

FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect:	REȚEA DE CANALIZARE ȘI STAȚIE DE EPURARE ÎN SATELE ZORLENȚU MARE ȘI ZORLENCIOR, COMUNA ZORLENȚU MARE, JUDEȚUL CARAȘ - SEVERIN	
Numar proiect:	D53/2021	
Faza:	D.T.A.C.	
Amplasament:	COMUNA ZORLENȚU MARE, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN	
Beneficiar:	COMUNA ZORLENȚU MARE, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN	
Proiectant general:	S.C. WERK INTERNATIONAL DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ	S.R.L.,
Proiectant de specialitate:	S.C. TOTAL ENGINEERING TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ	S.R.L.,

MEMORIU PREZENTARE

Proiectul este concepția S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris al elaboratorului.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

I. Denumirea proiectului:

" REȚEA DE CANALIZARE ȘI STAȚIE DE EPURARE ÎN SATELE ZORLENȚU MARE ȘI ZORLENCIOR, COMUNA ZORLENȚU MARE, JUDEȚUL CARAȘ - SEVERIN "

II. Titular:

- numele: **Comuna Zorlențu Mare, Județul Caraș Severin**
- adresa poștală: Str. Prinicipală, Nr. 34, Comuna Zorlențu Mare, Județul Caraș Severin
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
Tel: 0255 232 719
Fax: 0255 232 720
Email: primariazorlentumare @gmail.com
- numele persoanelor de contact:
 - director/manager/administrator: **Primar Ion Marius IȘFAN**
 - responsabil pentru protecția mediului.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului:

Comuna Zorlențu Mare este situată în județul Caraș-Severin, o comună cu relief de deal, fiind o comună compusă din localitățile Zorlențu Mare, reședință de comună și Zorlencior.

Comuna Zorlențu Mare, prin prisma situației geografice dispune de rețea de alimentare cu apă potabilă, administrația locală având în derulare proiecte de implementare a acestor tipuri de utilități, populația alimentându-se totuși cu apă și din fântânile din propriile gospodării și din fântânile publice, dispuse în localitate.

Necesarul de apă, este astfel asigurat atât de la rețeaua publică de alimentare cu apă, cât și de la fântâni proprii, însă, apele utilizate de la fântânile proprii nu prezintă garanți de ape potabile, acestea folosind pânzele de apă freatică de suprafață, pot prezenta o calitate inferioară celei din rețeaua de alimentare centralizată.

Activitățile curente ale agenților economici și a populației comunei Zorlențu Mare, cauzează formarea unui necesar de debite însemnate, care prin exploatarea fântânilor proprii este greoaie și neperformantă.

Situația existentă

În situația actuală Comuna Zorlențu Mare, dispune de rețea de alimentare cu apă potabilă, administrația locală având în derulare proiecte de implementare a acestor tipuri de utilități, populația alimentându-se totuși cu apă și din fântânile din propriile gospodării și din fântânile publice, dispuse în localitate.

Din punct de vedere al rețelei de canalizare a apelor uzate menajere, rezultate din funcționarea agenților economici și din activitățile de zi cu zi ale locuitorilor comunei Zorlențu Mare, aceasta nu există, deversarea acestor ape uzate realizându-se în fose septice și bazine vidanjabile, sau direcționate spre pâraurile și cursurile de apă permanente și periodice din zonă.

Lipsa acestor utilități de bază, într-o societate modernă, conduce la un nivel de trai scăzut, precum și la un confort rural diminuat al populației comunei Zorlențu Mare, pe de-o parte. Pe de altă parte lipsa acestor sisteme centralizate, de alimentare cu apă și de colectare a apelor uzate menajere, conduc la un impact negativ asupra mediului.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Degradarea calității vieții în această zonă, conduce în final la o depoluare a zonei și la o lipsă de investiții, datorate de lipsa unei infrastructuri.

Populația comunei Zorlențu Mare (incluzând instituțiile socio-culturale și economice) ținând cont și de dezvoltarea localității și de sporul populației este de 1075 locuitori pentru localitatea Zorlențu Mare și de 175 locuitori pentru Zorlencior.

Documentele care stau la baza studiului de fezabilitate sunt următoarele:

- Planul Urbanistic General al Comunei Zorlențu Mare;
- Alte lucrări similare;
- Date primite de la primărie privitoare la numărul locuitorilor și a situației economice existente.

Pentru asigurarea unor condiții de trai mai bune a locuitorilor comunei Zorlențu Mare, este necesar implementarea unui sistem de canalizare menajer centralizat, pentru fiecare localitatea care să colecteze apele uzate menajere de la gospodăriile locuitorilor și să le prelucreze astfel încât să asigure protecția mediului prin reducerea agenților poluanți deversați în mediul local.

Debitele de apă uzată rezultate pentru sistemul de canalizare aferent localității Zorlențu Mare sunt:

$$\begin{aligned}Q_{zimed} &= 138,19 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,60 \text{ l/s} \\Q_{zimax} &= 179,65 \text{ m}^3/\text{zi} = 2,07 \text{ l/s} \\Q_{ormax} &= 395,28 \text{ m}^3/\text{zi} = 16,47 \text{ m}^3/\text{h} = 4,58 \text{ l/s}\end{aligned}$$

Debitele de apă uzată rezultate pentru sistemul de canalizare aferent localității Zorlencior sunt:

$$\begin{aligned}Q_{zimed} &= 19,76 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,23 \text{ l/s} \\Q_{zimax} &= 25,69 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,30 \text{ l/s} \\Q_{ormax} &= 72,00 \text{ m}^3/\text{zi} = 3,00 \text{ m}^3/\text{h} = 0,84 \text{ l/s}\end{aligned}$$

Rețeaua de canalizare

Rețeaua de canalizare proiectată va fi realizată în sistem divizor, apele meteorice urmând a fi colectate prin rigole stradale deschise și evacuate în canalele de desecare și pâraurile existente în zonă.

Conductele utilizate sunt agrementate conform reglementarilor naționale în vigoare, precum și standardelor naționale și internaționale.

Pentru colectarea și transportul apelor uzate se propune conductă din PP multistrat pentru canalizări exterioare, cu mufă și îmbinate cu inel de cauciuc, montaj subteran în săpătură deschisă.

Îmbinarea tuburilor cu inel de cauciuc realizează o etanșare ridicată a conductelor diminuând astfel riscul alunecărilor de teren datorate exfiltrațiilor din rețeaua de canalizare sau al prăbușirilor de pavaje datorită infiltrațiilor. Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual.

Amplasarea rețelei de canalizare

Rețeaua de canalizare menajeră propusă, se amplasează pe cât posibil în zona verde adiacentă drumului județean și a drumurilor comunale, paralel cu acestea.

