epurare intră doar apă uzată menajeră, nu există pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la gratare și nămol stabilizat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curățenia drumurilor.

Operarea și întreținerea stației de epurare

Funcționarea stației de epurare este automată și întreținerea este asigurată de către o persoană calificată. Reparațiile și întreținerea echipamentelor în afara perioadei de garanție, precum și transportarea materiilor rezultate în urma epurării sunt asigurate pe baza contractuale.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute în manualul de operare și întreținere al stației de epurare.

Protecția mediului

Realizarea unei stații de epurare va avea cu siguranță un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare și epurare organizat ducând la îmbunătățirea calitatii cursurilor de apă și la conservarea mediului înconjurător.

Protecția fonică

Creșterea nivelului de zgomot în stația de epurare este cauzată de funcționarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de aerare și pentru stabilizarea aerobă a nămolului. Deoarece suflantele sunt plasate în interiorul unei clădiri care reduce nivelul poluării fonice exterioare, nu va fi depășit nivelul maxim de zgomot prevăzut de lege.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Protecția aerului

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine în bazinul de aerare, producția de aerosoli este redusă la minim.

Condiții necesare pentru punerea în funcțiune

Testarea echipamentelor individuale

Teste complexe

Teste de funcționare

Teste de presiune și etanșeitate

Dupa montarea conductelor se face un test de presiune și etanșeitate cu respectarea normelor și reglementarilor în vigoare. Nu este permis accesul persoanelor neautorizate în zona pe parcursul desfășurării testului. Testul se face pe conductă cu un capăt închis etans, fără a fi cuplată la echipamentele stației de epurare, doar cu aer și apă. În cazul constatării unor defecte, se trece la remedierea lor, după care testul trebuie repetat. Reparațiile nu se fac pe conducte aflate sub presiune. După realizarea testului se va întocmi un proces verbal cu rezultatele obținute.

Teste complexe

Prin teste complexe se înțelege punerea în funcțiune a echipamentelor montate și reglarea acestora cât mai apropiată de condițiile reale de operare.

În timpul testelor complexe se va demonstra fiabilitatea și siguranța în exploatare a echipamentelor, controlul facil al operării, pașii operării și bineînțeles întregul proces de operare. Testele complexe sunt făcute de către furnizor în prezența unui reprezentant legal al beneficiarului, a personalului de operare și a proiectantului stației de epurare.

Teste de funcționare

Testele de funcționare sunt menite să verifice eficiența stației de epurare și parametrii apei obținuți în urma epurării. Aceste teste se fac conform indicațiilor autorităților în masura și în concordanța cu legislația în vigoare.

Condiții igienico-sanitare și de siguranță

Proiectarea tehnologiei și a echipamentelor stației de epurare s-a făcut cu respectarea normelor și reglementărilor în vigoare.

Stația de epurare este un loc de muncă, deci trebuie să se supună reglementărilor igienico-sanitare și de siguranță în vigoare. Persoanele care își desfășoară activitatea în acest loc trebuie să fie instruite și să respecte condițiile de igienă și de protecție a muncii.

Pe toată perioada de funcționare a stației de epurare, în incinta acesteia trebuie să existe manualul de operare și întreținere, instrucțiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice. Pentru operarea în condiții de siguranță, stația de epurare trebuie să fie iluminată corespunzător.

Sănătatea personalului de operare poate fi pusă în pericol prin:

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Raniri datorate nerespectării instrucțiunilor de manipulare a echipamentelor

Căderea în bazinul stației de epurare datorate nerespectării instrucțiunilor de operare

Infecții cauzate de nerespectarea măsurilor de igienă

Stația de epurare este echipată cu o camera de operare destinată personalului, toaleta și spalator (optional).

Căi de acces

Accesul către amplasamentul stației de epurare se va face din drumul național DN17 pe un drumurile secundare strada Victoriei- strada Vadului.

Incinta stație de epurare va fi prevăzută cu acces auto și alei pietonale realizate din beton.

Imprejmuirea stației de epurare

Stația de epurare va fi împrejmuită cu panouri din plasă sudată, montate pe cadre metalice cu înălțimea de 2,00 m, cu lungimea de aproximativ 160 m.

Pentru accesul personalului de exploatare și întreținere se vor prevedea porți de acces, inclusiv pentru mijloacele de transport, porți care vor avea posibilitatea de a se încuia.

Conductă evacuare apă epurată – gură de vărsare

Apa epurată va fi evacuată printr-o conductă din PVC SN4 D250 mm în cursul de apă Moldovita, deasupra nivelului maxim de asigurare de 5%. Lungimea conductei de evacuare apă epurată, L = 87 m.

Conducta se va poza subteran sub adâncimea maximă de îngheț (1.10 m). Conducta va fi prevăzută cu clapetă unisens pentru evitarea inundării stației de epurare în perioadele de ape mari.

Evacuarea apelor în emisar se va realiza prin intermediul unei guri de vărsare construită din beton. Gura de vărsare se va executa în albia minoră a cursului de apă Moldovita, conform Legii apelor nr. 107/1997.

În amonte și în aval de gura de vărsare, versantul va fi pereat cu un pereu din dale de beton prefabricate pentru protecția albiei (5 m în amonte și 5 m în aval).

Terasamente

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182-82, mecanizat cu excavatorul în proporție de cca. 80% și manual pentru finisări șanțuri și taluze în proporție de cca. 20 %.

Săpăturile se execută cu excavatorul, realizându-se totodată și încărcarea pământului în mijloacele auto. Excedentul de pământ săpat, care necesită transport la distanțe peste 50 m va fi încărcat cu încărcătorul frontal în remorca tractorului. Compactarea terasamentelor se realizează manual peste primul strat de deasupra conductelor și mecanizat, cu cilindrul compresor până la finalizarea umpluturii în tranșei.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **“MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Protecția muncii

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- executarea accesului de picior în zonele înguste;
- drenarea zonelor mocirloase din traseu.

După terminarea execuției și recepționarea lucrărilor, comuna executa prin unități specializate toate lucrările de reparații și întreținere în conformitate cu prevederile normelor și normativelor în vigoare.

Prin executarea sistemului de alimentare cu apa potabila si canalizare al apelor uzate menajere vor realiza:

- creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea condițiilor igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților din zonă;
- creșterea nivelului de trai, a gradului de confort și civilizație a locuitorilor din zonă;
- creșterea atractivității zonei pentru implementarea de noi activități economice, cât și pentru investitorii autohtoni și străini;
- creșterea numărului de turiști;
- asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat în mediul rural/urban.

Lucrări de apărare – consolidare

Amplasamentul statiei de epurare este situat in comuna Vama, judetul Suceava, pe malul cursului de apa Moldovita si este in zona inundabilă.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor la debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1 % a obiectivului: **Lucrari de scoatere de sub efectul inundațiilor a statiei de epurare din cadrul investitiei „MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”** se va realiza suprinaltarea statiei de epurare cu 0.3 m deasupra cotei cu $NQ1\% = 539,88$ mdMN, adica $CTA = 540.20$ mdMN.

Masuri de aparare impotriva inundațiilor

Debitele maxime la diverse probabilitati de depasire corespunzatoare sectiunii de rau studiate sunt urmatoarele:

Raul Cod cadastral	Coordonate STEREO	F (km ²)	H _{med} (m)	I _{baz} (%)	Q _{max 1%} (m ³ /s)	Q _{max 5%} (m ³ /s)
					H _{max 1%} (mMN)	H _{max 5%} (mMN)
Moldovita XII-1.40.20	X: 552624.44 Y: 674876.29	561	918	24.82	673	446
					539.882	539.230

Valorile debitelor maxime sunt in regim natural de scurgere si nu contin sporul de siguranta.

Statia de epurare propusa va fi realizata pe malul drept al raului Moldovita in zona inundabila.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Ca masura de protectie impotriva inundatiilor, se va realiza ridicarea si amenajarea platformei statiei de epurare pana la cota CTA= 540,20 mdMN, printr-o suprainaltare din pamant bine compactat, in straturi de 15 – 20 cm, cu o inaltime de 1.85 m fata de cota terenului natural, CTN= 538.35 mdMN. Peste acesta se va aseza un strat de 20 cm balast in zona platformei si 10 cm pe taluz, balast ce va fi foarte bine compactat.

La baza taluzului se va realiza un pinten din beton C25/30 nearmat. De asemenea taluzul va fi protejat de jur imprejur cu un strat de 10 cm de beton C25/30 armat cu plasa 100x100x6.

Prin realizarea inaltarii platformei la cota 540,20 mdMN, se va depasi nivelul cu probabilitatea de depasire de 1% cu 0.40 m (NQ1% = 539,882 mdMN). Platforma va avea taluzuri cu inclinarea de 1:1.

Toate constructiile aferente statiei de epurare se vor executa la cota 540,20 mdMN.

Apa epurată va fi evacuată printr-o conductă din PVC SN4 D250 mm în cursul de apa Moldovita, deasupra nivelului maxim de asigurare de 5%. Lungimea conductei de evacuare apă epurată, L = 87 m.

