

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	<u>Componenta 2</u> – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

MEMORIU DE PREZENTARE ÎN VEDEREA EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

PRIVIND INVESTIȚIA

*MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE
CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA*

Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE
MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA

Beneficiar:

COMUNA GÂRBOVA

Proiectant general:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.

Data elaborării:

2024

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

CUPRINS

PIESE SCRISE

- I DENUMIREA PROIECTULUI
- II TITULAR
 - Numele
 - Adresa poștală
 - Numărul de telefon, de fax și adresă de e-mail, adresa paginii de internet
 - Numele persoanei de contact
- III DESCRIEREA PROIECTULUI
 - Rezumatul proiectului
 - Necesitatea investiției
 - Valoarea investiției
 - Perioada de implementare propusă
 - Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului
 - Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de construcție, etc.)
 - Se prezintă elemente specifice caracteristice proiectului propus:
 - Extindere sistem de alimentare cu apă potabilă
 - Înființare sistem de canalizare menajeră
 - Materii prime, energia și combustibili utilizați și modul de asigurare
 - Racordarea la rețelele utilitare existente în zona
 - Refacerea suprafețelor afectate de lucrări
 - Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente
 - Metode folosite în construcție
 - Bilant teritorial –suprafața totală, suprafața construită
 - Incadrarea în alte activități
 - Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.
- IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE (dacă este cazul)
- V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI
- VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI
 - A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu
 - Protecția calității apelor
 - Protecția calității aerului
 - Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor
 - Protecția împotriva radiațiilor

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Protecția solului și a subsolului
- Protecția ecosistemelor terestre și acvatice
- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public
- Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în exploatare
- Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase
- 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, a florei și faunei sălbatice, solului, apei, aerului, peisajului și mediului vizual
- VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI
- IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE
- X. LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER
- XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII
- XII. ANEXE – PIESE DESENATE
 1. Plan de încadrare în zona a obiectivului și planul de situație
 2. Schema flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare
 3. Schema flux a gestionării deșeurilor
 4. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului
- XIII. PROIECTE CARE ÎNTRĂ SUB ÎNCADRAREA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANȚA DE URGENĂ A GUVERNULUI NR.57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE
 - a. Descrierea succintă a proiectului
 - 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
- XIV. PROIECTE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	<u>Componenta 2</u> – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

1. Localizarea obiectivului
2. Indicarea stării ecologice/potențialul ecologic 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 CRITERII PREVĂZUTE ÎN ANEXA 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

MEMORIU TEHNIC

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA

Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA

II. TITULAR:- Comuna Gârbova, județul Alba;

Adresa: Str. Văii, nr. 452, Comuna Gârbova, județul ALBA

Telefon: 0258/748 118

Fax: 0258/748 101

E-mail: office@primaria-garbova.ro

III. DESCRIEREA PROIECTULUI:

a).Rezumatul proiectului

Descrierea situației existente

Infrastructura existentă de canalizare

Comuna Gârbova dispune în prezent de un sistem de alimentare cu apă și un sistem de canalizare ce acoperă localitățile Gârbova și Reciu. Localitatea Cărpiniș nu dispune de sisteme de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

În ceea ce privește **canalizarea apelor uzate menajere**, localitatea Cărpiniș nu dispune în prezent de rețea de canalizare sau stație de epurare a apelor uzate. Localitățile Reciu și Gârbova dispun de sisteme de colectare și transport a apelor uzate menajere către o stație de epurare amplasată în estul localității Gârbova și care funcționează la capacitatea maximă.

Conform strategiei operatorului regional, în vederea operării unitare a sistemului de canalizare din comuna Gârbova sunt necesare măsuri de investiții pentru realizarea de rețele de canalizare în localitatea Cărpiniș și pentru transferul acestora către stația de epurare propusă pentru comuna Gârbova, satele Cărpiniș, Gârbova și Reciu. Având în vedere capacitatea stației de epurare existente, este necesară extinderea acesteia și luarea unor măsuri de optimizare și modernizare ale întregului proces de epurare.

În localitatea Cărpiniș, evacuarea apelor uzate menajere se realizează în prezent direct în factorii de mediu, prin latrine sau fose neetanșe, contribuind la creșterea conținutului în poluanți a apei freatică peste limitele admise și compromiterea acestora ca factor de mediu cât și ca folosință de apă pentru localitățile din aval. Neluarea unor măsuri urgente pentru realizarea unui sistem conform de canalizare menajeră în comuna Gârbova prin acoperirea tuturor zonelor

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

locuite, va conduce în mod cert la cerșterea semnificativă a riscului de îmbolnăvire sau apariție a unor focare de infecție nedorite în imobilele de locuit, creând premisele neîncadrării în normele Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă privind mediul de viață al populației.

O altă deficiență majoră generată de lipsa unui sistem centralizat de canalizare a apelor uzate care să acopere tot arealul construit al comunei este dezvoltarea economică lentă a zonelor fără infrastructură adecvată, datorită neatractivității acestora pentru investitori. În lipsa dezvoltării economice și turistice a zonei, nu pot fi asigurate locuri de muncă pentru populația activă, fiind înregistrat fenomenul de depopulare și respectiv de îmbătrânire a populației.

Descrierea situației propuse

COMPONENTA 2 – CANALIZARE MENAJERĂ

Inițierea sistemului de canalizare menajera din localitatea Cărpiniș, județul Alba presupune realizarea unor colectoare de canalizare care să preia apa uzată din gospodăriile consumatorilor, stații de pompare pentru zonele în care transportul apelor uzate nu se poate realiza gravitațional, stație de epurare în care să se realizeze epurarea apelor uzate înainte de descărcarea acestora în emisar, precum și refacerile suprafețelor afectate de săpăturile pentru pozarea conductelor necesare sistemului de canalizare menajera. Investiția cuprinde rețea de canalizare pentru localitatea Cărpiniș și extindere rețea de canalizare menajeră în localitatea Gârbova. Stația de epurare propusă va deservi întreaga comună, fiind capabilă să epureze apele uzate menajere din localitățile Gârbova, Reciu și Cărpiniș.

Lucrările propuse în cadrul proiectului sunt următoarele:

- 1) **Racorduri individuale localitatea Cărpiniș;**
- 2) **Rețea de canalizare menajeră localitatea Cărpiniș;**
- 3) **Stații de pompare ape uzate menajere localitatea Cărpiniș;**
- 4) **Conducte de refulare stații de pompare ape uzate localitatea Cărpiniș;**
- 5) **Extindere rețea de canalizare menajeră localitatea Gârbova;**
- 6) **Modernizare și extindere capacitate de epurare - stație de epurare (3000 LE) comuna Gârbova (localitățile Gârbova, Reciu și Cărpiniș).**

b). Justificarea necesității investiției

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Principalele efecte pozitive directe ale implementării investiției în zona studiată sunt:

- Ridicarea standardului de viață a populației rezidente în zonă prin asigurarea accesului la cele două utilități în condiții corespunzătoare;
- Dezvoltarea spațiului rural;
- Susținerea stopării fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban;
- Atragerea de noi investiții în zonă, dezvoltarea turismului rural;
- Diminuarea tendințelor de declin social și economic;
- Crearea de noi locuri de muncă;
- Diminuarea discrepanțelor dintre diferite zone rezidențiale învecinate, prin asigurarea accesului la utilități publice de calitate, furnizate de un operator unic, cu tarif unitar;
- Centralizare și evidență unitară a tuturor construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare, ce vor fi pe viitor operate de un Operator Regional unic.

c). Valoarea investitiei : este **8.308.786,48 lei (inclusiv T.V.A)** pentru investitia de bază.

d). Perioada de implementare propusa: 24 luni

e).Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului : sunt anexate la documentatie

f). Descrierea lucrărilor propuse în cadrul proiectului:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

COMPONENTA 1 – ALIMENTARE CU APĂ

Lucrările propuse în cadrul proiectului sunt sintetizate în următoarele obiecte:

- 1) Racorduri individuale localitatea Cărpiniș;
- 2) Rețea de canalizare menajeră localitatea Cărpiniș;
- 3) Stații de pompare ape uzate menajere localitatea Cărpiniș;
- 4) Conducte de refulare stații de pompare ape uzate localitatea Cărpiniș;
- 5) Extindere rețea de canalizare menajeră localitatea Gârbova;
- 6) Modernizare și extindere capacitate de epurare - stație de epurare (3000 LE) comuna Gârbova (localitățile Gârbova, Reciu și Cărpiniș).

OBIECTUL 1 - RACORDURI INDIVIDUALE LOCALITATEA CĂRPINIȘ

Pentru toți consumatorii din localitate se vor realiza racorduri individuale, conform NP133/2013. S-a prevăzut realizarea unui număr total de **250 de racorduri**.