Pe străzile comunale rețeaua de canalizare se amplasează pe cât posibil în zona verde adiacentă acestora, la o distanță cuprinsă între 3 m și 5 m față de axul drumului, iar dacă nu este posibilitate de păstrare a acestor distanțe, se va amplasa pe axul drumului, pe întreaga lungime a străzii, avându-se în vedere respectarea normelor tehnice și a standardelor aflate în vigoare.

Față de rețeaua de alimentare cu apă potabilă, existentă, conducta de canalizare, se va amplasa, conform normelor în vigoare, la o distanță minimă de 3 m. În cazul în care nu va fi posibilă respectarea acestor distanțe se vor lua măsuri de protecție suplimentare.

Față de rețeaua electrică aeriană 0,4 kV existentă, conducta de canalizare se va amplasa la o distanță minimă de 2 m față de fundația stâlpilor.

Conducta de canalizare va fi poziționată la o distanță de minim 0,5 m până la 0,6 m față de cablurile subterane de telefonie.

La subtraversarea drumului județean se va prevedea tub de protecție din oțel, precum și

cămine de vizitare, de o parte și de alta, a drumului, care va depăși marginea drumului cu minim 0,5m.

Subtraversările drumurilor județene și a celor comunale, se va realiza prin săpătură deschisă, avându-se în vedere securizare pereților șanțului.

Rețelele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s, iar acolo unde nu se va putea realiza autocurățire se vor prevedea cămine pentru curățire. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s a apei uzate pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apă uzată, realizându-se cămine de rupere de pantă.

Traseul canalizării este amplasat de regulă în zona verde, în trama stradală, sau sub carosabilul străzilor. Pozarea tuburilor de canalizare se face la o adâncime medie de 1,8 m, respectiv sub limita de îngheț.

Pentru asigurarea în exploatare a unei bune funcționări pe traseul canalizării și pentru asigurarea posibilității de racordare a imobilelor, s-au prevăzut cămine de vizitare în aliniament la distanța de maxim 60 m, la intersecții de străzi și la orice schimbare de direcție, astfel:

Pentru Localitatea Zorlențu Mare, rețeaua de canalizare va fi compusă din:

- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 250 SN 4 în lungime de 15600 ml;
- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 160 SN 4 în lungime de 3200 ml;
- căminele de vizitare vor fi amplasate la distanță de maxim 60 m unul de altul, conform STAS 3051-1991, fiind în număr de 369 bucăți;
- Cămine racord canalizare bază PVC Dn 400 mm în număr de 400 buc.
- Stații pompare ape uzate în număr de 10 bucăți;
- subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor face prin săpătură deschisă.
- subtraversările drumurilor județene și comunale asfaltate se vor face prin foraje orizontale.

Pentru Localitatea Zorlencior, rețeaua de canalizare va fi compusă din:

- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 250 SN 4 în lungime de 5100 ml;
- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 160 SN 4 în lungime de 650 ml;
- căminele de vizitare vor fi amplasate la distanță de maxim 60 m unul de altul, conform STAS 3051-1991, fiind în număr de 112 bucăți;
- Cămine racord canalizare bază PVC Dn 400 mm în număr de 80 buc.
- subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor face prin săpătură deschisă.
- subtraversările drumurilor județene și comunale asfaltate se vor face prin foraje orizontale.

Rețeaua de canalizare aferentă localităților Zorlențu Mare și Zorlencior va fi deservită de o stație de epurare cu capacitatea dimensionată pentru 1250 LE, cu capacitatea de $Q_{uzimed} = 180 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Stațiile de pompare

Stațiile de pompare utilizate vor fi construcții circulare, de tip cuvă subterană, bazine prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2 m și placă de acoperire.

Stațiile de pompare, vor fi echipate cu grupuri de pompare echipate cu pompe cu tocător, instalații hidraulice și tablou de automatizare.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare se va realiza prin intermediul unui tablou electric ce va fi echipat astfel încât să poată fi alimentat prin intermediul unui grup electrogenerator mobil, pentru ca în situațiile în care există avarii la rețeaua de alimentare cu energie electrică să se asigure funcționarea acestora din surse independente.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Stația de epurare

Stația de epurare nou propusă, aferentă rețelelor de canalizare a localităților Zorlențu Mare și Zorlencior, va prelua prelua debitele caracteristice de apă uzată evacuată în rețeaua de canalizare separativă:

$$Q_{u zi med} = 180 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Pentru epurarea apelor uzate menajere colectate se propune realizarea unei stații de epurare performante care să asigure evacuarea în receptor a unei ape epurate ai cărei parametri să se încadreze în limitele impuse de NTPA 001/2005.

Amplasamentul stației de epurare a fost stabilit de comun acord cu reprezentanții Comunei Zorlențu Mare. Suprafața de teren ocupată definitiv de obiectivul proiectat este de 830 mp și se afla amplasată în intravilanul localității Zorlențu Mare.

Amplasarea stației de epurare, este prevăzută a se realiza în lângă pârâul Pogăniș, 300 m aval de localitate.

Distanța de la stația de epurare la emisar va fi de aproximativ 60 m.

Deversarea apelor uzate menajere se va face în emisarul Pogăniș, conform avizelor obținute de la Autoritățile de reglementare.

Schema tehnologică propusă pentru epurarea apelor uzate menajere aferente stației de epurare se compune din următoarele obiecte:

- **Sistem de curățire grosieră**
- **Epurarea Mecanică**
- **Epurarea Biologică**
- **Epurarea Chimică**
- **Treapta de Sterilizare**
- **Deshidratare nămol.**

UNITATEA DE TRATAREA MECANICĂ este compusă din:

1. Canal gratar
 - Gratar manual plan
 - Stăvilă
2. Bazin de sedimentare primară
 - Pompa de nisip
3. Bazin de pompare / omogenizare / egalizare
 - Mixer submersibil
 - Senzori de nivel
 - Pompa de alimentare reactor

UNITATEA DE TRATARE BIOLOGICĂ este alcătuită din :

1. Reactoare biologice
2. Mixer turbina
3. Suflantă
4. Difuzoare
5. Sistem sedimentare tubular
6. Pompa recirculare amestec lichid

UNITATEA DE TRATARE CHIMICĂ este compusă din:

1. Bazin preparare și stocare soluție clorură ferică
2. Pompă dozare soluție clorură ferică

Sterilizare cu raze ultraviolete

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

UNITATEA DE PRELUCRARE A NĂMOLULUI este alcătuită din :

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- a) Unitatea de sedimentare a nămolului
 - ✓ Pompa recirculare nămol
- b) Unitatea de preparare soluție polielectrolit
 - ✓ Bazin preparare și stocare soluție polielectrolit
 - ✓ Mixer bazin preparare polielectrolit
 - ✓ Pompa dozare soluție polielectrolit
- c) Unitatea de deshidratare cu saci
 - ✓ Bazin îngroșare nămol excedent
 - ✓ Mixer bazin îngroșare nămol
 - ✓ Pompa alimentare unitate deshidratare
 - ✓ Unitate deshidratare cu saci

UNITATEA DE DESHIDRATARE A NĂMOLULUI cu saci. După prepararea soluției de polielectrolit, înaintea fiecărui proces de deshidratare a nămolului, se dozează soluția de îngroșare în acest bazin, se mixează amestecul acestuia, după care nămolul îngroșat este pompat către unitatea de deshidratare cu saci.