Conducta se va poza subteran sub adâncimea maximă de îngheț (1,10 m). Conducta va fi prevăzută cu clapetă unisens pentru evitarea inundării stației de epurare în perioadele de ape mari.

Evacuarea apelor în emisar se va realiza prin intermediul unei guri de vărsare construită din beton. Gura de vărsare se va executa în albia minoră a cursului de apa Moldovita, conform Legii apelor nr. 107/1997.

În amonte și în aval de gura de vărsare, versantul va fi pereat cu un pereu din monolit pentru protecția albiei (5 m în amonte și 5 m în aval).

Distanta dintre fundatia (pintenul) suprainaltarii statiei de epurare si albia minora a raului Moldovita este de 59,4 m.

Lucrari speciale pe cursurile de apa

S1 - Subtraversare parau Florea (foraj dirijat)

Conducta de canalizare PVC KG SN8 D315 mm, L=12.5m

Tub de protectie OL 450x10mm - L=12.5m

Coordonate STEREO 70:

X= 675598

Y= 551601

Se citește cu studiul hidrologic nr. 33/2024.

Cota talveg = 544.58

Adancimea de afuiere ($h_{af} 1\%$) = 1,68

Cota afuiere= 544.31 mdMN

Cota generatoare superioara conducta = 544.00 mdMN

Subtraversarea paraului necadastrat 1 cu conducta de canalizare se execută prin foraj orizontal dirijat. Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Etapa I -a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

Etapa II -a tragerii conductei -constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta de canalizare. Prăjinile de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

S2.1. Subtraversare curs de apa nenominalizat (foraj dirijat)

Conducta de canalizare PVC KG SN8 D315 mm, L= 9.0 m

Tub de protectie OL 450x10mm - L=9.0 m

Coordonate STEREO 70:

X= 673063

Y= 550729

Se citește cu studiul hidrologic nr. 33/2024.

Cota talveg = 563.36

Adancimea de afuiere (h_{af} 1%) = 2,48

Cota afuiere= 562.36 mdMN

Cota generatoare superioara conducta = 562.06 mdMN

Subtraversarea paraului necadastrat 1 cu conducta de canalizare se execută prin foraj orizontal dirijat. Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Etapa I -a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

Etapa II -a tragerii conductei - constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta de canalizare. Prăjinile de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

S2.2. Subtraversare curs de apa nenominalizat (foraj dirijat)

Conducta de canalizare PVC KG SN8 D315 mm, L=7.0m

Tub de protectie OL 450x10mm - L= 7.0 m

Coordonate STEREO 70:

X= 673063

Y= 550729

Se citește cu studiul hidrologic nr. 33/2024.

Cota talveg = 563.93

Adancimea de afuiere (h_{af} 1%) = 0.97

Cota afuiere= 562.93 mdMN

Cota generatoare superioara conducta = 562.73 mdMN

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Subtraversarea paraului necadastrat 1 cu conducta de canalizare se execută prin foraj orizontal dirijat. Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Etapa I -a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

Etapa II -a tragerii conductei - constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta de canalizare. Prăjinitele de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

S3- Subtraversare curs de apa Valea Miclausa (foraj dirijat)

Conducta de refulare PEID De 75 mm, L=7.8 m

Avand in vedere ca conducta de refulare va fi de tip PEID RC cu protective din polipropilena, nu mai este necesar a se prevedea tub de protectie la subtraversarea cursului de apa.

Coordonate STEREO 70:

X= 672793

Y= 550320

Se citește cu studiul hidrologic nr. 33/2024.

Cota talveg = 563.70

Adancimea de afuiere ($h_{af} 1\%$) = 2.18

Cota afuiere= 561.52 mdMN

Cota generatoare superioara conducta = 561.20 mdMN

Subtraversarea paraului necadastrat 1 cu conducta de canalizare se execută prin foraj orizontal dirijat. Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Etapa I -a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

Etapa II -a tragerii conductei -constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta de canalizare. Prăjinitele de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

Materii prime, energia si combustibili utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Materiile prime pentru realizarea investitiei sunt procurate de la producatori certificati si atestati.

Pentru aceasta investitie au fost cuantificate si valorile pentru organizarea de santier pentru traseele tratate in prezentul proiect tehnic tinandu-se cont de toate lucrarile aferente

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

respectiv asigurarea utilitatilor conform normelor tehnice pentru: circulatia in cadrul santierului asigurarea cu utilitati, asigurarea iluminatului, dotari social-sanitare, dotarea santierului cu truse sanitare si de prim ajutor, dotarea santierului cu mijloace pentru stingerea incendiilor, depozitarea materialelor in incinta santierului si evacuarea deseurilor din incinta santierului, echipamente de munca pentru realizarea lucrarilor.

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Descrierea lucrărilor provizorii

Lucrările se vor executa în conformitate cu graficul aprobat de Investitor, grafic care face parte integrantă din condițiunile speciale de execuție din cadrul contractului.

Se vor asigura utilitati: alimentare cu apa, energie electrica, canalizare.

Organizarea spatiului de depozitare – administrare va cuprinde:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Materialele de construcție, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

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

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

Constructorul va amenaja parapeteți în jurul tuturor tranșeelor și excavațiilor deschise, va construi podețe provizorii acolo unde se ivește necesitatea, pentru a evita accidente de muncă și pentru a permite accesul personalului de lucru și al vehiculelor de fiecare parte a șanțurilor.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Detalii constructive

a. Asigurarea si procurarea materialelor

Tehnologia de execuție precum natura si calitatea materialelor folosite la acest obiectiv vor fi in conformitate cu prevederile si standardele normelor tehnice acceptate in Romania si Uniunea Europeana.

b. Asigurarea racordurilor si utilităților (sursele de apă, canalizare, energie electrică, telefon, etc.) pentru organizarea de șantier

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din sursă proprie de energie (grup electrogen).

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare sunt dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

c. Amenajarea acceselor si amplasarea construcțiilor in incinta

Accesul rutier la amplasamentul destinat organizării de șantier se va realiza de catre constructor

Pe baza necesarului de materiale, combustibil, forța de munca, utilaje, mijloace de transport, scule si mijloace de mica mecanizare, organizarea de șantier la punctul de lucru cuprinde următoarele:

- container pentru muncitori si vestiar muncitori;
- container inginer santier;
- grup sanitar 2 cabine;
- pichet de incendiu;
- imprejmuire incinta cu sirma;
- platforma parcare auto balastata;
- platou depozitare materiale.

Pentru amenajarea spatiilor necesare se preconizează utilizarea modulelor tip de container pentru amplasarea lor fiind necesare următoarele lucrări:

La montare:

- nivelare teren;
- asternerea unui strat de balast de 15 cm grosime;
- transport containere cu autocamionul de la șantier la sediu organizări de șantier;
- incarcare, descarcare si montare containere cu automacara de 10 tf;
- ore de utilizare automacara de 10 tf, deplasarea la sediu, la lucrare si retur
- vopsire containere

La demontare:

- demontare, incarcare, descărcare containere cu automaca de 10 tf;
- ore utilizare automacara de 10 tf pentru deplasare la organizare de șantier si retur;
- transport containere cu autocamionul de la lucrare , la sediu șantier;
- montarea cabinei WC cu aceleași faze ca la montarea - demontarea celorlalte containere;

Pentru zona perimetrala obiectivului se prevede executarea împrejmuirii din sirma ghimpata de 120 ml.

Iluminarea obiectivului se va realiza prin stâlpi de iluminat si reflectoare amplasați pe containere.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Împrejmuirea amplasamentului este de tip transparent se va executa din sirma ghimpata prinsa cu bulumaci din lemn de foioase.

Accese in santier

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, constructorul va face căi temporare de acces, incluzând și drumuri provizorii de ocolire, care pot fi necesare din când în când cu aprobarea Beneficiarului. Se vor întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Se vor menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și se vor repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării acestor căi de acces constructorul va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Constructorul nu va intra cu nici o parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Angajatorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri.

În funcție de strada pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală, sau temporară, se va scoate strada din circulație, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta. Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, se vor asigura drumuri de acces temporare, incluzând toate devierile și podurile în partea implicată a șantierului. Se vor menține aceste drumuri de acces într-o condiție adecvată pentru o trecere în siguranță a utilajelor și vehiculelor până când nu mai sunt necesare scopului contractului.

Lucrari temporare

Acestea se vor executa în ordinea cronologică fără a perturba activitatea din localitate, respectând graficul de execuție.

În cadrul acestui contract, toate drumurile, „drepturile de acces”, trotuarele și altele lucruri asemănătoare care nu fac parte din Lucrările permanente, dar sunt cerute de către Antreprenor sau de către Inginer pe sau aproape de Șantier direct sau indirect în legătura cu lucrările prevăzute în contract, vor fi denumite Drumuri de Serviciu și vor fi considerate ca Lucrări Temporare.

Constructorul va realiza toate Drumurile de Serviciu, care vor fi în conformitate cu standardele, astfel încât să poată fi folosite normal și în siguranță în orice condiții climatice.