Racordul la rețeaua de canalizare va fi realizat din:

- piesă de racord pe colectorul stradal, din PVC, cu montare pe diametrul Dn 250 mm și ieșire pe diametrul Dn 160 mm, compusă dintr-o ramificație Dn 250 x 160 mm și un Cot Dn 160 mm, sau garnitură de racord în tubul de beton al căminului de vizitare, realizată din EPDM pentru tub din PVC Dn 160 mm;
- conductă de racord din PVC, SN8, Dn 160 mm cu lungime variabilă, ce face legătura între colectorul stradal / căminul de vizitare și căminul de racord;
- cot din PVC Dn 160 mm de 15°, 30° sau 45°, funcție de panta necesară a racordului, montat în mufa de ieșire a căminului de racord;
- cămin de racord din PP Dn 400, telescop Dn 350 mm, cu capac din fontă carosabil clasa D400, montat pe placă din beton armat prefabricată. Legătura de la căminul de racord la rețeaua interioară a consumatorilor se va realiza pe cheltuiala fiecărui abonat. Diametrul exterior al căminului de racord va fi Dn 400 mm și înălțimea medie de 1,2 m.
- Dop din PVC Dn 160 mm montat în mufa de intrare a căminului de racord;

Căminul de racord va avea cel puțin următoarele caracteristici:

- va fi realizat de preferință din polipropilenă, pentru o rezistență sporită;
- va avea baza profilată hidraulic din turnare, pentru a fi evitate acumulările nedorite de dejecții;
- mufele de racordare vor fi flexibile, cu minim 7° de libertate, pentru a permite, în combinație cu un cot de 15°, 30° sau 45°, montarea conductei de racord la panta dorită;
- se va evita îmbinarea cu garnitură a legăturii dintre baza și coloana căminului de racord. Această îmbinare, ce va fi aproape în permanență în contact cu substanțele active din apa menajeră, va duce într-un timp foarte scurt la deterioarea garniturii și respectiv la infiltrarea apei uzate în factorii de mediu. Se propune astfel o îmbinare prin sudură între baza și coloana căminului de racord;

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- coloana căminului de racord va fi realizată din polipropilenă corugată cu pereți dubli, cu rezistență sporită (se recomandă o coloană corugată cu pereții sudați prin coextrudare);
- îmbinarea între coloana căminului și elementul telescopic superior va fi etanșă și va permite obligatoriu montarea telescopului cu minim 7° de libertate, astfel încât ansamblul ramă-placă-capac să poată fi montate la panta străzii.
- Capacul cu ramă din fontă va fi montat direct pe racordul telescopic Dn 315 mm, fără mijloace mecanice de prindere. Capacul va avea clasa D400 pentru toate racordurile și un pasaj liber de minim 260 mm. Rama capacului va sprijini pe un inel prefabricat din beton cu diametru exterior de 625 mm și diametrul interior de 350 mm conform detaliului tip anexat.

În ceea ce privește poziția căminelor de racord, aceasta va fi identificată în etapa de execuție, de către Antreprenor, cu sprijinul Autorității Contractante și a Proiectantului, și în acord cu beneficiarul racordului. După execuția racordului, acesta va fi evidențiat în planurile conform cu execuția ce va face parte din cartea construcției.

OBIECTUL 2 - REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ LOCALITATEA CÂRPINIȘ

Colectoare menajere

Rețeaua de canalizare proiectată va funcționa în sistem separativ și va colecta apele uzate menajere provenite de la utilizatori casnici, instituții publice și agenți economici cu activități neproductive, prin intermediul căminelor de racord și a racordurilor conectate la căminele de vizitare sau la ramificațiile intercalate pe colectoare.

Pentru preluarea apelor uzate menajere de la toți locuitorii localității Cărpiniș, se propune înființarea rețelei de canalizare menajera din canale colectoare prevăzute cu cămine de vizitare pe colectoare. Traseul rețelei de canalizare a fost ales astfel încât să fie asigurată, pe cât posibil curgerea gravitațională.

Caracteristici generale ale rețelei de canalizare

Conductele pentru rețeaua de canalizare vor fi realizate din tuburi PVC SN8 Dn 250 mm. Lungimea rețelei de canalizare din localitatea Cărpiniș este **L= 2805 m**.

Pe traseul conductei de canalizare au fost prevăzute **102 cămine de vizitare** din tuburi prefabricate din beton având diametrul Dn1000 mm.

Rețeaua de colectoare va fi realizată din tuburi de PVC, cu diametrul Dn 250 mm ce va fi pozată în săpătură deschisă, pe un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, la minim adâncimea de 100cm între generatoarea superioară și nivelul terenului (adâncimea de îngheț), însă pe adâncimi variabile, astfel încât să asigure o curgere gravitațională.

Lucrările de execuție și testare a rețelelor de canalizare vor respecta prescripțiile SR EN 1610/2016.

Săpăturile se vor executa cu sprijiniri după caz, respectându-se cerințele minime impuse de standardele și normativele tehnice naționale precum și cu respectarea indicațiilor geotehnice, astfel încât să fie prevenite orice fel de accidente de tipul prăbușirii pereților

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

verticali. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă. În zonele cu apă subterană se vor prevedea epuizamente.

Tipul rețelelor

Stabilirea tipului rețelei s-a făcut din două considerente:

- din punctul de vedere al modului de colectare, rețelele de canalizare proiectate vor colecta apele uzate menajere prin intermediul racordurilor conectate la căminele de vizitare sau la ramificațiile intercalate pe colectoare.
- din punctul de vedere al modului de alcătuire al rețelelor de canalizare, rețelele proiectate vor fi realizate din canale închise (colectoare), cu secțiuni circulară, prevăzute cu cămine vizitabile intercalate pe colectoare, distanța maximă între două cămine succesive fiind 60 m.

Traseul rețelelor

Traseul rețelelor de canalizare s-a ales în principiu pentru a răspunde cerințelor de conformare la schema de canalizare propusă în studiul de fezabilitate.

Stabilirea traseului final al rețelelor de canalizare s-a făcut luând în considerare și următoarele elemente studiate pe parcursul proiectării:

- planurile topografice actualizate prin grija Proiectantului, cu indicarea cotelor de nivel în punctele caracteristice;
- condițiile geotehnice actualizate prin grija Proiectantului, cu indicarea condițiilor de fundare, existența apei subterane;
- asigurarea posibilității de preluare a debitelor de apă uzată de la toți consumatorii de apă din zona deservită;
- asigurarea, pe cât posibil, a curgerii gravitaționale a apei uzate spre punctele de descărcare în colectorul existent;
- amplasarea conductelor pe cât posibil în afara zonelor carosabile cu îmbrăcămînți definitive sau cu circulație rutieră intensă, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de tasări și vibrații, și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețelele de canalizare.

La definitivarea traseului rețelelor de canalizare s-au avut în vedere prevederile STAS 8591/ 97 privind amplasarea conductelor în zona rețelelor edilitare subterane.

Materiale folosite

Rețelele de canalizare vor fi realizate din țevi din PVC SN8, Dn 250 mm îmbinate cu mufă și garnitură de elastomer.

Stabilirea materialului pentru execuția rețelelor de canalizare a fost realizată încă de la faza de studiu de fezabilitate, principalele avantaje ale acestor țevi constând în:

- țevile din policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U) pentru sisteme având curgere liberă, ce îndeplinesc caracteristicile de calitate specificate în EN 1401-1/2009 sunt

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

mai ușoare decât predecesoarele lor din gresie, beton, fontă sau azbociment, fiind astfel mai ușor de transportat și instalat.

- sistemul de etanșare între tronsoane, cu garnitură din elastomer premontată pe capătul profilat sub formă de mufă a tuburilor din PVC-U, asigură eliminarea exfiltrațiilor în sol a apelor menajere transportate, eliminând astfel riscul de poluare a pânzei de apă freatică. De asemenea este evitată în totalitate infiltrația apei din sol, și încărcarea conductei cu aport suplimentar de debit, cu efect negativ asupra capacităților construcțiilor hidroedilitare din aval (diametrele colectoarelor principale de transport, stații de pompare ape uzate, stație de epurare) ce generează implicit un consum mai mare de energie electrică în exploatare.
- stabilitatea chimică a țevilor din PVC-U asigură posibilitatea utilizării în medii agresive, respectiv soluții acide sau bazice în intervalul de pH cuprins între 2 și 12, săruri, uleiuri minerale sau vegetale, hidrocarburi, la temperatura de regim de până la 60°C.
- rezistența mecanică a țevilor din PVC-U SN8 este remarcabilă, acestea putând prelua sarcini însemnate la o instalare corectă, fiind în același timp mai puțin sensibile la tasări sau deplasări ale terenului, în comparație cu țevile rigide.
- rugozitatea redusă a țevilor din PVC-U diminuează posibilitatea depunerilor și favorizează curgerea, debitele posibil de transportat fiind semnificativ mai mari față de conductele ruгоase.

În ceea ce privește diametrul ales pentru execuția rețelelor de canalizare, întreg sistemul de transport a fost dimensionat conform prescripțiilor din NP133/2022, fiind ales diametrul Dn 250 mm. Ca o concluzie asupra interpretării calculului de dimensionare realizate, se poate preciza că o conductă de canalizare din PVC Dn 250 mm pozată cu panta minimă de 0,4% este capabilă să transporte un debit de apă uzată de 100 mc/h asigurând un grad de umplere a conductei mai mic de 0,6 și o viteză efectivă a apei în conductă de 1,0 m/s. Se observă că debitul capabil al conductei cu diametrul de 250 mm este mult superior debitului orar maxim ce va fi transportat. Pentru acest motiv, prevederea unor conducte cu diametru superior celui de 250 mm nu este justificată. Mai mult decât atât, alegerea unui diametru superior, mai ales pe tronsoane cu pantă și mică și debit redus, prezintă riscul de a nu fi asigurată viteza minimă de autocurățire la debit orar maxim, ducând la colmatarea în timp a conductelor.