În cadrul panoului sau în apropierea echipamentelor sunt poziționate toate accesoriile pentru situațiile de necesitate cum ar fi relele de protecție pentru supraîncărcare, butoanele de oprire de urgență, indicatoare în caz de avarie și funcționare, relee de protecție motor, siguranțe, relee, comutatoarele principale, relele pentru perioadele de timp, control electropneumatic, control nivel, canale pentru cablurile de metal.

Întregul echipament este comandat de la un modul de comanda, suprafața redusă de amplasare, grad ridicat de automatizare a stației.

Instalația nu prezintă un pericol în cazul utilizării corespunzătoare.

Comanda întregii stații cade în sarcina programatorului care are grijă să poziționeze butoanele de pe panoul de comandă conform necesităților funcționării în termeni optimi ai stației.

Astfel, elementele comandate automat de către panoul de comandă în stația de epurare sunt următoarele:

- Mixerul omogenizare – modul automat;
- Pompa alimentare reactor – modul automat;
- Suflantă reactor – modul automat;
- Mixer turbină reactor biologic - modul automat;
- Pompă de recirculare – modul automat;
- Unitatea sterilizare UV – modul automat;
- Pompă dozare acid citric - modul manual;
- Mixerul namol – modul manual;
- Pompă dozare FeCl₃ – modul manual;
- Pompă dozare polielectrolit – modul manual;
- Mixer unitate preparare polielectrolit – modul manual;
- Pompă alimentare unitate deshidratare cu saci - modul manual;
- Debitmetru - modul automat.

Cantitățile de nămol rezultate în urma epurării apelor uzate menajere, se vor colecta în containere metalice, fiind preluate de către firme specializate de salubritate, în baza acordurilor realizate între primărie și acestea.

Deșeurile separate de către stația de epurare vor fi depuse în containere specializate și colectate de către firmele specializate, în baza acordurilor realizate între primărie și acestea.

Gura de vărsare în emisar

Evacuarea apelor în emisar se va realiza prin intermediul unei guri de vărsare construite la fata locului din beton armat. Gura de vărsare se va executa în pâraul Păgăniș, conform avizelor obținute de la autoritățile de reglementare.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

În amonte și în aval de gura de varsare, versantul va fi amenajat cu un pereu din dale de beton prefabricate pentru protecția malului albiciei în această zonă.

Zona de protecție sanitară se va realiza prin împrejurirea prevăzută stației de epurare, stația de epurare fiind de tip containerizat, iar bazinele tehnologice necesare sunt închise.

Cantitățile de nămol rezultate în urma epurării apelor uzate menajere, se vor colecta în containere metalice, fiind preluate de către firme specializate de salubritate, în baza acordurilor realizate între primărie și acestea.

Deșeurile separate de către stația de epurare vor fi depuse în containere specializate și colectate de către firmele specializate, în baza acordurilor realizate între primărie și acestea

b) justificarea necesității proiectului;

Obiectivul de investiție este un generator de confort.

Având în vedere atât tendința locuitorilor din marile centre urbane de a migra către zone rezidențiale peri urbane cât și faptul că, din ce în ce mai mulți investitori preferă să-și dezvolte afacerile în amplasamente aflate nu într-un centru economic urban de anvergura ci în zone din proxima vecinătate, se poate concluziona că, localitățile Zorlențu Mare și Zorlencior se va putea dezvolta în viitorul apropiat atât în ceea ce privește gradul de urbanizare și creșterea nivelului de trai cât și în ceea ce privește intensificarea activităților economice în plan local

Prin realizarea investiției de realizare a sistemului de canalizare menajera se rezolvă infrastructura tehnico - edilitară a localităților pe următorii 20-25 de ani, putându-se trece fără piedici și cu resurse mult reduse la următoarea fază de modernizare și anume asfaltarea străzilor.

Odată realizate toate rețelele, pericolul cheltuielilor inutile este înlăturat.

Investiția va contribui la îndeplinirea angajamentelor luate de România prin documentele de aderare la UE, în special a celor din Capitolul 22, Mediu și va asigura conformarea cu Directiva UE privind apele uzate urbane, transpusă în legislația română prin HG 188/2002 cu modificările din HG cu 352 din 21 aprilie 2005 și normele incluse (NTPA 011, NTPA 002, NTPA 001). Până la 31 dec. 2018 aglomerările cu mai puțin de 10.000 l.e. vor trebui să fie asigurate cu sisteme de colectare a apelor uzate și stații de epurare cu cel puțin epurare biologică, conform art. 7 din Anexa la normele tehnice NTPA - 011.

Pe termen mediu și lung, obiectivele autorității locale sunt de dezvoltare atât a infrastructurii publice, în sisteme de utilități cât și în infrastructura de servicii pentru asigurarea condițiilor proprii dezvoltării sustenabile a localității.

Prin implementarea obiectivului de investiție – *Rețea de canalizare și stație de epurare în satele Zorlențu Mare și Zorlencior, Comuna Zorlențu Mare, județul Caraș Severin, se preconizează pe termen mediu următoarele beneficii:*

- Punerea în funcțiune a unui sistem de canalizare menajer centralizat;
- asigurarea că evacuările de ape uzate epurate în stațiile de epurare și managementul nămolului rezultat din stațiile de epurare se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- creșterea numărului de persoane racordate la o rețea de canalizare.

De asemenea, prin realizarea rețelei de canalizare, *se preconizează pe termen lung următoarele:*

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

a. reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate rurale menajere provenite din gospodării și servicii, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere, sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale și/sau meteorice și de ape uzate provenite din industrie;

b. efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de canalizare, a stațiilor de epurare, modernizarea, re tehnologizarea și achiziționarea instalațiilor pentru epurarea apelor uzate urbane și rurale, care vor contribui la îmbunătățirea protecției mediului;

c. protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătății omului și mediului prin asigurarea de rețele de canalizare;

d. realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

Astfel, realizarea ansamblului lucrărilor de canalizare determină îmbunătățirea stării de sanitație și creșterea confortului edilitar al comunei Zorlențu Mare, asigurând în același timp protecția calității apelor subterane și de suprafață.