Locurile de trecere pentru oameni peste gropi și șanțuri se amenajează cu podețe, având o lățime de cel puțin 0,8 m, cu balustrade cu înălțimea de 1,0 m pe ambele părți și cu scanduri pe margine de cel puțin 10 cm lățime.

Localizarea organizării de șantier;

Structura constructivă

Conform normativului P100/2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III, iar conform H.G.766/1997 categoria de importanță redusă D.

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, dacă e cazul, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și este stabilit împreună cu beneficiarul.

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

Organizarea de șantier se va amplasa pe un teren situat pe raza orasului Milisauti. Acesta va avea suprafata de aprox. 900 mp si se va imprejmu cu gard fixat provizoriu.

Imprejmuirea se va realiza din sarma ghimpata, fixata pe bulumaci din lemn rotund de foioase plantati la 3 m distanta, cu 4 randuri de sarma, va avea o singură poartă de acces în incintă, în scopul asigurării unui control eficient asupra circulației în șantier.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, constructorul va face căi temporare de acces, incluzând și drumuri provizorii de ocolire, care pot fi necesare din când în când cu aprobarea Beneficiarului. Se vor întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Se vor menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabila și se vor repara în timpul execuției lucrărilor.

La terminarea lucrarilor constructorul va aduce suprafețele ocupate cu organizarea de santier la o condiție cel puțin egala cu cea dinaintea folosirii lor.

Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Zonele afectate de lucrari vor fi aduse la starea initiala, dupa terminarea lucrarilor de executie.

Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu este cazul.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Nu este cazul.

Metode folosite în construcție

Executarea lucrarilor de infiintare sistem de canalizare si extindere alimentare cu apa implica parcurgerea urmatoarelor etape:

- trasarea lucrarilor;
- realizarea sapaturii mecanizate si manuale(in spatii inguste)la adancimi cuprinse intre -1.10 si -5.50m;
- se vor folosi sprijiniri de maluri;
- finisarea fundului santului sau a gropilor (in cazul caminelor si statiilor de pompare).
- asternerea stratului de nisip si balast(in cazul caminelor si statiilor de pompare).
- pozarea conductelor de PVC pentru reseaua de canalizare si PEID pentru reseaua de alimentare cu apa;

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **“MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA”**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- montarea caminelor prefabricate din beton si a statiilor de pompare ape uzate prefabricate pentru rețeaua de canalizare;
- executarea caminelor si a statiilor de pompare monolite pentru rețeaua de alimentare cu apa;
- adaugarea stratului de nisip deasupra conductei, completarea si umplerea santurilor cu pamant din sapatura, compactarea si aducerea terenului la starea initiala;
- in cazul caminelor si statiilor de pompare se va finisa si aduce la starea initiala terenul afectat din jurul lucrării;
- pamantul ramas din sapatura va fi folosit in zone unde necesita umpluturi.

Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Astfel au fost identificate urmatoarele scenarii:

- Scenariul FARA PROIECT (Varianta 1) - Opțiunea de a nu se executa rețeaua de canalizare;
- Scenariul CU PROIECT (Varianta 2)- Rețea de canalizare nouă și stație de epurare nouă
- Scenariul CU PROIECT VARIANTA MAXIMALA (Varianta 3) - Rețea de canalizare sub presiune și stație de epurare nouă
- **Scenariul FARA PROIECT – Varianta 1**, deși are costuri „zero” de investiție, aceasta nu poate fi acceptată deoarece nu asigură angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea și tratarea apelor uzate.
- **Scenariul CU PROIECT - Varianta 2**

Rețea de canalizare apă uzată menajeră

Se va moderniza, extinde rețeaua de canalizare din localitatea Vama, satele Vama și Strîmtura și se va inlocui stația de epurare existentă cu una modernă.

Această opțiune duce la îmbunătățirea întregului sistem de canalizare apă uzată a populației deservite și asigurarea unui grad cât mai mare de racordări.

Pentru conductele de apă uzată noi, respectiv pentru identificarea opțiunilor posibile, s-au realizat următoarele investigații:

Studii de teren, având ca scop obținerea de informații de actualitate privind localizarea amplasamentelor și dimensiunile obiectivelor, precum și informații privind succesiunea stratigrafică, caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, identificarea nivelului hidrostatic și stabilirea condițiilor de fundare pentru lucrările propuse;

Expertize tehnice privind siguranța în exploatare și stabilitatea podurilor ce urmează a susține conductele cu care se realizează supratraversări .

Vizite în teren, având ca scop colectarea de date privind situația existentă;

Analiza documentațiilor post-execuție pentru obiectele existente, în vederea identificării caracteristicilor geometrice și funcționale ale acestora.

Breviar de calcul canalizare satele Vama și Strîmtura (LE 1100 persoane)

-Q s zi med = kp x ks x Qzimed = 1,10 x 1,10 x 154= 186,34 mc/zi

-Q s zi max = kp x ks x Q zimax = 1,10 x 1,10 x 200,2= 242,24 mc/zi

-Q s orar max = kp x ks x Q orar max =1,10 x 1,10 x 20,85 =25,22 mc/h = 7,00 l/s

Quz = 0,8 x Q s

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

$Q_{uzi\ max} = 193,79\ mc/zi = 2,24\ l/sec$

$Q_{uzi\ med} = 149,07\ mc/zi = 1,72\ l/sec$

$Q_{orar\ max} = 25,22\ mc/h \times 0,8 = 20,176\ mc/h = 5,60\ l/sec$

$Q_{orar\ min} = 0,25 \times Q_{orar\ max} = 0,25 \times 5,60\ mc/h = 0,39\ l/s$

Vitezele maxime admise sunt :

-3m/s pentru tuburi din PVC

-Pantele s-au ales astfel încât să se realizeze viteza de autocurățire de 0,7 m/s, fără să se depășească viteza admisibilă.

Pentru toate tipurile de canale se recomandă ca panta minimă din punct de vedere constructiv să fie 0,5‰.

Gradul de umplere h/H maxim admis pentru ape uzate menajere va fi de 0,7.

$Q_{uzi\ max} = 0,8 \times 1/1000 \times \Sigma\ kzi \times qsp \times N$

$Qsp = qg = 140\ l/omzi$

Evaluarea opțiunilor

Prețurile unitare care au fost utilizate în calcularea investițiilor au fost realizate pe baza unor cereri de oferte de la furnizori de materiale și includ cheltuielile privind, materialele, echipamentele și transportul.

Prețurile unitare pentru conducte au fost calculate pentru diferite lățimi ale tranșeei, în funcție de diametrul conductei și pentru diferite adâncimi de pozare a conductelor funcție de zona sistemului de canalizare.

În structura prețurilor pentru conducte noi de apă uzată au fost luate în considerație prețurile materialelor, tehnologia execuției, terasamentele, căminele, căminele de racord, traversările/subtraversările după cum urmează detaliat mai jos.

Montare conducte noi de canalizare

În preț sunt incluse:

- Lucrările de excavații (mecanizate și manuale) se realizează în teren tare și foarte tare (specific zonei proiectului), cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii;
- Sunt incluse epuizamente;
- Sunt incluse terasamentele pentru traversarea de drumuri;
- Este inclusă sprijinirea tranșeeilor;
- Transportul și depozitarea materialului excedentar, în depozitul indicat de autoritățile publice;
- locale inclusiv nivelarea în depozit;
- Demolarea colectorului și transportul molozului rezultat;
- Menținerea în funcțiune a colectorului prin pompare;
- Pat de pozare pentru conducte;
- Montarea și îmbinarea conductelor;
- Montare bandă de avertizare;
- Probe de etanșeitate conform normelor în vigoare;
- Executarea umpluturilor și compactarea acestora;

Realizarea căminelor de vizitare și inspecție

Prețurile unitare pentru realizarea căminelor (de vizitare, inspecție, etc.) pentru conducte de canalizare includ:

- Lucrări de săpături și terasamente în zona căminului
- Montarea căminelor prefabricate din material plastic sau similar
- Capac și ramă incluse

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- Proba de etanșeitate

Realizarea racorduri noi

În preț sunt incluse:

- Lucrările de excavații (mecanizate și manuale) se realizează în teren tare și foarte tare (specific zonei proiectului), cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii.
- Sunt incluse epuizmente.
- Este inclusă sprijinirea tranșeelor
- Transportul și depozitarea materialului excedentar, în depozitul indicat de autoritățile publice locale inclusiv nivelarea în depozit
- Pat de pozare pentru conducte
- Montarea și îmbinarea conductelor
- Montare cămin de racord
- Montare bandă de avertizare
- Probe de etanșeitate conform normelor în vigoare

Montare conductă de refulare

În preț sunt incluse:

- Lucrările de excavații (mecanizate și manuale) se realizează în teren tare și foarte tare (specific zonei proiectului), cu respectarea normelor privind protecția și securitatea muncii.
- Sunt incluse epuizmente
- Sunt incluse terasamentele pentru traversarea de drumuri
- Este inclusă sprijinirea tranșeelor
- Transportul și depozitarea materialului excedentar, în depozitul indicat de autoritățile publice locale inclusiv nivelarea în depozit
- Pat de pozare pentru conducte
- Montarea și îmbinarea conductelor
- Montare bandă de avertizare
- Probe de presiune conform normelor în vigoare
- Executarea umpluturilor și compactarea acestora

Realizarea căminelor de curățare, golire, aerisire

Prețurile unitare pentru realizarea căminelor pentru conducte de canalizare includ:

- Lucrări de săpături și terasamente în zona căminului
- Montarea căminelor prefabricate din material plastic
- Montarea accesoriilor (piesă de curățare, vane, dispozitiv aerisire-dezaerisire, golire, etc)
- Capac și ramă incluse

Estacadă

Prețurile unitare pentru realizarea estacadei includ:

- Infrastructura estacadă
- Suprastructura estacada
- Elementele metalice suport conductă
- În structura prețurilor pentru SPAU (stații de pompare apă uzată) au fost luate în considerație lucrările de terasamente și infrastructură după cum urmează detaliat mai jos.