Refacerea suprafețelor afectate de săpături

Pozarea conductelor de canalizare se va face de regulă în afara zonelor carosabile asfaltate ale drumului comunal. În cazul pozării colectoarelor în limita drumului comunal având structură rutieră definitivă suplă, în vederea realizării tranșeei de pozare se va proceda la decaparea îmbrăcăminții asfaltice prin tăiere cu disc diamantat pe ambele laturi ale tranșeei, astfel încât în urma lucrărilor să nu apară deteriorări și fisuri ale îmbrăcăminții rutiere din zonele adiacente.

Refacerea sistemului rutier se va realiza astfel încât structura rutieră după refacere să aibă cel puțin aceeași comportare cu a celei existente.

În orice situație, structura rutieră va cuprinde cel puțin următoarea componență:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

1. Refacerea structurii rutiere tip asfalt

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 30 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 15 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984;
- Strat de legătură BAD22,4 cu grosimea de 6 cm conform AND 605/2016;
- Strat de uzură din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4 cm conform AND 605/2016.

2. Refacerea structurii rutiere tip macadam

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat din piatră spartă amestec optimal cu grosimea de 15 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de macadam cu grosimea de 8 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984.

3. Refacerea structurii rutiere tip beton (accese în curți)

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat din beton C12/15 cu grosimea de 15 cm.

Căminele de vizitare de pe traseul colectoarelor vor fi realizate astfel încât să permită accesul personalului de operare pentru intervenție la rețeaua de canalizare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor uzate. Căminele vor avea de asemenea rolul de a asigura ventilația rețelei de canalizare, capacele căminelor fiind în acest sens prevăzute cu goluri de ventilare.

Înființarea rețelei de canalizare în localitatea Cărpiniș presupune montajul a **102 cămine** de vizitare amplasate astfel:

- În aliniamentul colectoarelor la distanțe de maxim 60 m;
- În secțiunile de schimbare a direcției în plan orizontal și vertical;
- În secțiunile de intersecție și racordare cu alte canale.

Căminele au fost prevăzute și vor fi executate în conformitate cu STAS 2448/1982 și cu SR EN 1917/2005 și vor cuprinde:

- Bază cămin din tub de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm, având radier cu grosimea de minim 150 mm și rigolă deschisă profilată hidraulic. Înălțimea bazei poate varia funcție de configurația căminului de la 500 mm la 1000 mm. Elementul bază va fi prevăzut cu goluri cu mufe preîncastrate atât pentru tronsoanele de intrare cât și pentru cel de ieșire din cămin la nivelul bazei. Montarea elementului bază se va face funcție de caracteristicile terenului de fundare și de prezența pânzei de apă freatică astfel:
 - Pozare direct în terenul natural compactat în cazul interceptării unor strate omogene îndesate și fără apă freatică;
 - Pozarea pe un strat de balast compactat cu grosimea de minim 15 cm în cazul stratelor de fundare neomogene sau umede;

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Pozare pe un strat de beton de egalizare C8/10 turnat pe strat suport de balast sau piatră spartă cu grosimea de 15 cm în cazul prezenței apei freatică.
- Cameră de lucru deasupra rigolei din tuburi de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm îmbinate cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuite în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- Piesă tronconică din beton Dn 1000 x 625 mm îmbinată cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuită în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- Inel de aducere la cotă din beton cu diametrul interior Dn 625 mm și înălțimea de 50 sau 100 mm, montată peste piesa tronconică dacă este cazul și rostuit la interior cu mortar M100;
- Ansamblu ramă/capac din fontă carosabil destinat amplasării sub sarcina de 400 kN având caracteristicile conform SR EN 124/1996. Rama capacului va fi încastrată într-o placă de beton armat circulară cu diametrul de 0,9 m conform detaliului din proiect.
- Trepte de acces, ce vor fi realizate din oțel Ø20 mm protejat împotriva coroziunii prin vopsire și prevăzute cu dispozitive de protecție antialunecare de tipul manșoanelor din EPDM sau PVC. Prima treaptă va fi fixată la maxim 50 cm distanță de capac, iar ultima la maxim 30 cm distanță față de bancheta de lucru. Distanța dintre trepte va fi de maxim 30 cm. Dimensiunile treptelor și modul de dispunere și ancorare în peretele căminului a acestora va fi conform STAS 2448/1982.

Racordarea la interiorul căminelor a tronsoanelor rețelei de canalizare se va face respectând următoarele reguli:

- Racordarea pe orizontală se va face astfel încât unghiul dintre cele două direcții să nu fie mai mare de 90°.
- Racordarea pe verticală se va face astfel încât distanța maximă dintre radierul colectorului influent și bancheta căminului de vizitare să nu depășească 0,8 m. În această situație se va avea în vedere ca poziția golului superior practicat în peretele camerei de lucru să fie situată la minim 200 mm de secțiunea de îmbinare a elementelor de cămin. Distanța minimă în cazul racordării pe verticală, măsurată între radierul colectorului influent și radierul căminului de vizitare va fi de 0,3 m, pentru a nu fi deteriorată bancheta căminului.
- Racordarea unui colector la o cotă superioară cotei radier a căminului de vizitare va fi realizată prin carotarea peretelui de beton și intercalarea unei garnituri de racord în tub de beton din EPDM Dn 250 mm.

OBIECTUL 3 - STAȚII DE POMPARE APĂ UZATĂ LOCALITATEA CĂRPINIȘ

Stațiile de pompare apar ca necesitate pentru pomparea apelor uzate în diferite secțiuni ale rețelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite scurgerea apelor uzate gravitațional, unde traseele foarte lungi generează adâncimi de pozare mari sau unde sunt necesare subtraversări ale lucrărilor de infrastructură sau cursuri de apă.

Pentru dirijarea apelor uzate menajere în zonele unde nu a fost posibil transportul gravitațional, a fost necesară amplasarea a 4 stații de pompare ape uzate pe rețeaua de canalizare menajeră.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

Caracteristicile constructive și tehnice ale stațiilor de pompare sunt prezentate în tabelul următor. Înălțimea stației a fost cotată între capac și radierul interior al acesteia.

Nr.	SPAU	H stație [mm]	Q [mc/h]	H [mCA]
1	SPAU 1	5300	2.00	4.00
2	SPAU 2	3600	2.00	14.00
3	SPAU 3	3500	2.00	12.00
4	SPAU 4	4500	5.00	20.00

Construcții civile și hidromecanice

Stația de pompare este o construcție subterană realizată din elemente prefabricate din beton armat montate vertical, cu diametrul interior de 1500 mm și așezate pe un strat de egalizare din balast cu grosimea de 20 cm.

Elementele prefabricate din care este alcătuita stația de pompare se vor alege cu pereții exteriori hidroizolați.

Debitul uzat este preluat prin intermediul tronsoanelor din PVC SN8 racordate la stația de pompare. Trecerea conductei PVC prin pereții elementelor de beton se va face cu protecția lor prin intermediul pieselor de trecere prin perete adaptate tuburilor PVC cu Dn 250 mm.

Principalele componente ale stației de pompare sunt:

- Bază cilindrică prefabricată din beton armat cu diametrul interior de 1,5 m și grosimea pereților de 15 cm, având radierul cu grosimea de minim 20 cm. Înălțimea utilă a bazei va fi de 1,0 m. La baza radierului va fi realizat un trunchi de con asimetric din beton de pantă C8/10 pentru dirijarea apei uzate spre aspirația pompelor.
- Inele intermediare prefabricate din beton armat cu diametrul interior de 1,5 m îmbinate prin intermediul garniturilor prelubrificate din EPDM.
- Placă superioară prevăzută cu două goluri, unul pentru pompe și unul pentru personalul de întreținere. Golurile vor fi prevăzute cu capace din fontă cu sistem de închidere și antiefracție.

Recipientul stației de pompare va fi hidroizolat la interior și exterior astfel:

- Hidroizolație flexibilă aplicată prin pensulare la interior;
- Emulsie bituminoasă hidroizolantă în două straturi aplicată la exterior.

Trecerea conductelor prin pereții recipientului stației se va realiza prin intermediul pieselor speciale din PVC preîncastrate. Etanșarea dintre piesele de trecere din PVC Dn 110 mm și conductele de refulare a pompelor din OLZn se va realiza la interior prin intermediul pieselor speciale de etanșare din EPDM cu bolțuri din INOX.

În vederea asigurării ventilației în interiorul construcției, pentru a nu favoriza acumularea de gaze, se va prevedea dispunerea unui sistem de aerisire cu tiraj natural printr-o conductă de aerisire cu diametrul de 100 mm.

Pe conducta de canalizare influentă în stația de pompare, amonte de recipientul stației, se va prevedea câte o **cameră grătar** cu curățire manuală, în scopul reținerii corpurilor

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

solide apărute accidental în apa menajeră ce au dimensiunea mai mare de 30 mm în cazul grătarelor manuale.

Camera grătar este o construcție din beton armat și înălțime variabilă funcție de cota colectorului influent. Grătarele aferente stațiilor de pompare sunt cu curățare manuală.

Grătarul manual va fi realizat din platbandă de oțel zincat și va sprijini pe radier și podețul de reziduri sub un unghi de 70% cu orizontala. Deschiderea dintre două bare va fi de 30 mm.