Prin realizarea rețelelor de canalizare menajera respectiv a stațiilor de epurare, se elimină poluarea solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate.

Principalele obiective a căror atingere este urmărită prin prezenta propunere de investiție publică în domeniul utilităților edilitare sunt:

- asigurarea dezvoltării durabile și creșterea flexibilității serviciului de apă și canalizare la nivelul comunei, inclusiv prin extinderea ariei de operare și diversificarea ofertei de servicii către clienții;

- înființarea de sisteme de canalizare în aglomerările cu până 2.000 LE constând în realizarea de colectoare principale, stații pompare și conducte de refulare care permit dezvoltarea ulterioară a sistemului pe măsură creșterii gradului de conectare;

- construirea unor stații de epurare, conforme;

- asigurarea unor sisteme de canalizare menajera, corespunzătoare unei etape de dezvoltare de cel puțin 30 de ani.

- mărirea gradului de confort al populației prin crearea posibilităților de racordare a gospodăriilor la rețeaua de canalizare;

- îmbunătățirea performanțelor de mediu;

- optimizarea permanentă a costurilor productive și de logistică, astfel încât atingerea performanțelor dorite și a nivelului serviciilor cerute de clienții să se realizeze cu costuri minime;

- dezvoltarea unui sistem eficient și eficace al performanțelor resursele lor umane;

- obținerea unei marje optime de profit, care să permită dezvoltarea continuă, rambursarea creditelor și motivarea personalului;

- întreținerea și monitorizarea continuă a sistemului de canalizare menajera în condiții de siguranță deplină;

- creșterea încrederii și a satisfacției clienților prin calitatea serviciilor furnizate;

- identificarea, evaluarea și controlul eficient al riscurilor, pentru ca acestea să fie reduse la un nivel acceptabil, care să nu afecteze modul de funcționare al serviciului sau calitatea activităților acestuia.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

c) valoarea investiției;

Valoarea investiției necesar a fi implementate este de :

d) perioada de implementare propusă;

Perioada de implementare necesară a investiției este de aproximativ: 24 luni

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Planșele sunt atașate prezentului memoriu.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Retea colectoare

Rețeaua de canalizare menajeră aferentă, localității Zorlențu Mare, se va realiza prin intermediul unor colectoare din PP multistrat, lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră fiind compusă din:

- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 250 SN 4 în lungime de 15600 ml;
- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 160 SN 4 în lungime de 3200 ml;
- căminele de vizitare vor fi amplasate la distanță de maxim 60 m unul de altul, conform STAS 3051-1991, fiind în număr de 369 bucăți;
- Cămine racord canalizare bază PVC Dn 400 mm în număr de 400 buc.
- Stații pompare ape uzate în număr de 10 bucăți;
- subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor face prin săpătură deschisă.
- subtraversările drumurilor județene și comunale asfaltate se vor face prin foraje orizontale.

Rețeaua de canalizare menajeră aferentă, localității Zorlencior, se va realiza prin intermediul unor colectoare din PP multistrat, lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră fiind compusă din:

- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 250 SN 4 în lungime de 5100 ml;
- tuburi PP multistrat cu mufă și garnitură de cauciuc, DN 160 SN 4 în lungime de 650 ml;
- căminele de vizitare vor fi amplasate la distanță de maxim 60 m unul de altul, conform STAS 3051-1991, fiind în număr de 112 bucăți;
- Cămine racord canalizare bază PVC Dn 400 mm în număr de 80 buc.
- Stații pompare ape uzate în număr de 2 bucăți;
- subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor face prin săpătură deschisă.
- subtraversările drumurilor județene și comunale asfaltate se vor face prin foraje orizontale.

Rețeaua de canalizare menajeră urmărește trama stradală, conductele de canalizare fiind pozate îngropat, pe cât mai posibil în trama stradală aferentă.

Supratraversarea pâ râurilor cu rețeaua de canalizare, se va realiza cu conductă de canalizare protejată în conducte de oțel, acestea fiind ancorate de malurile pâ râurilor prin masive de ancorare de beton.

Subtraversarea drumului județean se va realiza prin intermediul unui foraj orizontal, și conductă protejată în tub de oțel.

Având în vedere configurația localității, îmbrăcăminte asfaltică afectată, se va reface cu readucerea la stadiul inițial.

Cămine de vizitare

Caminele sunt proiectate pentru instalarea subterană la rețele de canalizare, cu scopul curățirii și controlului acestora, amplasându-se de regulă în puncte unde este posibilă o înfundare a rețelei prin aglomerarea substantelor din apele reziduale.

Ele se amplasează de regula la schimbările de diametru din rețea; la intersecția a doua sau mai multe conducte și pe traseul rețelei de canalizare.

Caminele de vizitare vor avea fundație din beton monolit și suprastructura formată din elemente prefabricate din beton (camera de lucru circulară Dn 1000 mm, corp tronconic, tuburi circulare Dn 800 mm, placa de acoperire).

Aducerea la cota terenului amenajat a caminelor de vizitare se va realiza cu elemente prefabricate din beton (inele de aducere la cotă).

Toate caminele de vizitare vor fi acoperite cu placa prefabricată carosabilă din beton armat și ramă și capac din fontă pentru trafic greu.

Stații de pompare ape uzate menajere

Stațiile de pompare sunt construcții circulare, de tip cuvă subterană, realizate din elemente de beton armat, integral prefabricate.

Stațiile vor fi realizate din elemente prefabricate astfel:

- Element de bază, bazin cilindric $D_i = 2,00$ m, $H = 2,00$ ml
- Elemente intermediare, inele de supraînaltare, $D_i = 2,00$ ml, înălțime variabilă;
- Placa de acoperire carosabilă, prevăzută cu ramă și capac de acoperire carosabil.

Adâncimea interioară a stațiilor de pompare va fi de minim 4,0 m.

Cota terenului amenajat corespunde cotei relative $\pm 0,00$.

Săpătura se va executa mecanizat în proporție de 90% și manual 10%.

Fundul săpăturii se va compacta manual după care se va turna un strat de beton de armat clasa C16/20 de 25 cm grosime.

Se va acorda o deosebită atenție la poziționarea pieselor înglobate pentru trecerea conductelor.

Pentru reținerea plutitorilor, stația de pompare este prevăzută cu un gratar cos cu lant/cablu de ridicare. Gratarul cos va fi poziționat imediat sub generatoarea inferioară a colectorului ce descarcă apele uzate în cuva stației de pompare și va fi golit periodic de personalul de exploatare.

Refulare. Pompe, automatizare și senzor de nivel.