Drumuri

În preț sunt incluse:

- Desfacere strat rutier

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

- Refacere strat rutier la forma inițială
- Evacuarea molozului rezultat
- Costurile unitare includ toate cheltuielile cu materialele, manopera, utilaj și transport și nu conțin TVA și alte costuri adiționale. Costurile unitare sunt la nivelul anului 2022.

Estimarea costului (costuri de operare și investiție)

Costurile de investiții pentru *extinderea conductelor de apă uzată* s-au determinat pe baza costurilor unitare, prezentate conform precizărilor de mai sus.

Costurile operaționale și întreținere au fost determinate pentru fiecare obiectiv, pentru toate componentele proiectului și anii țintă ai proiectului.

Costurile fixe (costuri cu personalul) au fost determinate pornind de la următoarele considerente:

- numărul de personal de supraveghere și reparații - 1 persoană la 7,5 km rețele de apă uzată conform Normativului privind exploatarea și reabilitarea conductelor pentru transportul apei (NE 035-06);
- numărul de personal de supraveghere 1 persoană la 5 stații de pompare apă uzată;
- salariul mediu angajat operator de rețea canalizare, rezultat din valorile fișelor de fundamentare pentru ajustarea tarifului la canal.

Costurile cu energia electrică necesare stațiilor de pompare apă uzată au fost determinate funcție de echiparea stațiilor de apă uzată, consumul anual de energie electrică și costul mediu al unui kWh de energie electrică.

Materialul conductelor de apă a fost ales utilizând metoda propusă luând în considerare cele specificate mai sus, costurile de investiții, costurile cu tehnologia de pozare și timpii de execuție. Astfel, în urma analizei tuturor criteriilor pentru extinderea rețelelor de canalizare gravitațională a fost aleasă conducta din PVC și pentru conductele de refulare conducta din polietilena.

Stația de epurare

Se va realiza o stație de epurare nouă care va corespunde normativelor în vigoare. Stația de epurare nouă va fi amplasată pe zona actuală a vechii stații de epurare.

Stația de epurare pentru ape uzate menajere va fi dimensionată în funcție de parametrii de calitate ai influentului și de capacitate, astfel încât, la evacuare, apa uzată epurată să prezinte parametrii de calitate impuși de normele NTPA 002/2005.

Stația de epurare se va alege în funcție de numărul de locuitori

Încărcările specifice pentru 1 LE:

- Încărcarea specifică CCOCr 120 g / pers, zi
- Încărcarea specifică CBO5 60 g / pers, zi
- Încărcarea specifică Suspensii 70 g / pers, zi
- Încărcarea specifică N total 11 g / pers, zi
- Încărcarea specifică P total 4 g / pers, zi.

Având în vedere capacitatea stației de epurare și tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optimă din punct de vedere tehnologic pentru a obține calitatea dorită a efluentului conform normativelor în vigoare. Din punct de vedere economic s-a ținut cont atât de costul investiției finale cât și de costul de exploatare al stației.

Date hidro-tehnologice de baza pentru stația de epurare

Capacitate hidraulică:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: Qzi med	m ³ /zi	600.00
Debitul zilnic maxim: Qzi max	m ³ /zi	780.00

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul orar maxim: Qh max	m3/h	78.00
Debitul orar Qh 24	m3/h	25.00

Calitatea efluentului tratat

Efluentul din stația de epurare va îndeplini standardele pentru apă uzată epurată conform cerințelor normelor legale în vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO5	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total Ntotal	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total Ptotal	mg/l	2	SR EN 1189-99

Descrierea procesului de epurare al stației de epurare

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat în suspensie cu funcționare secvențială cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s-a dezvoltat cu intenția de a evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continuă a bazinului, poate duce la spălarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

O zona de recepție Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea încărcărilor și eliminarea biologică a Fosforului;

O zona de aerare AIR conectată hidraulic cu zona bazinului de recepție Bio-P și zona de recirculare, mixare, sedimentare și evacuare RMSE;

O zonă de sedimentare și recirculare RMSE formată din minim două linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare și evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung în compartimentul de recepție Bio-P poziționat înaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apa uzată pre-epurată mecanic și de a mări concentrația de substanță uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de îndepărtare fosfor (Bio-P), apele uzate ajung în zona de aerare cu namol activat (AIR) conectată hidraulic cu zona ce realizează ciclic recircularea nămolului, amestecul nămolului, sedimentarea și evacuarea apei epurate (RMSE).

Poziționarea bazinului de îndepărtare fosfor în interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurând astfel un control mai eficient asupra procesului și o operare mai ușoară.

Datorită ciclurilor repetate din reactoarele RMSE în reactorul AIR, în bazinele de epurare este prezentă o cantitate mare de nămol. Aceasta permite o denitrificare endogenă, o îndepărtare biologică a fosforului, o reducere suplimentară de CCOCr și o dezvoltare a unui filtru care asigură o concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.

În stratul inferior compact al păturii de nămol din zonele alternante de sedimentare, nitrații reziduali sunt denitrificați, iar în condiții anaerobe are loc hidroliza organică iar

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

fosfații sunt eliberați. Apoi după pomparea/recircularea air-lift a nămolului concentrat către compartimentul piston din zona de aerare se accelerează eliberarea fosforului, cu ajutorul substratului organic disponibil în influentul pre-epurat mecanic și creșterea organismelor ce acumulează Fosfor. Aceste microorganisme cu creștere lentă au tendința de a forma agregate de biomasă mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transformă aerob CCOCr. Biomasă densă după perioada de îngroșare este recirculată în bazinul de precipitare Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimentează cu aer treapta biologică din stația de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse în ciclurile de epurare funcționează exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de suflantele principale. Nu este necesară stație de pompare pentru recircularea nămolului sau orice echipament electro-mecanic care să realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. În acest fel se reduce semnificativ costul de operare și întreținere al stației de epurare.

Evacuarea nămolului în exces se realizează cu ajutorul unei pompe submersibile montată în compartimentul de îndepărtare fosfor, opusă zonei în care influentul patrunde în acest compartiment.

Zona în care este evacuat nămolul în exces este delimitată de un perete ce permite trecerea nămolului recirculat în compartimentul de îndepărtare fosfor.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul 5-8 g/l substanță uscată, față de sistemul clasic, care nu poate funcționa cu concentrații de nămol mai mari de 5 g/l.

Faza de recirculare a nămolului

Recircularea nămolului îngroșat de la baza paturii de nămol sedimentate în zona de sedimentare/recirculare se va realiza în zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, nămolul îngroșat este pompat de pe fundul bazinului RMSE în bazinul de eliminare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de nămol prin orificiile de la partea inferioară a bazinului asigură cu 50% o concentrație mai mare de MLSS în bazinul de aerare comparativ cu sistemele clasice de sedimentare.

Faza de mixare

Mixarea în compartimentele de sedimentare/recirculare se datorează unui curent de rotație indus de aerarea cu bule medii timp de câteva minute, cu o intensitate ridicată, omogenizând și reactivând stratul de nămol anoxic.

Faza de decantare

În această fază are loc formarea stratului (paturii) de nămol pentru îndepărtarea particulelor fine și dezvoltarea unui strat dens de nămol la baza compartimentului de decantare. O pătura orizontală de nămol se dezvoltă și se stabilește o viteză constantă a nămolului de aproximativ 1.5-2 m/h.

Sedimentarea lentă a nămolului formează un filtru care filtrează atât particulele mici și garantează concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

Faza de evacuare

În această etapă are loc aerarea intermitentă în compartimentul de aerare pentru îndepărtarea azotului și evacuarea continuă a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate în partea opusă a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cât mai lung al apei în bazinul de epurare.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Avantajele tehnologiei de epurare cu nămol activat în suspensie și curgere continuă ce funcționează ciclic/secvențial, cu nivel constant:

Capacitate de îndepărtare biologică a fosforului crescută: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitării chimice a fosforului;

Volumele rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativa volumul reactorului.

Capacitate de predenitrificare crescută: în mod obișnuit, până la 50% din îndepărtarea azotului are loc în pătură de nămol a compartimentelor de sedimentare și prin urmare, această abordare cu post-denitrificare este foarte potrivită pentru raporturi CBO5 / N scăzute în influentul stației de epurare.