Caracteristicile constructive și tehnice ale camerelor grătar aferente stațiilor de pompare sunt prezentate în tabelul următor:

Amplasament Camera grătar	Tip grătar	Dimensiuni interioare camera grătar [mm]	Înălțime totală [mm]	Material camera grătar	Tip capac acces camera grătar
Amonte SPAU1	Manual	1500x800	H= 4005	Beton armat	Capac necarosabil
Amonte SPAU2	Manual	1500x800	H= 2389	Beton armat	Capac necarosabil
Amonte SPAU3	Manual	1500x800	H= 2079	Beton armat	Capac necarosabil
Amonte SPAU4	Manual	1500x800	H= 2820	Beton armat	Capac necarosabil

La intrarea în camera grătar va fi prevăzută o vană cuțit Dn 250 mm sau Dn 300 mm, manevrabilă prin intermediul tije extensibile din cutia de concesie încastrată în placa căminului în cazul tuturor camerelor grătar.

Camera grătar pentru grătarele manuale va fi acoperită cu o placă prefabricată din beton armat compusă prevăzută cu ansamblu ramă și capac de acces. Funcție de zona de montaj a camerei grătar, capacul de acces poate fi carosabil clasa D400 sau necarosabil clasa B125.

Trecerea conductelor prin pereții camerei grătar se va realiza prin intermediul pieselor speciale încastrate la turnare: ștuț din OLZn Dn 250 dublu flanșat prevăzută cu flanșă de încastrare în zona influentă și piesă de trecere din PVC pentru conducte Dn 250 mm la ieșirea din camera grătar.

În vederea asigurării ventilației în interiorul construcției, pentru a nu favoriza acumularea de gaze, se va prevedea dispunerea unui sistem de aerisire cu tiraj natural printr-o conductă de aerisire cu diametrul de 100 mm.

Alăturat stației de pompare se va realiza un **cămin de vane** din beton armat cu dimensiunile interioare 1,70 m x 1,0 m și înălțimea utilă de 1,5 m, cămin ce va adăposti toate armăturile necesare funcționării stației de pompare. Căminul de vane va fi prevăzută cu un capac necarosabil clasa B125 pentru amplasarea acestuia în afara spațiului carosabil sau cu capac carosabil clasa D400 pentru amplasare cămin în carosabil.

Pe conductele de refulare ale celor patru pompe, în interiorul căminului de vane, vor fi montate clapeti de sens și vane cuțit.

Instalația hidromecanică din interiorul căminului de vane va permite de asemenea golirea conductei de refulare și curățarea acesteia printr-un cuplaj rapid tip storz montat pe conductă de refulare comună prin intermediul unei vane cuțit.

Stațiile de pompare care permit împrejmuirea amplasamentului, vor fi prevăzute cu împrejmuire și poartă de acces. Amplasamentul stațiilor de pompare va avea

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

dimensiunea de 5x5m, 25mp în general sau o altă suprafață funcție de configurația terenului alocat. Panourile se vor fixa pe stâlpi metalici, înglobați în fundații de beton simplu. Accesul în incintă se va efectua prin intermediul unei porti duble cu latime de 3.00m, ce permit atât accesul auto cât și accesul personalului de exploatare și întreținere.

Utilaje de dotare

Căminul pentru instalare umedă, va fi complet echipat potrivit destinației sale, fiind dotat cu:

- 2 electropompe submersibile pentru apă uzată (1A + 1R);
- bare și lanțuri de ghidaj, țevi de refulare din ol zn, senzori de nivel.
- capace de acoperire;
- panou electric și de automatizare.

Automatizarea pompării va fi facilitată de regulatorii de nivel plasați la nivelurile minim și respectiv maxim ale apei uzate în stația de pompare.

Atât cele două electropompe, cât și regulatorii de nivel vor fi cuplați la tabloul de automatizare montat suprateran.

Alimentarea cu energie electrică

Stațiile de pompare se alimentează din rețeaua electrică existentă de joasă tensiune din localitate.

Pentru stabilirea soluției de racordare la rețeaua electrică, Antreprenorul va avea obligația solicitării unui aviz tehnic de racordare de la S.C. ELECTRICA S.A. La acest moment nu se pot stabili cu exactitate puterile și consumurile echipamentelor, acestea fiind diferite în funcție de producătorii echipamentelor, tipul pompelor, etc. După atribuirea contractului de execuție a lucrărilor, Antreprenorul va solicita ATR. Prin acest ATR se vor impune condițiile furnizorului privind modul de realizare a alimentării cu energie electrică a stației pompare.

Stafia de pompare este prevăzută cu tablou de distribuție, grup de măsură, priză de pământ. Automatizarea instalației din aceasta stație va fi furnizată de producătorul echipamentelor împreună cu dotările stației de pompare.

Racordurile subterane se realizează în cablu pozat în șanțuri cu tuburi de protecție. Tabloul electric de distribuție este prevăzut cu priză de pământ.

Se prevede executarea - la cota de fundare a căminului de vane și perimetral stației de pompare - a unei prize de pământ artificiale, realizată cu electrozi verticali din țevă de Ol zincat de 2"1/2 și lungime de 2 m cu legături sudate la armătura din oțel a fundației și elemente de egalizare a potențialelor, din platbandă de Ol zincat 40 x 4 mmp.

La priza de pământ se va lega tabloul T.G. al stației de pompare prin intermediul pieselor de separație.

Schema de legare la pământ utilizată la acest proiect este schema TN-S, adică un singur conductor de protecție distinct (separat de cel neutru) este utilizat pentru întreaga schemă.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu trebuie să depășească 1Ω.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Precizări suplimentare privind automatizarea stațiilor de pompare

După preluarea sistemului de către operatorul regional, supervizarea stației de pompare va fi posibilă prin intermediul sistemului SCADA, ce va fi asigurată de un automat programabil instalat în tabloul general, ce va transmite date prin comunicație GPRS la dispecerul Apa CTTA Alba dacă sunt solicitate prin aviz în vederea preluării sistemului pentru operare după execuție. Funcționarea stației de pompare poate fi complet automatizată, cu supraveghere de la distanță, fără necesitatea prezenței continue a unui operator local.

Controlul automat al stației de pompare, procesarea semnalelor, măsurătorilor, datelor colectate despre procesul tehnologic, va fi asigurată de un automat programabil (PLC) instalat în tabloul general.

Semnalele de stare și de regim ale procesului tehnologic, monitorizate sub forma de contacte vor fi conectate prin intrările digitale ale PLC-ului, iar măsurătorile de nivel și energie electrică prin intrările analogice ale PLC-ului. Aceste informații împreună cu semnalele și datele generate de PLC vor fi afișate pe ecranul tactil ce vor fi transmise prin comunicație GPRS la Dispecerat. De asemenea, vor fi contorizate și transmise la Dispecerat orele de funcționare ale pompelor.

Se impune ca sistemul SCADA implementat să fie compatibil cu sistemul existent la Operatorul Regional.

PLC-ul va fi alimentat de la o sursă de curent de 230 V AC/24V DC, protejat la scurtcircuit, continuitatea alimentării fiind asigurată de la o sursă neîntreruptibilă (UPS).

Regimul automat de funcționare se va selecta prin trecerea în poziția automat a selectorului de regim poziționat pe ușa internă a tabloului de comandă. Regimul automat de funcționare poate să fie automat local sau automat local de protecție.

În cazul defectării PLC-ului sau a măsurătorii continue de nivel, respectiv dacă nivelul apei uzate în stație atinge nivelul maxim, comanda pompelor va fi preluată de automatica locală de protecție. Dacă nivelul apei uzate din stație atinge nivelul plutitorului de pornire, pompele vor fi cuplate succesiv de automatica de protecție realizată prin relee. Pompele funcționează până la expirarea timpului de funcționare setat sau atingerea pragului de minim. Dacă una din pompe devine indisponibilă, sau nu este selectată pentru funcționare în regim automat și PLC-ul este funcțional, atunci PLC-ul cuplează pompa de rezervă în locul pompei indisponibile.

În vederea uzurii uniforme a pompelor, după fiecare secvență de oprire, PLC-ul va alterna pompa care va primi primul comanda de pornire. Va fi asigurată posibilitatea dezactivării fiecărei pompe la rând, în scopul efectuării lucrărilor de întreținere/reparații.

În locul pompei defecte sau care nu este selectată pentru regim automat (pompa indisponibilă), este pornită pompa disponibilă.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Ușa tabloului de comandă și capacele de acces în stație și în căminul de vane vor fi monitorizate sub forma de contacte tip deschis/închis conectate pe intrările digitale ale PLC-ului, starea acestor contacte fiind transmisă la Dispecerat, astfel în caz de pătrundere neautorizată, pot fi luate de urgență măsurile necesare.

Sistemul local de automatizare al stației de pompare va asigura următoarele protecții:

- pompele să fie protejate împotriva mersului sub NPSH necesar și funcționării pe uscat prin controlul permanent al nivelului apei;
- protecție la dezechilibru tensiuni;
- protecție la minimă și maximă tensiune;
- protecție la lipsă fază sau succesiune incorectă a fazelor;
- protecție la scurtcircuit;
- protecție la supraîncălzire motor separat pe fiecare motor în parte.