Stația este prevăzută cu două pompe pentru canalizare (optionale: tocat, protecție anti-ex, senzor apă în ulei), proiectate pentru pomparea apei domestice, industriale de canalizare și a apei uzate.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Acestea funcționează umed și sunt dotate cu cuplaj vertical fixat pe fundul stației. Cu ajutorul unor lanțuri, pompele se pot scoate la suprafață prin ridicare, pentru eventuale intervenții. Manipularea pompelor se face conform dispozițiilor formulate de către producător.

Automatizarea are rolul de a asigura o funcționare optimă a stației pe baza informațiilor despre nivel provenite de la senzorul de nivel.

Aceasta are următoarele caracteristici:

- Controlează simultan funcționarea ambelor pompe;
- Alternare automată a perioadelor de funcționare a pompelor.
- Test automat de pornire (pentru evitarea eventualelor blocajelor datorate perioadelor lungi de inactivitate);
- Protecție la lovituri de berbec;
- Pornire automată după întrerupere accidentală a alimentării cu curent electric;
- Resetare automată a alarmei (optional);
- Restartare automată (optional);
- Semnal alarma setat ca normal-deschis sau normal-inchis.

Optional poate fi incorporat și un modul SMS. Acesta funcționează ca și un înregistrator pentru parametrii de funcționare ai pompelor. Cu ajutorul unui telefon mobil obișnuit, dotat cu funcție SMS, poate fi programat să trimită avertizări de alarmă, informații despre funcționarea stației și numărul de porniri ale pompelor. Acest modul SMS este dotat cu baterie internă, deci poate trimite și avertizări despre întreruperi și reluări ale alimentării cu energie electrică.

Senzor de nivel este de tip electromecanic. Se vor utiliza 3 senzori de nivel, tip pară, amplasați în interiorul stației de pompare, asigurând funcționalitatea acestora.

Traseul de refulare este compus din câte o ramură pentru fiecare pompă. Ramurile converg pe o singură teavă de evacuare.

Aceasta din urmă traversează peretele printr-o gaură executată în perete.

Fiecare ramură conține piesa de racordare la pompă, vană cu levier pentru izolarea pompei și supapa de sens cu bilă.

Fixarea pompei se va realiza prin intermediul unui sistem de autocuplare.

Racordările sunt fixate prin bride de oțel zincat cu manson antizgomot de grinzile platformei de sprijin situate la cel mai jos nivel și de peretii stației.

Astfel, a rezultat:

Stația de pompare SPAU 1

- $H_{\text{interior}} = 4,0 \text{ m}$;
- $Q_{\text{pompa}} = 5,0 \text{ l/s}$; $H_{\text{pompare}} = 15 \text{ mCA}$; $P = 3,2 \text{ kW}$;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 100 ml;
- Camin refulare CM 55

Stația de pompare SPAU 2

- $H_{\text{interior}} = 4,0 \text{ m}$;
- $Q_{\text{pompa}} = 5,0 \text{ l/s}$; $H_{\text{pompare}} = 15 \text{ mCA}$; $P = 3,2 \text{ kW}$;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 330 ml;
- Camin refulare CM 195

Stația de pompare SPAU 3

- $H_{\text{interior}} = 4,0 \text{ m}$;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 300 ml;
- Camin refulare CM 260

Stația de pompă SPAU 4

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 190 ml;
- Camin refulare CM 369

Stația de pompă SPAU 5

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 190 ml;
- Camin refulare CM 286

Stația de pompă SPAU 6

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 260 ml;
- Camin refulare CM 290

Stația de pompă SPAU 7

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 80 ml;
- Camin refulare CM 285

Stația de pompă SPAU 8

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 240 ml;
- Camin refulare CM 293

Stația de pompă SPAU 9

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 390 ml;
- Camin refulare CM 170

Stația de pompă SPAU 10

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 5,0 l/s; Hpompă = 15 mCA; P = 3,2 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 210 ml;
- Camin refulare CM 54

Stația de pompă SPAU 11 (Zorlencior)

- Hinterior = 4,0 m;
- Qpomă = 1,0 l/s; Hpompă = 40 mCA;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 4050 ml;
- Camin refulare CM 140 (Zorlentu Mare)

Stația de pompare SPAU 12 (Zorlencior)

- H_{interior} = 4,0 m;
- Q_{pompă} = 0,60 l/s; H_{pompă} = 10 mCA; P = 1,30 kW;
- Conducta refulare, tub PEID SDR 17,6, PN6, De 110 mm, L = 310 ml;
- Camin refulare CM 5 (Zorlencior)

Conductele de refulare, se vor poza pe pat de nisip, cu grosimea de minim 15 cm, fiind acoperite cu un strat de 15 cm nisip, deasupra generatoarelor acestora.

Conductele de refulare se vor poza pe aceeași parte cu rețeaua de canalizare menajeră.

Ventilație. Ventilația stației se face de fiecare dată când este necesar accesul în interior înainte și în timpul intervenției din interiorul stației! În acest scop se folosește ventilatorul cu care este echipată stația.

Ventilatorul se află în partea superioară a traseului de ventilație. Traseul de ventilație este prelungit până aproape de baza stației. Astfel, atunci când este pornită ventilarea, se preiau gazele mai grele decât aerul, aflate la baza stației, care sunt împinse forțat în exterior.

Ventilatorul este de tip centrifugal in-line, diametrul de aspirație și refulare 150 mm, grad de protecție IP X4, debit maxim de reimpresare a aerului Q_{max}=552 mc/h.

Stația de pompare va fi echipată cu:

- Tablou de control și automatizare pentru 2 pompe, cu 4 reglatori de nivel;
- accesorii:
 - cot de refulare pentru pompa – 2 buc;
 - instalație mecano - hidraulică – 1 set;
 - sistem autocuplare – 2 buc.
 - vana sertar – 2 buc;
 - clapetă cu bila – 2 buc;
 - bare de ghidaj – 2 seturi;
 - lanț de ridicare pentru pompe.

OBS. Toate confecțiile metalice se vor proteja anticorosiv prin vopsire cu 3 straturi grund și 2 straturi vopsea. Alegerea vopselelor și a grundului se face conform STAS 10702/1 și STAS 10128 privind clasificarea mediilor.

Stafia de epurare

Stafia de epurare aferentă rețelei de canalizare a localităților Zorlențu Mare și Zorlencior, va prelua prelua debitele caracteristice de apă uzată evacuată în rețeaua de canalizare separativă:

$$Q_{u zi med} = 180 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{u zi max} = 234 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Pentru epurarea apelor uzate menajere colectate se propune realizarea unei stații de epurare performante care să asigure evacuarea în receptor a unei ape epurate ai cărei parametri să se încadreze în limitele impuse de NTPA 001/2005.

Amplasamentul stației de epurare nou proiectate este în zona central – vestică, zonă cu cotă nivelmetrică minimă în localitate.