Cantitate de suspensii redusă în efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurată, rezultând un efluent cu o cantitate scăzută de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.

Cu excepția suflantelor nu există alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultând un nivel scăzut și o siguranță intrinsecă a întreținerii. Acest lucru se transpune și într-un cost de investiție mai mic și într-un consum ulterior de energie electrică redus.

Spațiu ocupat redus: amprenta compactă asupra terenului fără rețele de conducte și stație de pompare pentru recirculare.

Controlul aditional AvN minimizează necesarul de oxigen pentru reducerea Azotului.

Tehnologie inovativă dar testată în peste 100 de referințe.

Procedeele se caracterizează prin faptul că în bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și se obține astfel o nitrificare avansată. Pe lângă aceasta, procesul de denitrificare începe din bazinul aerare, continuând cu o eficiență mărită în bazinele sedimentare/amestec.

Legăturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ în bazinul RMSE metabolizează substratul organic în prezența unei cantități adecvate de nitrați ca "oxidanți" în locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organică este înlăturată simultan cu reducerea nitraților, proces însoțit de eliberarea azotului în atmosferă. Mai mult, eliminând o mare parte din azotați în această etapă, se va reduce semnificativ tendința de flotație, care ar conduce la flotația nămolului și ar putea fi antrenat în efluentul stației de epurare.

Legătura dintre aceste bazine este făcută în așa fel, încât, cu excepția fazei de amestec, pe radierul bazinelor de sedimentare să ajungă un strat de nămol fără bule de aer (zonă anoxică).

▪ **Scenariul CU PROIECT - Varianta 3** **Rețea de canalizare apă uzată menajeră**

În varianta cu investiție maximă, s-a luat în calcul realizarea unei stații de epurare și a rețelelor de canalizare sub presiune care pot fi instalate sub forma de rețea ramificată sau de rețea înelară. Pompele moderne cu tocat, pot fi utilizate pentru conducte sub presiune cu diametrul nominal DN32 mm, ceea ce diminuează efortul de instalare și economisește costuri.

La nevoie, evacuarea apei reziduale este susținută prin stații de spălare cu aer comprimat.

Acestea diminuează timpul de menținere a apei reziduale și în acest fel preîntâmpină dezvoltarea de mirosuri neplăcute și corodarea betonului, mai ales în zona gurii de deversare a conductei sub presiune. Un alt avantaj al unei asemenea măsuri suplimentare constă în evitarea depunerilor. Sistemul de canalizare sub presiune constituie, mai ales pentru localitățile mici și mijlocii, alternativa economică față de sistemul de canalizare convențional

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

gravitational. Acest sistem se recomanda ca fiind simplu, rapid, independent de configuratia terenului si ca atare ieftin de instalat.

S-au luat in considerare costuri de investitii, costuri de exploatare si durata de exploatare, premisa pentru o comparare obiectiva a variantelor fiind operarea cu aceeasi adancime planificata. Detalii in acest sens sunt prezentate in continuare.

Căminele de canalizare menajera

Calitate verificata: indiferent daca este vorba de variante practicabile pentru pietoni, sau carosabile pentru automobile ori camioane combinatia dintre suprafata neteda si fundul optimizat al caminului reduce depunerile din interiorul acestuia. Căminele din material plastic sunt asigurate impotriva presiunii, fiind etanșe la apa freatică. Ele sunt amplasate în sol fără lucrări de betonare. Datorita dimensiunilor constructive compacte si a greutatii reduse, instalarea se poate realiza rapid si cu dizlocare minima de pamant. Căminele sunt livrate ca produse finite, impreuna cu toate armaturile necesare. Instalarea si intretinerea sunt facilitate prin intermediul unui sistem deja montat de cuplare la suprafata, la care pompa se racordeaza simplu. O supapa de retinere, un dispozitiv de blocare si posibilitatea de racordare a sistemului de spalare completeaza dotarea.

Pompă cu toculator

Pompele submersibile cu toculator reglabil amplasat la exterior, destinat marunțirii adaosurilor uzuale din apă reziduală menajeră, prezintă cel mai inalt grad de siguranță. Sistemul de tocare permite utilizarea de conducte sub presiune dimensionate redus, incepand cu diametrul DN 32.

Datorita celor peste 60.000 de tocari pe minut sunt dezafectate inclusiv impuritatile cu continut fibros.

Țevile de spălare, care în anumite cazuri speciale pot fi instalate la pompă, asigură un excelent efect de curățare, generarea de impurități in interiorul căminului devenind astfel improbabilă.

Sistemul de comandă

Se pot realiza diverse concepte de comandă: de la comandă cu electroplatină, la comandă cu microprocesoare și de aici pana la telecomunicație și actionare de la distanță intr-un punct central de comandă. Operarea funcție de nivel a pompelor este reglată prin intermediul a două contactoare de nivel ce lucrează independent unul față de celalalt, garantând o siguranță maxima in exploatare. Comanda prin intermediul microprocesoarelor prezintă funcții cuprinzătoare, de la registrul de exploatare comandat funcție de evenimentele înregistrate și de la ajustările liber definibile ale punctelor de comutare, până la unitatea de transfer de date.

Spălarea pentru evitarea mirosurilor și a coroziunii

Datorită centralizării sporite a evacuării apelor reziduale, în ultimii ani s-au extins din ce in ce mai mult rețelele de canalizare, ceea ce a condus la intervale tot mai mari de menținere a apei reziduale în conducte. Se constată, totodata, o reducere drastica a cantității de apă reziduală în raport cu incarcarea cu impurități considerată constantă.

Apa reziduala astfel alterată generează fenomene auxiliare neplăcute, precum generarea de mirosuri neplăcute și corodarea betonului, în special în zonele de deversare. În plus, perioadele mari de staționare a apei reziduale pot produce colmatarea conductelor sub presiune.

În intervale de timp calculate, acestea deplasează cu ajutorul unui compresor cantități de aer în conducta de apa reziduală, asigurând în acest fel o golire parțială a conductei sub presiune. Injectarea regulată de oxigen și evacuarea rapidă a apei reziduale preîntâmpină

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

procesele anaerobe și, în consecință, eutrofizarea apei. În acest fel pot fi evitate cheltuielile deloc neglijabile aferente combaterii mirosurilor urâte și a coroziunii.

Avantajele sistemului de canalizare sub presiune

Tehnica avansată

- Intervenții minime la nivelul terenului
- Montaj simplu și rapid
- Efort redus de întreținere
- Preîntâmpinarea generării de mirosuri neplăcute și a corodării betonului
- Standard de calitate ridicat – control permanent al calității
- Termen de garanție pentru piese de schimb minim 10 ani

Marele dezavantaj este faptul că fiecare racord de canalizare realizat în acest sistem va fi racordat la rețeaua de energie electrică. Pe lângă consumul mare de energie electrică, în caz de intreruperi/defectiuni de energie electrică, volumul mic al căminelor și a limitatoarelor vor face imposibilă funcționarea acestui sistem de canalizare.

Totodată în România, încă nu există o rețea de servicii bine organizată și nici investiții multe de asemenea tehnologie. Deocamdată sunt în faza de studiu, analizându-se fiabilitatea și comportarea în timp în funcție de teren.

Se observă că varianta cea mai avantajoasă o constituie canalizarea gravitațională, dacă considerăm lungimile de rețele independente una de alta. Un alt impediment în alegerea variantei cu valoare maximă o constituie problemele rețelelor de energie electrică, necesară cuplării fiecărei gospodării în parte, la căminul cu stația de pompare.

În această variantă, în execuție mai pot apărea și alte cheltuieli neprevăzute

Evaluare varianta 3 (investiție maximă) lei fără TVA:

- 9500 ml x 850 lei/ml rețea = 8,075,000 lei
- 800 cămine pompa cu tocatore x 3500 lei/buc = 2,800,000 lei
- Rețele de refulare - 5.000 ml x 200 lei/ml = 1,000,000 lei
- Stația de epurare - 6,754,275 lei
- Stația de vid (absorbție apă uzată) - 850,000 lei

Total: 19,479,275.00 (cu TVA)

Analizând cele 3 variante descrise anterior, rezultă că varianta optimă este varianta 2 (investiție medie).

Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

În prezent localitatea Vama dispune de rețea canalizare menajeră și de o stație de epurare.

Stația de epurare a fost proiectată și realizată în perioada 1973-1974, iar în prezent stația de epurare se află într-un stadiu avansat de degradare.

Colectorul principal de canalizare menajeră nu mai asigură scurgerea apelor uzate menajere din următoarele cauze:

- În unele zone canalul este în contrapantă
- Pe unele zone nu mai funcționează la capacitatea proiectată
- Căminele au fisuri
- La unele cămine nu mai sunt capace carosabile, iar unele cămine sunt înfundate

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **„MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA”**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

In concluzie, pentru asigurarea nevoilor pentru intreaga comuna Vama, judetul Suceava este necesara si oportuna investitia: **„Modernizare si extindere retea de canalizare si statie de epurare in comuna Vama, judetul Suceava”**.