Se vor asigura următoarele informații prin monitorizare la stația de pompare ape uzate:

- Starea de funcționare a pompelor – Pornit/Oprit cu semnalizare în culori (verde/rosu) pe pompe
- Starea de avarie pentru fiecare pompa cu semnalizare optică și acustică intermitentă
- Numărul orelor de funcționare pentru fiecare pompa (se va lua informația de pe contactorul sau echipamentul de forță principal al pompei)
- Tensiunea pe faze – afisaj digital
- Curentii pe faze – afisaj digital
- Alarma de efracție cu semnalizare optică și acustică (transmisă în punctul de urmărire) la ușile tabloului electric și la gurile de acces în căminul stației de pompare și în căminului de vane
- Prezența tensiunii de alimentare a stației de pompare
- Putere consumată pe faze și cumulată pe total – afisaj digital
- Istoric de date monitorizate
- Protecțiile vor fi active în toate regimurile de funcționare. Mediul de lucru al sistemului este cuprins între -25°C și 40°C.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

OBIECTUL 4 - CONDUCTE DE REFULARE STAȚII DE POMPARE LOCALITATEA CÂRPINIȘ

Transportul apelor uzate de la stațiile de pompare către căminele amplasate la cotă superioară se va face prin intermediul conductelor de refulare din PEID PE 100 PN10 Dn 110 mm, cu lungimea totală de **5555 m**, respectiv:

Stație de pompare	Material refulare	Dn refulare [mm]	Lungime refulare [mm]
Refulare SPAU1	PEID PE 100 PN 10	110	145
Refulare SPAU2	PEID PE 100 PN 10	110	145
Refulare SPAU3	PEID PE 100 PN 10	110	165
Refulare SPAU4	PEID PE 100 PN 10	110	5100
TOTAL (m)			5555

Traseul în plan al conductei de refulare a fost ales astfel încât apa uzată influentă în stație să fie transportată către un colector, a cărui traseu spre căminele de preluare finale este cel mai scurt, iar curgerea este pe cât posibil gravitațională.

Pozarea conductei de refulare se va face în tranșee deschise la adâncimi care să determine o acoperire cu pământ de minim 1,00 m.

Profilul de pozare al conductei, în special patul de rezemare și modul de compactare a umpluturilor se vor realiza conform recomandărilor producătorului de material tubular.

Conducta de refulare este realizată din tuburi din PEID ce vor fi îmbinate prin fuziunea cap la cap a capetelor.

Datorită debitelor de apă uzată mici ce trebuiesc transportate nu s-a evidențiat necesitatea conductelor de refulare cu diametru mai mare de Dn 110 mm. Acestea asigură o concordanță cu pasajul de trecere al pompelor și favorizează curățirea conductelor în cazul unei staționării îndelungate a apei uzate.

Subtraversarea văilor se va realiza în măsura posibilităților și funcție de perioada de abordare a lucrărilor, prin săpătură deschisă sau foraj orizontal. Indiferent de metoda folosită, conducta din PEID va fi pozată sub albia râului la o adâncime de minim 0,90 m măsurată între talveg și generatoarea superioară a tubului de protecție din PEID Dn 200.

Pe traseul conductei de refulare aferente stației de pompare SP1 se va executa o subtraversare prin sapatura deschisa sau foraj orizontal dirijat cu tub de protectie din PEID Dn 200 mm, in lungime de S1=20 m.

De asemenea, pe traseul conductei de refulare aferente SP2 se va executa o subtraversare prin sapatura deschisa sau foraj orizontal dirijat cu tub de protectie din PEID Dn 200 mm, in lungime de S2=10 m.

In urma lucrărilor efectuate pe rețeaua de alimentare cu apa se vor reface suprafețele afectate pentru aducerea acestora la **Starea Initiala**.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Refacerea sistemului rutier se va realiza astfel încât structura rutieră după refacere să aibă cel puțin aceeași comportare cu a celei existente. În vederea refacerii corespunzătoare se vor folosi structurile ce au următoarea componență în funcție de caz:

4. Refacerea structurii rutiere tip asfalt

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 30 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 15 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984;
- Strat de legătură BAD22,4 cu grosimea de 6 cm conform AND 605/2016;
- Strat de uzură din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4 cm conform AND 605/2016.

5. Refacerea structurii rutiere tip macadam

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat din piatră spartă amestec optimal cu grosimea de 15 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de macadam cu grosimea de 8 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984.

Refacerea permanenta a celorlalte suprafețe (zone verzi, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere. Aceste zone vor fi readuse la starea lor inițială.

Dacă apare o tasare excesivă a suprafeței refacute, se va excava tranșea din nou, la o adâncime suficientă pentru a recompacta materialul de umplere și a reface suprafața. Tasarea excesivă va fi definită ca fiind tasarea suprafeței în orice punct al tranșei cu mai mult de 5 cm față de nivelul suprafeței inconjurătoare. Orice parte a structurii care a fost avariata dincolo de lățimea santului, se va decupa și reface.

OBIECTUL 5 - EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA GÂRBOVA

Pentru localitatea Gârbova, se propune extinderea rețelei de canalizare, cu o lungime totală de **1900 m** din PVC Dn 250. Rețeaua de canalizare va fi amplasată în zona de acostament a drumului județean DJ 106F, de o parte și de alta a acestuia, și are rolul de a primi apa uzată de la viitorii consumatori, prin intermediul căminelor de racord și de a o transporta gravitațional către stațiile de pompare și stația de epurare Gârbova.

Colectoarele vor fi realizate din tuburi de PVC, cu diametrul Dn 250 mm ce va fi pozată în săpătură deschisă, pe un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, la minim adâncimea de 100cm între generatoarea superioară și nivelul terenului (adâncimea de îngheț), însă pe adâncimi variabile, astfel încât să asigure o curgere gravitațională.

Tipul rețelelor

Stabilirea tipului rețelei s-a făcut din două considerente:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- din punctul de vedere al modului de colectare, rețelele de canalizare proiectate vor colecta apele uzate menajere prin intermediul racordurilor conectate la căminele de vizitare sau la ramificațiile intercalate pe colectoare.
- din punctul de vedere al modului de alcătuire al rețelelor de canalizare, rețelele proiectate vor fi realizate din canale închise (colectoare), cu secțiuni circulară, prevăzute cu cămine vizitabile intercalate pe colectoare, distanța maximă între două cămine succesive fiind 60 m.

Traseul rețelelor

Traseul rețelelor de canalizare s-a ales în principiu pentru a răspunde cerințelor de conformare la schema de canalizare propusă în studiul de fezabilitate.

Stabilirea traseului final al rețelelor de canalizare s-a făcut luând în considerare și următoarele elemente studiate pe parcursul proiectării:

- planurile topografice actualizate prin grija Proiectantului, cu indicarea cotelor de nivel în punctele caracteristice;
- condițiile geotehnice actualizate prin grija Proiectantului, cu indicarea condițiilor de fundare, existența apei subterane;
- asigurarea posibilității de preluare a debitelor de apă uzată de la toți consumatorii de apă din zona deservită;
- asigurarea, pe cât posibil, a curgerii gravitaționale a apei uzate spre punctele de descărcare în colectorul existent;
- amplasarea conductelor pe cât posibil în afara zonelor carosabile cu îmbrăcămînți definitive sau cu circulație rutieră intensă, pentru a proteja conducta de efectele defavorabile produse de tasări și vibrații, și pentru a facilita accesul pentru intervenții la rețelele de canalizare.

La definitivarea traseului rețelelor de canalizare s-au avut în vedere prevederile STAS 8591/ 97 privind amplasarea conductelor în zona rețelelor edilitare subterane.

Materiale folosite

Rețelele de canalizare vor fi realizate din țevi din PVC SN8, Dn 250 mm îmbinate cu mufă și garnitură de elastomer.

Stabilirea materialului pentru execuția rețelelor de canalizare a fost realizată încă de la faza de studiu de fezabilitate, principalele avantaje ale acestor țevi constând în:

- țevile din policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U) pentru sisteme având curgere liberă, ce îndeplinesc caracteristicile de calitate specificate în EN 1401-1/2009 sunt mai ușoare decât predecesoarele lor din gresie, beton, fontă sau azbociment, fiind astfel mai ușor de transportat și instalat.
- sistemul de etanșare între tronsoane, cu garnitură din elastomer premontată pe capătul profilat sub formă de mufă a tuburilor din PVC-U, asigură eliminarea exfiltrațiilor în sol a apelor menajere transportate, eliminând astfel riscul de poluare a pânzei de apă freatică. De asemenea este evitată în totalitate infiltrația apei din sol, și încărcarea conductei cu aport suplimentar de debit, cu efect negativ asupra capacităților construcțiilor hidroedilitare din aval (diametrele colectoarelor principale de transport, stații de pompare ape uzate, stație de epurare) ce generează implicit un consum mai mare de energie electrică în exploatare.
- stabilitatea chimică a țevilor din PVC-U asigură posibilitatea utilizării în medii agresive, respectiv soluții acide sau bazice în intervalul de pH cuprins între 2 și 12, săruri, uleiuri minerale sau vegetale, hidrocarburi, la temperatura de regim de până la 60°C.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- rezistența mecanică a țevilor din PVC-U SN8 este remarcabilă, acestea putând prelua sarcini însemnate la o instalare corectă, fiind în același timp mai puțin sensibile la tasări sau deplasări ale terenului, în comparație cu țevile rigide.
- rugozitatea redusă a țevilor din PVC-U diminuează posibilitatea depunerilor și favorizează curgerea, debitele posibil de transportat fiind semnificativ mai mari față de conductele ruгоase.