Cursul emisarului, râul Pogăniș, este în apropierea stației de epurare conducta de descărcare măsurând 30,0 ml.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Alimentare cu apă pentru nevoi tehnologice se va face de la rețeaua de alimentare cu apă stradală a localității Zorlențu Mare.

Pentru epurarea apelor menajere din comuna Zorlențu Mare s-a ales soluția utilizării unei stații de epurare modulare, care poate prelua și epura un debit maxim 234 m³/zi.

Parametrii de intrare ai apei se găsesc în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. – Parametrii de intrare

Parametrii apei uzate la intrare în SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	300	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	500	mg/l
Azot amoniacal	NH ₄ ⁺	30	mg/l
Fosfor total	P	5	mg/l
Materii în suspensie	MTS	350	mg/l
Substanțe extractibile cu solvenți organici	-	30	mg/l
Detergenți sintetici biodegradabili		25	mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5	
Temperatura		40	°C

Din tabelul de mai sus se observa ca la CBO₅, CCOCr, Azot total și Fosfor total, indicatorii de calitate ai apelor menajere din rețeaua de canalizare, la intrarea în stație, depășesc indicatorii Normativul NTPA-002/2002, iar gradul de epurare necesar, în vederea respectării, la ieșirea din stație, a Normativul NTPA-001/2002, este sensibil mai mare decât gradul de epurare normat.

În acest caz se vor lua măsuri pentru depistarea surselor de poluare excedentara și încadrarea în normele în vigoare.

Compoziția apelor uzate impune o tehnologie de epurare a apelor uzate menajere care să cuprindă treapta mecanică, treapta biologică și treapta chimică.

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementează valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversată în emisar sunt cele din tabelul 2.2.

Tabelul 2.2. – Parametrii de ieșire

Parametrii apei uzate la ieșirea din SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20 – 25	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	70 – 125	mg/l
Azot amoniacal	NH ₄ ⁺	2	mg/l
Fosfor total	P	1	mg/l
Materii în suspensie	MTS	35	mg/l
Substanțe extractibile cu solvenți organici	-	20	mg/l

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Detergenti sintetici biodegradabili		0,5	mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5	
Temperatura		35°C	°C

Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) și eliminarea compusilor pe baza de azot și fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologică, pentru un debit mediu de 180 m³/zi ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanică
- Epurarea Biologică
- Epurarea Chimică
- Treapta de Dezinfectie
- Treapta de prelucrare și deshidratare a namolului

Descrierea schemei tehnologice

Epurarea Mecanică

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

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

Unitatea de tratare mecanică este compusă din:

- a) Canal gratar
 - Gratar manual
 - Stăvilă
- b) Bazin de sedimentare primară
 - Pompa de nisip
- c) Bazin de pompare / omogenizare / egalizare
 - Mixer submersibil
 - Senzori de nivel
 - Pompa de alimentare reactor

Canal gratar

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

Gratarul se prevede la toate stațiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat și independent de procedeele de intrare a apei în stația de epurare. Gratarul este amplasat la intrarea apei în bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

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

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

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

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

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

Bazin de sedimentare primara

Bazinul de prima sedimentare indeplineste mai multe roluri, primul rol ar fi acela de adapostire a echipamentelor – pompa de nisip si pompa de alimentare pentru reactor, iar al doilea rol ar fi acela de a pregati apa uzata prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

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

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

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

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

Bazinul de egalizare / omogenizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- Omogenizeaza apa;
- Egalizeaza debitele.

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

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

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

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

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

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

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

Pompa de alimentare este o pompă submersibilă care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactorul biologic, aceasta asigurând desfasurarea proceselor biologice de epurare a apei uzate menajere. Acest echipament functioneaza incontinuu, in functie de nivelul de apa din bazinul de egalizare. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare manuala. Debitul pompelor este setat de catre furnizorul echipamentului cu ajutorul unor vane amplasate la intrarea in reactor. Operatorul statiei nu trebuie sa schimbe debitul folosindu-se de vana fara aprobare din partea furnizorului.

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

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

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

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

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

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

Epurarea Biologică

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

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

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

Unitatea de tratare biologică este alcatuită din :

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

Reactor biologic

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

- Zona oxica (aeroba) sau zona de nitrificare;
- Zona anoxica sau zona de denitrificare.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

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

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

Dimensiunile fiecarui compartiment sunt atent calculate pentru o eficienta ridicata.

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

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

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

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

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

Oxigenul necesar proceselor biologice din bazinul de nitrificare este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de suflante. Functionarea suflantelor este comandata automatizat de panoul de control, montat in cabina de echipamente, care mentine o concentratie de 2-4mg OR₂R/l. Ea este programata sa se opreasca 30 minute dupa functionarea de 5 ore si 30 minute.

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

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

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

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

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

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

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

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

Decantarea secundară separă sedimentele de apă epurată. Namolul care se sedimentează este transferat către unitatea de deshidratare sau recirculat cu ajutorul pompei AIR-LIFT, iar apa limpezită trece gravitațional printr-un deversor către unitatea de sterilizare.

În instalație sunt folosite două tipuri de pompe pentru recirculare internă și externă tip air-lift și pompa de namol. Ele trebuie verificate zilnic. Nu funcționează în sistem continuu, dar sunt automatizate și trebuie verificate zilnic.

Evacuarea namolului din instalație se face cu ajutorul pompei de evacuare namol poziționată în camera tehnică a reactorului și acționată din tabloul de comandă central.

Înainte de intrarea în reactor, fluxul de apă este măsurat cu ajutorul unui debitmetru montat în spațiul tehnic al reactorului pe conductă de alimentare.

Epurarea chimică

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

Unitatea de tratare chimică este compusă din:

- Bazin preparare și stocare soluție clorură ferică
- Pompa dozare soluție clorură ferică

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

Clorură ferică poate fi disponibilă sub formă lichidă, solidă, sublimată

Generalități, caracteristici, performanțe pentru Clorură Ferică:

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

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

Treapta de sterilizare

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

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

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

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

Factorii care influențează sterilizarea:

- Natura și starea microorganismelor.
- În general, bacteriile sunt mai puțin rezistente decât virusurile.
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de câteva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanți și necesită doze mari, incompatibile cu exigențele de calitate a apei (doza reziduală foarte mare).

- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii în suspensie) sau agregate între ele (virusuri la pH acid) rezistă mai bine la dezinfecție deoarece acțiunea dezinfectantă trebuie să fie optimă, este necesar să se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbidității.

- În medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistență pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfecție decât formele vegetale.

- În sfârșit, acțiunea repetată, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoacă adaptarea acestuia și deci devine mai dificil de eliminat.