Investitia de modernizare si extindere sistem de canalizare cu statie de epurare respecta principiul specific pentru investitiile in infrastructura de canal privind principiul prioritizarii investitiilor care vin in completarea unor investitii deja existente.

Din punctul de vedere al infrastructurii de baza, Romania se situeaza inca mult sub media Uniunii Europene si are de recuperat ramaneri in urma importante la majoritatea indicatorilor principali.

Accesul la apa potabila si canalizare este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabila a mediului rural si mediul urban. In cadrul obiectivului Guvernului Romaniei, privind asigurarea dezvoltarii durabile a zonelor care nu au un sistem de alimentare cu apa si de canalizare, se are in vedere reducerea continua a numarului de locuitori care nu dispun de apa potabila.

In acest sens se impune elaborarea unei politici si a unui plan de actiune la nivel national si regional privind asigurarea accesului populatiei la apa, prin coordonarea si cooperarea eficienta intre ministerele de resort implicate, consiliile judetene, autoritatile locale si a participarii active a tuturor factorilor implicati si interesati.

Obiectivul cheie in strategia UE si a Guvernului Romaniei il reprezinta protectia mediului prin masuri care sa permita disocierea cresterii economice de impactul negativ asupra mediului.

Prioritatea privind protectia si imbunatatirea calitatii mediului prevede imbunatatirea standardelor de viata pe baza asigurarii serviciilor de utilitati publice.

Acestea constau in:

- gestionarea apei si deseurilor;
- imbunatatirea sistemelor sectoriale si regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversitatii;
- reconstructia ecologica;
- prevenirea riscurilor si interventia in cazul unor calamitati naturale.

Proiectul de investitii vizat este relevant tuturor nevoilor si constrangerilor identificate in Romania in domeniul gospodarii apelor si apelor uzate.

Comuna Vama, judetul Suceava prin reprezentantul lor legal, solicita obtinerea finantarii pentru – „Modernizare si extindere retea de canalizare si statie de epurare in comuna Vama, judetul Suceava”.

Necesitatea si oportunitatea au fost fundamentate pe baza nivelului actual al dezvoltarii economico-sociale si urbanistica a localitatii.

Dezvoltarea economica si sociala durabila a unei localitati depinde in mare masura de dotarile edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilitatilor necesare pentru desfasurarea activitatilor potentialilor investitori sau consumatori, si a unui standard de viata ridicat.

Alte autorizatii cerute pentru proiect

Se ataseaza Avizul SGA pentru proiectul de modernizare sistem de canalizare cu statie de epurare.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

– demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Vechea stație de epurare se va desființa- ecologiza și se va realiza o stație de epurare nouă care va corespunde normativelor în vigoare. Stația de epurare nouă va fi amplasată pe zona actuală a vechii stații de epurare.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul comunei Vama, jud. Suceava, România, Regiunea de Dezvoltare Nord – Est.

Comuna Slatina are ca vecini pe următoarele unitati administrativ-teritoriale:

-la nord comuna Stamtura,

-la est comuna Molid

-la sud-vest comuna Prisaca Dornei

Comuna Vama este situată la confluența râurilor Moldova și Moldovița, în zona de munte a județului Suceava , la o altitudine de 600-800 m. Localitatea se desfășoară pe o suprafață de 13.728 ha . Este așezată oarecum strategic la 15 km distanță de orașul Câmpulung Moldovenesc , la 55 km de orașul Vatra Dornei, la 16 km de Mănăstirea Moldovița, la 18 km de Gura Humorului și la 53 km de municipiul Suceava. Asigurând legătura între est și vest sau altfel spus între zona de podiș și cea muntoasă , comuna Vama funcționează ca o adevărată placă turnată pentru industria turistică suceveană.

– distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

Nu este cazul.

– localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Nu este cazul.

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

- *folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;*
- *politici de zonare și de folosire a terenului;*
- *arealele sensibile;*

Nu este cazul.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

– coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970:

Tabel coordonate (X,Y) puncte de pe rețeaua de canalizare:

Nr.crt.	Puncte pe rețea	X	Y
1	SPAU1	550335.0633	672795.4291
2	Statie de epurare	552567.405	674815.900
3	P1	549702.541	672363.958
4	P2	552180.200	674723.642
5	P3	552165.697	674778.278
6	P4	551289.115	675942.423
7	P5	552301.149	674729.973

– detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul.

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

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

a) *Protecția calității apelor:*

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

În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi purverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

b) *Protecția aerului:*

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

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 fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuie verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, săpături și umpluturi, în șanțul săpat se realizează patul de pozare din nisip, faze tehnologice în urma cărora se generează emisii de praf. Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră axa lucrării extinsă lateral, pe ambele părți, cu câte o fâșie de 10 m lățime ceea ce conduce la o fâșie de cca. 30 m lățime, respectiv 15 m de o parte și de cealaltă a axului drumului. Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii. Studiile de specialitate arată că, în exteriorul acestei arii, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial. Astfel, la 20 m în exteriorul fâșiei concentrațiile se reduc cu 50 % și la peste 50 m reducerea este de 75%.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Măsurile de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor sunt:

- pentru lucrările din localități sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea permanentă a acceselor tehnologice provizorii contribuie la reducerea impactului sonor.

Intervalele de timp, dozele de zgomot nu vor depăși valoarea admisă de normele de protecția muncii, 90 db (A).

d) Protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.

Nu este cazul

e) Protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

Protecția solului și a subsolului prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrărilor de construcții.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

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

Pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice nu sunt prevăzute programe sau măsuri speciale pentru protecția lor, a biodiversității și pentru ocrotirea naturii. La execuția terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

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

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

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

Nu sunt afectate construcțiile și așezările umane din vecinătate.

Prin natura și structura fluxurilor tehnologice de producție desfășurate în cadrul perimetrului ocupat de investiție, nu se întrevad efecte negative asupra stării de sănătate a populației.

h) Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

- tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate;

- modul de gospodărire a deșeurilor.

Deșeurile menajere rezultate vor fi depozitate pe platforma pentru containere de unde vor fi preluate de o firmă de salubritate.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

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

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

În timpul procedurilor tehnologice nu sunt manipulate substanțe toxice sau periculoase, iar mașinile, utilajele care vor realiza investiția nu prezintă vreun risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii în exploatare.

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

Nu este cazul.

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

Riscurile de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauza, inclusiv cele cauzate de schimbari climatice, conform cunostintelor stiintifice;

a) Atenuarea schimbarilor climatice

Proiectul propus:

- nu va avea un impact climatic nesemnificativ din punct de vedere al emisiilor de gaze cu efect de sera;
- nu implica activitati de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinatiei care ar duce la cresterea emisiilor;
- nu va influenta în mod semnificativ cererea de energie;
- nu determina cresterea sau reducerea semnificativa a deplasarilor de personal, a transporturilor de marfa;

b) Adaptarea la schimbarile climatice

Lucrarile din prezentul proiect:

- nu va influenta în mod semnificativ cresterea de energie;
- nu influenteaza vulnerabilitatea la schimbarile climatice a persoanelor si activelor din vecinatatea sa;

Masuri pentru reducerea riscului si de adaptare la efectele schimbarilor climatice pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare:

- cererea de surse de siguranta alternative (în straturile de profunzime 150- 300m);
- dezvoltarea unor capacitati de inmagazinare a apei potabile (acoperirea necesarului pentru cateva zile);
- sectorizarea rețeleleor de distributie pe elemente componente comune;
- reducerea pierderilor în rețelele de distributie;
- atragerea utilizatorilor în eforturile de economisire a apei prin sisteme educationale;
- introducerea de tehnologii performante în procesele tehnologice de tratare si epurare a apelor uzate;
- reutilizarea apelor epurate pentru acoperirea consumului industrial;

Pe perioada executiei si functionarii obiectivului este redusa aparitia unor accidente majore, având în vedere tipul de activitati si materialele cu care se lucreaza.