În ceea ce privește diametrul ales pentru execuția rețelelor de canalizare, întreg sistemul de transport a fost dimensionat conform prescripțiilor din NP133/2022, fiind ales diametrul Dn 250 mm. Ca o concluzie asupra interpretării calculului de dimensionare realizate, se poate preciza că o conductă de canalizare din PVC Dn 250 mm pozată cu panta minimă de 0,4% este capabilă să transporte un debit de apă uzată de 100 mc/h asigurând un grad de umplere a conductei mai mic de 0,6 și o viteză efectivă a apei în conductă de 1,0 m/s. Se observă că debitul capabil al conductei cu diametrul de 250 mm este mult superior debitului orar maxim ce va fi transportat. Pentru acest motiv, prevederea unor conducte cu diametru superior celui de 250 mm nu este justificată. Mai mult decât atât, alegerea unui diametru superior, mai ales pe tronsoane cu pantă și mică și debit redus, prezintă riscul de a nu fi asigurată viteza minimă de autocurățire la debit orar maxim, ducând la colmatarea în timp a conductelor.

Refacerea suprafețelor afectate de săpături

Pozarea conductelor de canalizare se va face de regulă în afara zonelor carosabile asfaltate ale drumului comunal. În cazul pozării colectoarelor în limita drumului comunal având structură rutieră definitivă suplă, în vederea realizării tranșeei de pozare se va proceda la decaparea îmbrăcăminții asfaltice prin tăiere cu disc diamantat pe ambele laturi ale tranșeei, astfel încât în urma lucrărilor să nu apară deteriorări și fisuri ale îmbrăcăminții rutiere din zonele adiacente.

Refacerea sistemului rutier se va realiza astfel încât structura rutieră după refacere să aibă cel puțin aceeași comportare cu a celei existente.

În orice situație, structura rutieră va cuprinde cel puțin următoarea componență:

1. Refacerea structurii rutiere tip asfalt

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 30 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de bază din macadam cu grosimea de 15 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984;
- Strat de legătură BAD22,4 cu grosimea de 6 cm conform AND 605/2016;
- Strat de uzură din beton asfaltic BA16 cu grosimea de 4 cm conform AND 605/2016.

2. Refacerea structurii rutiere tip macadam

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat din piatră spartă amestec optimal cu grosimea de 15 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat de macadam cu grosimea de 8 cm conform SR 179/1995 și STAS 6400/1984.

3. Refacerea structurii rutiere tip beton (accese în curți)

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 25 cm conform SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- Strat din beton C12/15 cu grosimea de 15 cm.

Căminele de vizitare de pe traseul colectoarelor vor fi realizate astfel încât să permită accesul personalului de operare pentru intervenție la rețeaua de canalizare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor uzate. Căminele vor avea de asemenea rolul de a asigura ventilația rețelei de canalizare, capacele căminelor fiind în acest sens prevăzute cu goluri de ventilație.

Extinderea rețelei de canalizare în localitatea Gârbova presupune montajul a **41 cămine** de vizitare amplasate astfel:

- În aliniamentul colectoarelor la distanțe de maxim 60 m;
- În secțiunile de schimbare a direcției în plan orizontal și vertical;
- În secțiunile de intersecție și racordare cu alte canale.

Căminele au fost prevăzute și vor fi executate în conformitate cu STAS 2448/1982 și cu SR EN 1917/2005 și vor cuprinde:

- Bază cămin din tub de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm, având radier cu grosimea de minim 150 mm și rigolă deschisă profilată hidraulic. Înălțimea bazei poate varia funcție de configurația căminului de la 500 mm la 1000 mm. Elementul bază va fi prevăzut cu goluri cu mufe preîncastrate atât pentru tronsoanele de intrare cât și pentru cel de ieșire din cămin la nivelul bazei. Montarea elementului bază se va face funcție de caracteristicile terenului de fundare și de prezența pânzei de apă freatică astfel:
 - Pozare direct în terenul natural compactat în cazul interceptării unor strate omogene îndesate și fără apă freatică;
 - Pozarea pe un strat de balast compactat cu grosimea de minim 15 cm în cazul stratelor de fundare neomogene sau umede;
 - Pozare pe un strat de beton de egalizare C8/10 turnat pe strat suport de balast sau piatră spartă cu grosimea de 15 cm în cazul prezenței apei freatice.
- Cameră de lucru deasupra rigolei din tuburi de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm îmbinate cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuite în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- Piesă tronconică din beton Dn 1000 x 625 mm îmbinată cu garnitură prelubrifiată din EPDM și rostuită în interiorul căminelor cu mortar de ciment M100;
- Inel de aducere la cotă din beton cu diametrul interior Dn 625 mm și înălțimea de 50 sau 100 mm, montată peste piesa tronconică dacă este cazul și rostuit la interior cu mortar M100;
- Ansamblu ramă/capac din fontă carosabil destinat amplasării sub sarcina de 400 kN având caracteristicile conform SR EN 124/1996. Rama capacului va fi încastrată într-o placă de beton armat circulară cu diametrul de 0,9 m conform detaliului din proiect.
- Trepte de acces, ce vor fi realizate din oțel Ø20 mm protejat împotriva coroziunii prin vopsire și prevăzute cu dispozitive de protecție antialunecare de tipul manșoanelor din EPDM sau PVC. Prima treaptă va fi fixată la maxim 50 cm distanță de capac, iar ultima la maxim 30 cm distanță față de bancheta de lucru. Distanța dintre trepte va fi de maxim 30 cm. Dimensiunile treptelor și modul de dispunere și ancorare în peretele căminului a acestora va fi conform STAS 2448/1982.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Racordarea la interiorul căminelor a tronsoanelor rețelei de canalizare se va face respectând următoarele reguli:

- Racordarea pe orizontală se va face astfel încât unghiul dintre cele două direcții să nu fie mai mare de 90°.
- Racordarea pe verticală se va face astfel încât distanța maximă dintre radierul colectorului influent și bancheta căminului de vizitare să nu depășească 0,8 m. În această situație se va avea în vedere ca poziția golului superior practicat în peretele camerei de lucru să fie situată la minim 200 mm de secțiunea de îmbinare a elementelor de cămin. Distanța minimă în cazul racordării pe verticală, măsurată între radierul colectorului influent și radierul căminului de vizitare va fi de 0,3 m, pentru a nu fi deteriorată bancheta căminului.
- Racordarea unui colector la o cotă superioară cotei radier a căminului de vizitare va fi realizată prin carotarea peretelui de beton și intercalarea unei garnituri de racord în tub de beton din EPDM Dn 250 mm.

Pozarea conductelor

Rețeaua de canalizare va fi pozată astfel încât să fie respectată adâncimea minimă de îngheț.

Lucrările de execuție și testare a rețelelor de canalizare vor respecta prescripțiile SR EN 1610/2016.

Săpăturile se vor executa cu sprijiniri după caz, respectându-se cerințele minime impuse de standardele și normativele tehnice naționale precum și cu respectarea indicațiilor geotehnice, astfel încât să fie prevenite orice fel de accidente de tipul prăbușirii pereților verticali. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă. În zonele cu apă subterană se vor prevedea epuismente.

Având în vedere poziția nivelului pânzei freatice conform studiului geotehnic întocmit cu ocazia investiției, pentru pozarea conductelor la cota din proiect sunt necesare pe alocuri epuismente. Acestea vor fi realizate prin metoda directă.

Lățimea tranșeei pentru pozarea conductelor din PVC Dn 250 mm și PVC Dn 315 mm nu va fi mai mică de 0,80 m în situația în care înălțimea tranșeei nu depășește 1,75 m. Pentru intervalul de înălțime de 1,75-4,00 m, lățimea tranșeei va fi de 0,9 m. În situații speciale, când colectorul necesită pozat la adâncimi mai mari de 4,0 m, lățimea tranșeei va fi de 1,0 m.

Pozarea conductelor din PVC se va face pe un **reazem de Tip 1** conform SR EN 1610/2016, care în situația pozării în zone fără infiltrații de apă va fi compus din:

- Pat de pozare din nisip compactat cu granulația de 1-7 mm de 10 cm grosime.
- Strat de bază din nisip afânat cu granulația de 1-7 mm cu grosimea de 1/4xDn în care se încastrează conducta din PVC astfel încât generatoarea acesteia să intercepteze patul de pozare.

Umplutura laterală și prima umplutură vor fi realizate cu materiale necoezive, astfel:

- Umplutura laterală, realizată pe toată înălțimea tubului, între stratul de bază și generatoarea superioară a conductei
- Prima umplutură, realizată deasupra tubului din PVC, cu grosimea de 20 cm.

Pentru umplutura laterală și prima umplutură vor fi utilizate materiale granulare după cum urmează:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- În cazul pozării conductei în teren fără apă freatică, umplutura laterală și prima umplutură vor fi realizate cu nisip nisip compactat cu granulația de 1-7 mm;
- În cazul pozării conductelor în zone inundate permanent, patul de pozare, stratul de bază, umplutura laterală și prima umplutură vor fi realizate din material granular sort 5-20 mm respectând grosimile din detaliul de pozare. În această situație, înainte de așternerea patului de pozare, tranșeea va fi căptușită cu un material geotextil cu greutatea de 500 g/mp, asigurându-se o suprapunere la partea superioară a umpluturilor de minim 80 cm. Lungimea tronsonului rețelei de canalizare realizat conform descrierii de mai sus va depăși zona cu infiltrații de apă cu minim 5 m. Umplutura specială va fi realizată cu aceeași structură pe toată lungimea dintre două cămine de vizitare succesive.