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

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

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

Această tehnică de dezinfecție a apei epurate are următoarele avantaje:

- nu modifică caracteristicile organoleptice a apei (gust, miros, culoare) și nici pH-ul
- nu necesită adăugarea de produse chimice
- este un tratament continuu și eficient care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc în reactor și nu este necesar un timp de contact după realizarea tratamentului
- nu duce la formarea de sub-produse toxice în apă
- sunt dispozitive compacte și ușor de instalat

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

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

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

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, prevăzută cu un sistem de bypass, care să permită cu ușurință accesul la unitate pentru întreținere sau remediere de defectiuni fără a întrerupe

fluxul epurării și funcționarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizează prin intermediul unor vane de sens.

Treapta de prelucrare și deshidratare a nămolului

Nămolul excedent este condus la sistemul de deshidratare. Aici nămolul este deshidratat în continuare într-o proporție mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a nămolului este alcătuită din :

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

Pompa nămol exces. Pompa de nămol exces este montată în spațiul tehnic din interiorul reactorului biologic, preia nămolul din camera 4 a reactorului și îl transferă în unitatea de deshidratare nămol. După prepararea soluției de polielectrolit, înaintea fiecărui proces de deshidratare a nămolului, se dozează soluția de îngrosare pe conducta de alimentare a unității de deshidratare.

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

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

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

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

Persoana responsabilă cu buna desfășurare a proceselor de epurare va pregăti soluția de polielectrolit în unitatea de preparare soluție polielectrolit înainte să pornească pompa de nămol în exces.

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

Soluția de polielectrolit se pregătește manual.

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

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

Reteta necesară este calculată în modul următor, ținând cont că pentru 1 kg de nămol excedent, este nevoie de 40 de miligrame de praf de polielectrolit:

Pentru un nămol în exces cu volumul de 1000 de litri, greutatea nămolului excedent este de 1066 kg, pentru această cantitate sunt necesare 32 grame de polielectrolit praf.

Soluția de polielectrolit pentru îngrosare se pregătește astfel:

- se umple bazinul de preparare soluție polielectrolit cu 64 litri de apă;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- se porneste mixerul aferent unitatii de preparare solutie polielectrolit

Manual, se pun in unitatea de preparare solutie polielectrolit, cele 32 de grame de praf de polielectrolit cu grija, in primele 5 minute ale pregatirii solutiei, dupa care se mixeaza timp de o ora pentru omogenizarea perfecta.

Intregul proces de preparare trebuie facut pe parcursul unei ore, pentru a fi siguri de omogenizarea solutiei.

La finalul orei de pregatire a solutiei de polielectrolit, in momentul in care aceasta este completa si omogena, se porneste pompa de dozare concomitent cu pompa de namol in exces, pompa de dozare impinge pasta de polielectrolit pe conducta ce alimenteaza unitatea de deshidratare cu saci.

Operatiunea de dozare a intregii solutii de polielectrolit poate dura, in functie de dimensiunea si setarea pompei de dozare, intre 40 de minute si o ora.

Dupa terminarea solutiei din unitatea de preparare, pompa de dozare se inchide si dupa 1 minut se inchide si pompa de namol in exces.

Filtru Saci. Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, înainte fiecarui proces de deshidratare a nămolului, se dozează solutia de îngrosare, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru saci.

Namolul din filtru saci ramane pana ce ajunge sa se scurga o cantitate semnificativa de apa din amenstecul de apa - namol.

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

Fluxului apei. Apa uzata intra in canalul gratar si trece prin gratarul manual. Din gratar, apa patrunde in bazinul de sedimentare primara, iar din acesta in bazinul de omogenizare.

Debitul de apa uzata poate fi deviat in caz de avarie din canalul gratar catre caminul de by-pass.

Din bazinul de omogenizare, apa uzata este pompata in modulul biologic unde este supusa unor procese biologice pentru epurare.

La iesirea din modulul biologic apa este dezinfectata cu ajutorul lampilor UV.

Apa dezinfectata trece printr-un camin de prelevare probe, de unde curge gravitational catre emisar.

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

Fluxului nămolului. Namolul in exces care se strange la partea inferioara a decantorului din modulul biologic este pompat catre unitatea de deshidratare cu saci. Apa care se scurge din sacii de namol este reintrodusa in bazinul de omogenizare.

O parte din namolul din decantor este recirculat cu ajutorul unei pompe air-lift catre prima camera a modului biologic.

Fluxului grăsimilor. Grăsimile sunt colectate la partea superioară, prin flotatie în bazinul de sedimentare primara, de unde pot fi preluate periodic pentru vidanizare.

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

By-pass general

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Se prevede by-pass general al stației de epurare între stația de pompare prevăzută și căminul de evacuare din stație pentru situația intreruperii accidentale a funcționării unității de epurare biologică (revizii, mentenanță).

Caderea alimentării cu energie electrică este o situație de avarie în care este permisă deversarea controlată a apei menajere în emisar, pe o perioadă limitată de timp, de până la 6 ore.

În prima fază după caderea alimentării cu energie electrică, apa menajera afluentă se înmagazinează în stația de pompare și în rețeaua de canalizare până la nivelul preaplinului, după care deversează, în situația în care nu s-a remediat defecțiunea electrică, prin conductă de by-pass.

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

Pe amplasamentul propus, nu există instalații;

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Nu există procese de producție, astfel nu există subproduse obținute.

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

Materiile prime utilizate în realizarea obiectivului de investiție, sunt reprezentate de materialele necesare executării acestuia:

- Tubulatură canalizare;
- Cămine de vizitare;
- Stații de pompare;
- Echipamente stații de pompare;
- Echipamente stație de epurare;
- Beton;
- Nisip, Pietriș, Balast;
- Lemn.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Stațiile de pompare se vor racorda la rețeaua publică existentă în apropierea acestora.

Stația de epurare se va racorda la rețeaua publică existentă în apropierea acesteia.

Racordarea acestora se va realiza în baza avizelor tehnice de specialitate emise de furnizorul local.

Racordarea stației de epurare la rețeaua de apă, se va realiza de la rețeaua de alimentare cu apă publică existentă.

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

După realizarea lucrărilor obiectivului și a zonei de protecție sanitară (gard împrejmuire), se va readuce la starea inițială zonele verzi afectate de lucrări.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Amplasamentul propus se află în apropierea unei căi de circulație publică existentă, nefiind necesare alte căi de acces.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Resursele naturale utilizate, sunt reprezentate de nisip, pietriș de sort de piatră și nisip pentru realizarea betonului.