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

În principiu, studiul privind evaluarea impactului asupra mediului tratează următoarele aspecte:

- soluții de integrare cât mai firească în planurile de dezvoltare locale, regionale și naționale, colaborând în acest sens cu Consiliul Județean Suceava, Primăriile locale, Agenția de Dezvoltare Regională, Inspectoratul de Protecția Mediului Suceava și Direcția Apelor Suceava;
- propunerea de soluții pentru ca impactul economic și cel social, inclusiv cel asupra stării de sănătate a factorului uman să fie pozitiv;

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de încadrare

Data: 2024

- definirea stării inițiale a mediului prin analize de teren, prelevări de probe și efectuarea cercetărilor de laborator privind aerul, solul, apa, ecosistemele (flora, fauna), terenurile agricole etc.;
- analiza legislației specifice privind declararea monumentelor naturii și siturilor arheologice, identificarea acestora pe teren; propuneri și soluții pentru prezervarea acestor zone;
- evaluarea impactului asupra factorilor de mediu, climei, utilizării agricole a terenurilor, precum și din punct de vedere al inconvenientelor pe perioada construcției, al stresului conducătorilor auto, al încadrării în peisaj;
- evaluarea impactelor cauzate de vibrații, zgomote în timpul nopții;
- măsuri pentru refacerea și conservarea ecosistemului local, precum și alte măsuri compensatorii;
- propuneri și soluții pentru prevenirea eroziunii solului și sedimentării, în scopul eliminării colmatării sistemelor de drenaj și asigurării stabilității solului sub efectul curenților generați de scurgerea apelor de suprafață;
- măsuri pentru prevenirea accidentelor care determină poluarea apelor, aerului, solului și subsolului, atât în timpul execuției, cât și al exploatarei;
- adoptarea de soluții pentru ca lucrările să se încadreze armonios în peisaj, reducând la minim sau chiar eliminând impactul vizual negativ, ținând seama de topografia locului, traficul, existența vegetației etc.;
- prevederea de soluții pentru evitarea poluării surselor de alimentare cu apă, a sistemelor de drenaj și de canalizare pentru zonele în care nu este pus în funcțiune sistemul de alimentare cu apă;
- stabilirea de măsuri pentru diminuarea poluării aerului pe durata activităților de construcție cât și ulterior, în exploatare, pe grupe de zone;
- prevederea de măsuri în cadrul organizărilor de șantier pentru ca efectele poluante să fie cât mai reduse iar în final, după dezafectare să fie refăcută situația inițială a cadrului natural;
- elaborarea de soluții pentru refacerea ecologică a zonelor afectate de deschiderea gropilor de împrumut, precum și a amplasamentului organizării de șantier;
- prevederea de puncte sanitare mobile și un sistem de comunicare adecvat prin care să fie asigurată o asistență sanitară eficientă pentru personalul constructorului;
- evaluarea riscurilor ecologice ce apar prin amenajările propuse;
- identificarea implicării rezidenților în realizarea proiectului;
- identificarea factorilor de mediu necesari a fi monitorizați privind evoluția calității acestora și elaborarea unui plan de monitoring care să fie pus în aplicare imediat după terminarea execuției lucrărilor.

Impactul asupra calității apei

În etapa de construcție - Fața de situația prezenta, în perioada de construcție va rezulta suplimentar apă uzată menajeră. Pentru organizarea de șantier și baza de producție se va executa un sistem local de epurare a apelor menajere din spații igienico-sanitare – se adoptă un sistem de fosă septică.

Lucrările de terasamente

Lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de

construcție. Datorită volumului redus al acestor emisii nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehicolelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

În cazul traversării cursurilor de apă mici se produce o poluare mecanică cu suspensii rezultate din săpături, având în vedere lățimile reduse ale albiilor și durata de execuție scurtă aceste poluări sunt neglijabile.

Platforma organizării de șantier va fi realizată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare.

În faza actuală nu se cunosc constructorii care vor executa lucrările. Aceștia vor solicita Agenției de Protecția Mediului, autorizații pentru funcționarea bazelor de producție. În acest moment nu se pot cuantifica pierderile de materiale sau combustibili în timpul procesului de execuție, care ar putea fi spălate de ploi și ar putea ajunge apoi în apele de suprafață sau s-ar infiltra în freatic.

În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi purverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

Impactul asupra calității aerului în etapa de construcție

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 fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuie verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, săpături și umpluturi, în șanțul săpat se realizează patul de pozare din nisip, faze tehnologice în urma cărora se generează emisii de praf. Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră axa lucrării extinsă lateral, pe ambele părți, cu câte o fâșie de 10 m lățime ceea ce conduce la o fâșie de cca. 30 m lățime, respectiv 15 m de o parte și de cealaltă a axului drumului. Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii. Studiile de specialitate arată că, în exteriorul

acestei arii, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial. Astfel, la 20 m în exteriorul fâșiei concentrațiile se reduc cu 50 % și la peste 50 m reducerea este de 75%.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic.

Impactul asupra solului și subsolului

În etapa de construcție calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de ulei și combustibil. De asemenea, solul poate fi tasat din cauza echipamentelor grele și pot apărea pierderi din cauza excavărilor. Acestea afectează solul doar local și temporar. După terminarea lucrărilor din cadrul obiectivului terenul se va reface și înierba.

Deșeurile ce nu pot fi refolosite în cadrul șantierului, respectiv deșeurile menajere, cele din bazele de întreținere a utilajelor, deșeurile din lemn, materiale plastice, cauciuc, metale, materiale izolatoare etc., vor fi stocate provizoriu în depozite sau pe platforme special amenajate și ulterior predate unităților specializate de preluare, reciclare și depozitare a deșeurilor.

Prin HG nr.155/ martie 1999 pentru „Introducerea evidenței gestiunii deșeurilor și a Catalogului European al Deșeurilor” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Antreprenorul are obligația, conform HG. menționate mai sus să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Impactul sonor în etapa de construcție

Procesele tehnologice de execuție a drumurilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

- excavatoare $L_w \sim 117 \text{ dB(A)}$
- tractor cu remorcă $L_w \sim 105 \text{ dB (A)}$

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații.

Pentru a evita disconfortul populației în zonă se va lucra doar pe timpul zilei, noaptea lucrările fiind sistate. A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (beton rutier, nisip, materiale de construcții etc.) se folosesc basculante/autovehicole grele.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe căile ferate și drumurile existente.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot descrise anterior, se estimează că în șantier, în zona fronturilor de lucru vor exista niveluri de zgomot de până la 90

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

db(A), pentru anumite intervale de timp, dozele de zgomot nu vor depăși valoarea de 90 db(A), admisă de normele de protecția muncii.

Din literatura de specialitate și din observațiile efectuate de-a lungul timpului pe șantiere, se poate spune că parcurgerea unei localități de către autobasculantele ce deserveșc șantierul, pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, peste 50 db(A), dacă numărul trecerilor depășește 20. La trecerea autobasculantelor prin localități pot apărea niveluri ale intensităților și vibrațiilor peste cele admise. Valori prognozate precise nu pot fi făcute din cauza numărului mare de factori ce pot influența aceste niveluri.

În timpul construcției, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 db(A) exprimat ca L_{Cq} pentru perioade de maxim 10 ore. Măsurile de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor sunt:

- pentru lucrările din localități sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea permanentă a acceselor tehnologice provizorii contribuie la reducerea impactului sonor.

Impactul asupra celorlalte utilități

Se va avea în vedere la executarea terasamentelor existența în amplasamentul respectiv a rețelelor aparținând altor utilități (electrice, telefonie) iar în cazul depistării unor astfel de situații se vor opri lucrările, se vor anunța conducerea unităților ce deserveșc aceste utilități și se vor lua măsurile corespunzătoare.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic.

Măsurile ce se impun pentru a reduce impactul negativ asupra mediului acolo unde este cazul sunt de natura organizatorică.

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

5.1. Monitorizarea factorului de mediu apă

Va fi monitorizat în activitatea curentă de construcție și postconstrucție și va urmări traseele spre emisar a apelor pluviale colectate în rețeaua drumului, precum și comportarea în timp a acestor lucrări în vederea preintampinării poluării apelor freactice sau a surselor potabile existente în vecinătatea drumurilor (sisteme potabile, fantani, etc). Considerăm la această etapă ca acest factor nu este afectat în mod direct de construcția investiției.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

5.2. Monitorizarea factorului de mediu aer

Se va putea realiza in cooperare sau pe baza de contract cu societati dotate cu aparatura si personal specializat, urmarindu-se impactul emisiilor de gaze apartinand masinilor, utilajelor, asupra zonei.

5.3. Monitorizarea factorului de mediu sol

Se va realiza atat in etapa de constructie cat si intretinere a lucrarilor prin mijloace proprii si va urmari cantitatea si calitatea materiei prime depozitate.

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

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

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

Nu este cazul

Lucrări necesare organizării de șantier:

In cadrul evaluarilor au fost cuantificate si valorile pentru organizarea de santier pentru traseele tratate in prezentul proiect tehnic tinandu-se cont de toate lucrarile aferente respectiv asigurarea utilitatilor conform normelor tehnice pentru: circulatia in cadrul santierului asigurarea cu utilitati, asigurarea iluminatului, dotari social-sanitare, dotarea santierului cu truse sanitare si de prim ajutor, dotarea santierului cu mijloace pentru stingerea incendiilor, depozitarea materialelor in incinta santierului si evacuarea deseurilor din incinta santierului, echipamente de munca pentru realizarea lucrarilor.

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Descrierea lucrărilor provizorii

Lucrările se vor executa în conformitate cu graficul aprobat de Investitor, grafic care face parte integrantă din condițiunile speciale de execuție din cadrul contractului.

Se vor asigura utilitati: alimentare cu apa, energie electrica, canalizare.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Organizarea spațiului de depozitare – administrare va cuprinde:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Materialele de construcție, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

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

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

Constructorul va amenaja parapeteți în jurul tuturor tranșeelor și excavațiilor deschise, va construi podețe provizorii acolo unde se ivește necesitatea, pentru a evita accidentele de muncă și pentru a permite accesul personalului de lucru și al vehiculelor de fiecare parte a șanțurilor.

Detalii constructive

a. Asigurarea și procurarea materialelor

Tehnologia de execuție precum natura și calitatea materialelor folosite la acest obiectiv vor fi în conformitate cu prevederile și standardele normelor tehnice acceptate în România și Uniunea Europeană.

b. Asigurarea racordurilor și utilităților (sursele de apă, canalizare, energie electrică, telefon, etc.) pentru organizarea de șantier

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din sursă proprie de energie (grup electrogen).

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare sunt dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

c. Amenajarea acceselor și amplasarea construcțiilor în incinta

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Accesul rutier la amplasamentul destinat organizării de șantier se va realiza de catre constructor

Pe baza necesarului de materiale, combustibil, forța de munca, utilaje, mijloace de transport, scule si mijloace de mica mecanizare, organizarea de șantier la punctul de lucru cuprinde următoarele:

- container pentru muncitori si vestiar muncitori;
- container inginer santier;
- grup sanitar 2 cabine;
- pichet de incendiu;
- împrejmuire incinta cu sirma;
- platforma parcare auto balastata;
- platou depozitare materiale.

Pentru amenajarea spatiilor necesare se preconizează utilizarea modulelor tip de container pentru amplasarea lor fiind necesare următoarele lucrări:

La montare:

- nivelare teren;
- asternerea unui strat de balast de 15 cm grosime;
- transport containere cu autocamionul de la șantier la sediu organizări de șantier;
- incarcare, descarcare si montare containere cu automacara de 10 tf;
- ore de utilizare automacara de 10 tf, deplasarea la sediu, la lucrare si retur
- vopsire containere

La demontare:

- demontare, incarcare, descărcare containere cu automaca de 10 tf;
- ore utilizare automacara de 10 tf pentru deplasare la organizare de șantier si retur;
- transport containere cu autocamionul de la lucrare , la sediu șantier;
- montarea cabinei WC cu aceleași faze ca la montarea - demontarea celorlalte containere;

Pentru zona perimetrala obiectivului se prevede executarea împrejuririi din sirma ghimpata de 120 ml.

Iluminarea obiectivului se va realiza prin stâlpi de iluminat si reflectoare amplasați pe containere.

Imprejmuirea amplasamentului este de tip transparent se va executa din sirma ghimpata prinsa cu bulumaci din lemn de foioase.

Accese in santier

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, constructorul va face căi temporare de acces, incluzând și drumuri provizorii de ocolire, care pot fi necesare din când în când cu aprobarea Beneficiarului. Se vor întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Se vor menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabila și se vor repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării acestor căi de acces constructorul va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egala cu cea dinaintea folosirii lor.

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Constructorul nu va intra cu nici o parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Angajatorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri.

În funcție de strada pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală, sau temporară, se va scoate strada din circulație, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta. Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, se vor asigura drumuri de acces temporare, incluzând toate devierile și podurile în partea implicată a șantierului. Se vor menține aceste drumuri de acces într-o condiție adecvată pentru o trecere în siguranță a utilajelor și vehiculelor până când nu mai sunt necesare scopului contractului.

Lucrari temporare

Acestea se vor executa în ordinea cronologică fără a perturba activitatea din localitate, respectând graficul de execuție .

În cadrul acestui contract, toate drumurile, „drepturile de acces”, trotuarele și altele lucruri asemănătoare care nu fac parte din Lucrările permanente, dar sunt cerute de către Antreprenor sau de către Inginer pe sau aproape de Șantier direct sau indirect în legătura cu lucrările prevăzute în contract, vor fi denumite Drumuri de Serviciu și vor fi considerate ca Lucrări Temporare.

Constructorul va realiza toate Drumurile de Serviciu, care vor fi în conformitate cu standardele, astfel încât să poată fi folosite normal și în siguranță în orice condiții climatice.

Locurile de trecere pentru oameni peste gropi și santuri se amenajează cu podețe, având o lățime de cel puțin 0,8 m, cu balustrade cu înălțimea de 1,0 m pe ambele părți și cu scanduri pe margine de cel puțin 10 cm lățime.

Localizarea organizării de șantier;

Structura constructivă

Conform normativului P100/2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III, iar conform H.G.766/1997 categoria de importanță redusă D.

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, dacă e cazul, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și este stabilit împreună cu beneficiarul.

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

Organizarea de șantier se va amplasa pe un teren situat pe raza comunei. Acesta va avea suprafața de aprox. 900 mp și se va împrejmui cu gard fixat provizoriu.

Împrejmuirea se va realiza din sarma ghimpată, fixată pe bulumaci din lemn rotund de foioase plantați la 3 m distanță, cu 4 rânduri de sarma, va avea o singură poartă de acces în incintă, în scopul asigurării unui control eficient asupra circulației în șantier.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, constructorul va face căi temporare de acces, incluzând și drumuri provizorii de ocolire, care pot fi necesare din când în când cu

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDEȚUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

aprobarea Beneficiarului. Se vor întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Se vor menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și se vor repara în timpul execuției lucrărilor.

La terminarea lucrărilor constructorul va aduce suprafețele ocupate cu organizarea de șantier la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

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

Lucrarea și apoi utilizarea investiției nu presupune deteriorarea mediului inconjurator, deci nu se pune problema realizării unor lucrări speciale de reconstrucție ecologică.

În listele de cantități s-au prins cantități de lucrări aferente refacerii amplasamentului, astfel ca zonele vor fi aduse la starea inițială.

Conductele rețelei de canalizare sunt poziționate pe terenuri ce aparțin domeniului public al comunei în:

- zona de drum beton- se va aduce la starea inițială;
- zona de drum asfalt- se va aduce la starea inițială;
- zona de drum balastat - se va scarifica zona afectată de lucrări și se va reface îmbrăcămintea de balast a drumului;
- zona de santuri (dalate, betonate, de pământ) - se vor reface terasamentele santurilor, apoi înlocuirea dalelor desfacute, pentru cele dalate, refacerea zonei betonate prin turnare de beton, pentru cele betonate;
- zona de trotuare cu pavele- se vor reface și se vor înlocui dalele desfacute;
- zona de spațiu verde dintre drum și limita de proprietate - se vor reface terasamentele și se va realiza înierbarea zonelor.

XI. ANEXE

- piese desenate:

1. *planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);*

Planul de încadrare este atasat documentatiei.

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

Plansa cu fluxul tehnologic al stației de epurare este atasată documentatiei.

3. *schema-flux a gestionării deșeurilor;*

Plansa cu fluxul tehnologic al stației de epurare este atasată documentatiei.

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

Nu este cazul

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

a) *descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.*

Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

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

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

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

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

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

Nu este cazul

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

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

Hidrologic, amplasamentul se incadreaza in bazinul hidrografic al raului Suceava, prin afluentii sau (paraul Iaslovat), fiind caracteristica tipului de deal si podis, cu perioade de ape mari provenite din topirea zapezilor (lunile II si III), sau al ploilor convective (lunile V si VI), si ape mici toamna si iarna, datorate alimentarii subterane, deci are o alimentare pluvio- nivo-subterana (unele paraie seaca in timpul toamnei si iernii).

Importante sunt si viiturile produse ca urmare a topirii zapezilor si a ploilor (uneori combinate), viituri care au o frecventa de 20-25% vara si 10-20% toamna. Valoarea scurgerii maxime ajunge la 3 m³/s, fata de media de 0,94 m³/s, iar cea minima ajunge la 0,14 m³/s (in anotimpul rece) si 0,10 m³/s (in anotimpul cald), valori inregistrate la punctul hidrometric Radauti.

De asemenea, scurgerea solida si turbiditatea este in functie de litologie, tipul de alimentare si panta reliefului, ceea ce determina valori cuprinse intre 250 si 300 g/m³.

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

1. Caracteristicile proiectelor

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:

- a) dimensiunea și concepția întregului proiect;*
- b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;*
- c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;*
- d) cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;*
- e) poluarea și alte efecte negative;*
- f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;*
- g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.*

Beneficiar: **COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA**

Obiectiv: **"MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"**

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

2. Amplasarea proiectelor

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

- a) *utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;*
- b) *bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;*
- c) *capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:*
 1. *zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;*
 2. *zone costiere și mediul marin;*
 3. *zonele montane și forestiere;*
 4. *arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;*
 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;*
 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;*
 7. *zonele cu o densitate mare a populației;*
 8. *peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.*

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

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;*
- b) *natura impactului;*
- c) *natura transfrontalieră a impactului;*
- d) *intensitatea și complexitatea impactului;*
- e) *probabilitatea impactului;*
- f) *debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;*
- g) *cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;*
- h) *posibilitatea de reducere efectivă a impactului.*

Nu este cazul.

Beneficiar: COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA

Obiectiv: "MODERNIZARE SI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA VAMA, JUDETUL SUCEAVA"

Proiect: Documentatie – Decizia etapei de incadrare

Data: 2024

Semnatura si stampila
titularului

Intocmit,
S.C. TOPGEOSYS S.R.L.
ing. Mamciuc Elena