- metode folosite în construcție/demolare;

Se vor utiliza metode uzuale de construcție, aferente acestor tipuri de instalații.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Execuția lucrărilor se va realiza etapizat în funcție de categoriile de lucrări necesar a fi executate.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu este cazul.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

Realizarea obiectivului, se va realiza prin emiterea unei Autorizații de Construire și a avizelor necesare obținerii acesteia.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Nu este cazul

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Nu este cazul

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

Nu este cazul

- metode folosite în demolare;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Nu este cazul

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

V. Descrierea amplasării proiectului:

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

Nu este cazul

- 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;

Nu este cazul

- politici de zonare și de folosire a terenului;

Nu este cazul

- arealele sensibile;

Nu este cazul

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

Localitatea Zorlențu Mare

TABEL COORDONATE		
Nr. Pct.	Coordonata X	Coordonata Y
1	442431.6346	262248.5271
2	442627.3538	262411.3831

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

3	443004.0358	263029.2853
4	443011.9712	263031.3725
5	444265.2787	263161.5981
6	444361.1475	262900.0325
7	444659.3190	262425.3460
8	444775.6613	262248.7188
9	444796.3898	262163.3576
10	444783.3572	261580.5367
11	444714.2904	261537.8790
12	444156.6204	260877.6006
13	444034.7689	260788.8158
14	443316.9686	261115.6766
15	442635.8905	261792.4262
16	442431.6346	262248.5271

Localitatea Zorlencior:

TABEL COORDONATE		
Nr. Pct.	Coordonata X	Coordonata Y
1	446645.6470	265533.7811
2	446393.8773	265593.0802
3	446240.9228	265693.3663
4	445542.1022	266387.0573
5	445580.8226	266419.6690
6	445855.3231	266568.6290
7	446083.0920	266573.6510
8	446327.1963	266594.8634
9	446474.4042	266434.3990
10	446713.4590	266045.1420
11	446723.8466	266032.9053
12	446823.5719	265589.3768
13	446772.9842	265505.6888
14	446645.6470	265533.7811

- 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:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Referitor la aspectele legate de efectele semnificative pe care lucrările de execuție a rețelilor de canalizare menajeră, și stație de epurare ape uzate menajere le-ar putea avea asupra mediului precizăm ca sursele de poluanți pentru ape și aer nu există.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Rețeaua de canalizare, este construită, pentru a reduce impactul negativ al surselor de poluanți, generați de activitățile locuitorilor localității, asupra apei.

Rețeaua de canalizare proiectată este realizată numai pentru reziduuri / ape uzate menajere. Rețeaua de canalizare menajeră se va racorda la stația de epurare propusă spre realizare.

Apele uzate epurate în stație sunt evacuate, ca ape convențional curate în emisar Pogonis.

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

Stația de epurare prevăzută, are rolul de a reduce și proteja mediul înconjurător, prin tratarea apelor menajere și reducerea încărcărilor acestora până la nivele la care nu prezintă pericole pentru acestea.

Toate construcțiile aferente stației de epurare sunt construcții hidroizolate, etanșe, ce nu permit evacuarea accidentală, sau infiltrații accidentale de substanțe din interior în exteriorul acestora.

b) protecția aerului:

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

Poluanții pentru aer, pot fi reprezentați de mirosurile neplăcute emise în cadrul procesului de epurare.

Bazinul de egalizare și omogenizare este prevăzut cu capace de vizitare, care în utilizare normală sunt închise și astfel nefiind transmise către mediul înconjurător mirosuri neplăcute.

Amplasarea stației de epurare se face la o distanță de minim 350 ml față de gospodăriile apropiate, respectându-se astfel distanțele minime necesare pentru aceste obiective de investiție.

În perioada de execuție a lucrării poluanții aerului, sunt reprezentați de emisiile provenite de la utilajele aferente execuției lucrărilor.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Nu este cazul

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

În perioada de execuție a lucrării sursele de zgomot și vibrații, sunt reprezentate de cele provenite de la utilajele aferente execuției lucrărilor.

Pe parcursul exploatării nu există surse de zgomot și vibrații.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Nu este cazul

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

Nu este cazul.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Nu este cazul.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

e) protecția solului și a subsolului:

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

În perioada de execuție a lucrării sursele de poluanți pentru sol, ape freatică și de adâncime, sunt reprezentate de cele provenite de la utilajele aferente execuției lucrărilor.

Pe parcursul exploatării nu există surse de poluanți pentru sol, ape freatică și de adâncime.

Construcțiile rețelei de canalizare sunt prevăzute cu hidroizolații, iar conductele de canalizare sunt realizate din PP multistrat, conducte ce sunt etanșe la îmbinarea lor se face prin mufe cu garnitură de cauciuc.

Construcțiile stației de epurare sunt prevăzute cu hidroizolații.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

În perioada de execuție a lucrărilor se va avea în vedere starea de funcționare a utilajelor, acestea să fie în stare de funcționare optimă, fără scurgeri de orice fel.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

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

În timpul execuției, deșeurile generate pe perioada de implementare a lucrărilor de construire sunt:

20 01 01 – hârtie și carton;

20 01 02 – Sticlă;

20 01 08 – Deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine;

20 01 39 – Materiale plastice;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

20 01 40 – Metale.

Cantitatea estimată este de cca. 50 kg / zi;

Colectarea acestora, se va realiza în pubele și containere, amplasate în apropierea execuției lucrărilor, fiind preluate de societăți agrementate pentru astfel de servicii.

În timpul exploatarei nu sunt produse deșeuri.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Deșeurile menajere se colectează și se depozitează temporar în pubele și containere, amplasate în incinta obiectivului, de unde vor fi preluate de societăți specializate.

- planul de gestionare a deșeurilor;

Nu este cazul

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Lucrările prevăzute nu afectează aceste categorii.

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

Nu este cazul

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Nu este cazul

- probabilitatea impactului;

Nu este cazul

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

- natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

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).

Nu este cazul.

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.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Pentru realizarea lucrărilor, este necesară realizarea unei organizări de șantier, ce va asigura depozitarea materialelor necesare execuției, a depozitărilor de scule și utilaje necesare, precum și vestiare aferente muncitorilor.

Organizarea de șantier se va dota cu grupuri sanitare și toalete ecologice.

- localizarea organizării de șantier;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Amplasare acesteia se va face de comun acord cu beneficiarul, pe o suprafață de teren susceptibil a fi utilizată.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Nu este cazul.

- 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.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

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

Suprafața afectată de lucrări, va fi adusă la starea inițială, după terminarea lucrărilor de execuție aferente lucrărilor.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Nu este cazul.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Nu este cazul.

XII. 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);

Atașate prezentului memoriu.

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

Nu este cazul

3. schema-flux a gestionării deșeurilor;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

Amplasamentul obiectivului se află în bazinul hidrografic Timiș

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

Cursul de apă cel mai apropiat - Pogăniș,

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Corp de apă subterană – Pogăniș – cf Igazau – cf Valea Mare

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.

XV. Criteriile prevăzute în **anexa nr. 3** la Legea nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III - XIV.

Nu este cazul.

Primăria Comunei Zorlențu Mare

Întocmit,

Primar,

Ing. Lăcătușu Florin

Ion Marian ISFAN