Umplutura propriu-zisă va fi realizată cu balast pe toată lungimea colectoarelor și a conductelor de racord, compactat în straturi de 15-20 cm, astfel ca densitatea umpluturii să fie de min. 98% Proctor Dpr. Pământurile excavate din tranșee vor fi transportate în afara amplasamentului, în depozitul indicat de Autoritatea Contractantă.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de posesorii de utilități pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

La terminarea lucrărilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

Pentru lucrările în carosabil, materialele de umplutură vor fi cu grade de compactare corespunzătoare. Sistemul rutier va fi refăcut astfel încât să aibă o comportare identică cu cel inițial.

Stații de pompare apă uzată localitatea Gârbova

Intrucât din punct de vedere topografic nu este posibil transportul gravitațional spre stația de epurare pentru apele uzate transportate de extinderile de rețele propuse, se vor monta 2 stații de pompare apă uzată în acest scop.

Caracteristicile stațiilor de pompare pentru extinderi rețea de canal Gârbova sunt următoarele:

Nr.	SPAU	H stație [mm]	Q [mc/h]	H [mCA]
1	SPAU 1	4000	2.00	4.00
2	SPAU 2	3600	2.00	10.00

Stațiile de pompare sunt prevăzute cu cameră grătar pe conducta influent echipată cu grătar manual realizat din platbandă de oțel zincat montat sub un unghi de 70% cu orizontala. Deschiderea dintre două bare va fi de 30 mm.

Alăturat stației de pompare se va realiza un **cămin de vane** din beton armat cu dimensiunile interioare 1,70 m x 1,0 m și înălțimea utilă de 1,5 m, cămin ce va adăposti toate armăturile necesare funcționării stației de pompare. Căminul de vane va fi prevăzut cu un capac necarosabil clasa B125 dacă montajul acestuia este în afara zonei carosabile sau cu capac carosabil clasa D400 în cazul în care montajul se realizează în carosabil.

Pe conductele de refulare ale pompelor, în interiorul căminului de vane, se vor monta clapete de sens și vane cuțit.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Instalația hidromecanică din interiorul căminului de vane va permite de asemenea golirea conductei de refulare și curățarea acesteia printr-un cuplaj rapid tip storz montat pe conducta de refulare comună prin intermediul unei vane cuțit.

Automatizarea pompării va fi facilitată de doi reglatori de nivel plasați la nivelurile minim și respectiv maxim ale apei uzate în stația de pompare.

Atât cele două electropompe, cât și reglatorii de nivel vor fi cuplați la tabloul de automatizare montat suprateran.

Pomparea apelor uzate către colectoarele principale din sistemul de canalizare existent, se va face prin intermediul conductelor de refulare realizate din tuburi PEID PN 10 PE 100 Dn 110 mm, având următoarele lungimi:

Stație de pompare	Material refulare	Dn refulare [mm]	Lungime refulare [mm]
Refulare SPAU1	PEID PE 100 PN 10	110	135
Refulare SPAU2	PEID PE 100 PN 10	110	495
TOTAL (m)			630

Pe traseul conductei de refulare aferente stației de pompare SP1 se va executa o subtraversare prin sapatura deschisa sau foraj orizontal dirijat cu tub de protecție din PEID Dn 200 mm, in lungime de S1=35 m.

Alimentarea cu energie electrică

Stațiile de pompare se alimentează din rețeaua electrică existentă de joasă tensiune din localitatea Gârbova.

Pentru stabilirea soluției de racordare la rețeaua electrică, Antreprenorul va avea obligația solicitării unui aviz tehnic de racordare de la S.C. ELECTRICA S.A. La acest moment nu se pot stabili cu exactitate puterile și consumurile echipamentelor, acestea fiind diferite în funcție de producătorii echipamentelor, tipul pompelor, etc. După atribuirea contractului de execuție a lucrărilor, Antreprenorul va solicita ATR. Prin acest ATR se vor impune condițiile furnizorului privind modul de realizare a alimentării cu energie electrică a stației pompare.

Statia de pompare este prevăzută cu tablou de distribuție, grup de măsură, priză de pământ. Automatizarea instalației din aceasta stație va fi furnizată de producătorul echipamentelor împreună cu dotările stației de pompare.

Racordurile subterane se realizează în cablu pozat în șanțuri cu tuburi de protecție. Tabloul electric de distribuție este prevăzut cu priză de pământ.

Se prevede executarea - la cota de fundare a căminului de vane și perimetral stației de pompare - a unei prize de pământ artificiale, realizată cu electrozi verticali din țevă de OI zincat de 2"1/2 și lungime de 2 m cu legături sudate la armătura din oțel a fundației și elemente de egalizare a potențialelor, din platbandă de OI zincat 40 x 4 mmp.

La priza de pământ se va lega tabloul T.G. al stației de pompare prin intermediul pieselor de separație.

Schema de legare la pământ utilizată la acest proiect este schema TN-S, adică un singur conductor de protecție distinct (separat de cel neutru) este utilizat pentru întreaga schemă.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu trebuie să depășească 1Ω .

OBIECTUL 6 - MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CAPACITATE DE EPURARE - STAȚIE DE EPURARE 3000 L.E. COMUNA GÂRBOVA (LOCALITĂȚILE GÂRBOVA, RECIU, CÂRPINIȘ)

1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Valorile standard pentru încărcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO ₅	60 g / pers, zi
Incarcarea specifica Suspensii	70 g / pers, zi
Incarcarea specifica CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Incarcarea specifica N-Kj	11 g / pers, zi
Incarcarea specifica P	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.

Construirea stației de epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural. Stația de epurare are componente subterane și supraterane și o clădire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

2. DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STAȚIA DE EPURARE

Capacitate hidraulică:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$	m ³ /zi	288.34
Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$	m ³ /zi	374.84
Debitul orar maxim: $Q_{h\ max}$	m ³ /h	44.12
Debitul orar $Q_{h\ 24}$	m ³ /h	12.01

2.1 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 %:

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	
Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA	
ANEXA 5E	

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO ₅	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 N _{total}	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total P _{total}	mg/l	2	SR EN 1189-99

3. DESCRIEREA PROCESULUI DE EPURARE AL STATIEI DE EPURARE

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat in suspensie cu functionare secventiala cu nivel constant.

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

Tehnologia include trei zone:

- O zona de receptie Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea incarcarii si eliminarea biologica a Fosforului;
- O zona de aerare AIR conectata hidraulic cu zona bazinului de receptie Bio-P si zona de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare RMSE;
- O zona de sedimentare si recirculare RMSE formata din minim doua linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare si evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie Bio-P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația de substanta uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor biologic (Bio-P), apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE).

Pozitionarea bazinului de indepartare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.

In stratul inferior compact al paturii de namol din zonele alternante de sedimentare, nitratii reziduali sunt denitrificati, iar in conditii anaerobe are loc hidroliza organica iar fosfatii sunt eliberati. Apoi dupa pomparea/recircularea air-lift a namolului concentrat catre compartimentul piston din zona de aerare se accelereaza eliberarea Fosforului, cu ajutorul substratului organic

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

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 îngrosare este recirculată în bazinul de îndepărtare fosfor 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 cele 2A+1R suflante principale. Nu este necesară stație de pompare pentru recircularea namolului 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 namolului în exces se realizează cu ajutorul unei pompe submersibile montată în compartimentul de îndepărtare fosfor biologic Bio-P, opusă zonei în care influentul patrunde în acest compartiment.

Zona în care este evacuat namolul în exces este delimitată de un perete ce permite trecerea namolului recirculat în compartimentul Bio-P.

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 4 g/l.

3.1 FAZA DE RECIRCULARE A NAMOLULUI

Recircularea namolului îngrosat de la baza paturii de namol, sedimentate din zona de sedimentare/recirculare se va realiza în zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, namolul îngrosat este pompat de pe fundul bazinului RMSE în bazinul de îndepărtare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de namol 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.

3.2 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 namol anoxic.

3.3 FAZA DE DECANTARE

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

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

3.4 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).

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate in partea opusa a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cat mai lung al apei in bazinul de epurare.

Avantajele tehnologiei de epurare cu namol activat in suspensie si curgere continua ce functioneaza ciclic/secvential, cu nivel constant:

- Capacitate de indepartare biologica a fosforului crescuta: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitarii chimice a fosforului;
- Volumele rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativa a volumului reactorului.
- Capacitate de predenitrificare crescuta: 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 redusa in efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurata, rezultand un efluent cu o cantitate scazuta de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.
- Cu exceptia suflantelor nu exista alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultand un nivel scazut si o siguranta intrinseca a intretinerii. Acest lucru se transpune si intr-un const de investitie mai mic si intr-un consum ulterior de energie electrica redus.
- Spatiu ocupat redus: amprenta compacta asupra terenului fara retele de conducte si statie de pompare pentru recirculare.
- Controlul aditional AvN minimizeaza necesarul de oxigen pentru reducerea Azotului.
- Tehnologie inovativa dar testata in peste 100 de referinte.

Procedeul 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.

Legaturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ in bazinul RMSE metabolizeaza substratul organic in prezenta unei cantitati adecvate de nitrati ca "oxidanti" in locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organica este inlaturata simultan cu reducerea nitratilor, proces insotit de eliberarea azotului in atmosfera. Mai mult, eliminind o mare parte din azotati in aceasta etapa, se va reduce semnificativ tendinta de flotatie, care ar conduce la flotatia namolului si ar putea fi antrenat in 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).

4. COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE

Tehnologia statiilor de epurare concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta.

- Statie de pompare influent
- Pre-epurare mecanica
- Bazine piston de indepartare fosfor biologic (Bio-P)

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante bazine aerare, air-lift si mixare
- Sistem de aerare bazin AIR
- Bazine sedimentare si recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare si depozitare namol (ST)
- Deshidratarea namolului cu echipament de deshidratare cu saci
- Pompa submersibila evacuare namol in exces
- Instalație de dozare precipitat
- Dezinfecție efluent
- Debitmetru inductiv
- Debitmetru Parshall
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Apa uzata este pompata in echipamentul integrat, unde are loc o pre-epurare mecanica grosiera pentru retinerea impuritatilor mecanice.

Din echipamentul integrat, apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de eliminare a fosforului (Bio-P), dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare (AIR) conectat hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului (RMSE). Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata astfel incat efluentul evacuat sa corespunda cerintelor impuse.

4.1. STATIE DE POMPARE INFLUENT

Statia de pompare este echipata cu un gratar rar (distanta intre bare este de 25 mm) pentru retinerea impuritatilor mecanice grosiere cu scopul de a proteja pompele cu care este echipata statia. In interiorul statiei de pompare sunt montate pe bare de ghidaj doua pompe care ridica apele uzate la cota statiei de epurare. Controlul pompelor este automat. In cazul in care nivelul apei in statia de epurare se ridica mai mult decat in mod normal (eventual din cauza avariei unei pompe) va porni alarma ce avertizeaza avaria produsa.

Pompele submersibile sunt proiectate sa pompeze apa uzata incarcata cu impuritati mecanice cu particule non-abrazive ca namol, cenusa, bucati de lemn, ape fecaloide, ape de canalizare etc. si de asemenea o cantitate mica de materiale abrazive ca nisipul.

4.2. PRE-EPURAREA MECANICA FINA

In acest proces sunt indepartate impuritatile mecanice fine, a caror prezenta in pasii urmatiori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imbina sita automata cu deznisipatorul si reprezinta alegerea optima din punct de vedere economic si al spatiului ocupat. In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei. Apa impreuna cu suspensiile fine trec de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in deznisipator. Retinerile de pe sita sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

ax, si deversate intr-un container. Echipamentul este realizat din otel-inox (austenitic-crom-nichel).

Corpul deznisipatorului este alcatuit dintr-un compartiment cilindric care spre baza capata o forma conica. In centrul deznisipatorului se afla un cilindru de linistire in care ajunge apa uzata. Viteza cu care apa uzata este transportata scade in momentul in care aceasta ajunge in cilindrul de linistire, dar particulele cu densitatea mai mare decat a apei isi continua traseul spre baza deznisipatorului. Suprafata de sub cilindrul de linistire este prevazuta cu un sistem de aerare cu bule fine, de asemenea spatiul dintre cilindrul de linistire si peretii exteriori ai deznisipatorului este aerat. Sistemul de aerare asigura buna curatare a nisipului decantat.

In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - aceasta va pluti la suprafata cilindrului de linistire de unde poate fi indepartata, manual, de catre operator si depozitata intr-un container special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop.

Tipul echipamentului utilizat este RBS 1100 x 1000 – SEPP 22^w avand puterea instalata de 0.18 kW pentru sita si 0.28 kW pentru compresorul deznisipatorului si 1.1 kW pentru snecul transportor. Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 22 l/s. Sita este prevazuta si cu un by-pass ce este utilizat in cazul reviziilor sitei sau in cazul avariilor acesteia.

Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica pot fi :

- transportate si depozitate de societati specializate
- compostate
- incinerate.

4.3. COMPONENTELE TREPTEI DE EPURARE BIOLOGICA

Se vor lua in calcul incarcările si debitul proiectat.

Treapta de epurare biologica include urmatoarele obiecte tehnologice:

- Compartiment de indepartare fosfor Bio-P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare bazin AIR
- Instalatie dozare precipitant
- Pompa submersibila evacuare namol in exces
- Instalatie de dezinfectie cu hipoclorit

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din doua linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de precipitare a fosforului biologic, dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele doua zone ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului RMSE.

Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul descarcat sa corespunda cerintelor impuse.

Namolul rezultat din decantare este inapoiat o parte ca namol de recirculare.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

4.3.1. Compartiment amestec si eliminare fosfor

O parte din cantitatea de fosfor este inlaturata si pe cale biologica, dar cantitatea de fosfor influenta este in multe cazuri mai mare decat necesarul pentru sinteza biologica. In aceste cazuri, solutia de eliminare a fosforului este mixta: o parte este eliminata pe cale biologica si excesul de fosfor prin precipitare chimica.

Pentru a mari eficienta de eliminare a fosforului, se utilizeaza procedee biologice prin care microorganismele angrenate in acest proces sunt expuse in conditii strict anaerobe.

Fosforul este absorbit de masa celulara in zona anaeroba si este retinut din debitul influent in namolul activat.

Din bazinul de amestec si eliminare fosfor, apa pre-epurata curge gravitational in bazinul de aerare AIR.

4.3.2. Bazine de aerare AIR

Procedeul de epurare biologic al apei uzate, utilizeaza combinatia 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.

In interiorul bazinelor se instalează un sistem de aeare bule fine. Asigurarea oxigenului este controlată de sondele de oxigen. Bazinul de aerare este conectat continuu hidraulic la cele doua bazine de sedimentare si recirculare prin una sau mai multe deschideri in zona centrala a rezervorului.

4.3.3. Bazine sedimentare / recirculare RMSE

In bazinul RMSE au loc secvential fazele de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare.

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

Apa epurata este evacuata din bazinele RMSE print-un sistem de coturi cu bila ce deverseaza in rigole de colectare, prevazute cu electrovane si un sistem de mentinere a nivelului constant in reactoare.

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 namolului.

4.3.4. Camera suflantelor

Aerul necesar pentru procesul biologic este produs de doua suflante (1A+1R) $Q = 8.35 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$, $\Delta p = 60 \text{ kPa}$, $P1=15 \text{ kW}$ situate in camera suflantelor. Conducta de iesire a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din otel inox echipata cu ceas de presiune.

Intr-o incapere separata a camerei tehnice sunt montate panourile de comanda. Camera tehnica este pozitionata deasupra bazinelor statiei de epurare.

Fiecare suflanta este dotata cu protectie la suprapresiune iar pe conducta principala este montat un traductor de presiune.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Aerarea este controlata automat cu ajutorul sondelor de oxigen dizolvat montate in bazinele biologice. Pornirea suflantelor si comanda acestora se va realiza prin convertizor de frecventa.

Cand porneste faza de aerare, vanele electrice, de pe conducta principala spre bazinele de aerare, se deschid asigurand necesarul de oxigen prestabilit in bazinele de aerare, care are o valoare de 1-2,5 mg/l.

Fiecare zona de aerare din compartimentul AIR este prevazuta cu un distribuitor de aer echipat cu vane manuale in vederea reglarii debitului de aer pe fiecare ramura de aerare.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale in timpul functionarii lor.

Sursa de aer pentru depozitul de namol este o suflanta ($Q=2.05 \text{ m}^3/\text{min}$, $\Delta p = 60 \text{ kPa}$, $P= 4 \text{ kW}$, 400 V, 50 Hz).

4.4. DEZINFECTIE EFLUENT

Efluentul este dezinfectat prin dozare de solutie de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a solutiei de hipoclorit de sodiu este pornita simultan cu influentul din statie si se opreste cu o intarziere fata de acesta.

5. INDEPARTAREA FOSFORULUI DIN APA UZATA

5.1. PREZENTA FOSFORULUI

Apele uzate menajere contin o cantitate de fosfor mai mare decat este necesara pentru echilibrul nutritional al apei uzate care asigura cresterea biomasei si de aceea este necesara indepartarea acestui surplus. Indeartarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic si fizico chimic.

5.2. INDEPARTAREA BIOLOGICA A FOSFORULUI

In interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile sa acumuleze cantitati mari de fosfor in celulele sale. Aceste organisme sunt in mod colectiv denumite poli-P si sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicata a fosforului prezinta avantaje selective a acestor microorganisme la schimbari repetate a conditiilor anaerobe si aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece in conditii anaerobe oxigenul lipseste pot fi folositi nitratii pentru oxidarea substantelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile sa acumuleze si sa stocheze aceste substante sub forma structurala a acidului poli- β -hidroxibutirat. Energia necesara pentru acest proces este eliberata prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultand eliberarea ortofosfatilor creati in forma lichida. Dupa transferul namolului activat din conditii anaerobe in conditii oxice, substantele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate in prezenta oxigenului molecular. Energia eliberata este excesiva in comparatie cu nevoile celulelor si astfel este stocata inapoi in polifosfati celulari.

5.3. INDEPARTAREA CHIMICA A FOSFORULUI

Pentru defosforizarea chimica este prevazuta o statie de dozare si pompare sulfat feric.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

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

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

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

6. TRATAREA NAMOLULUI

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 namolului 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 namolului în exces va fi pornită în vederea reducerii concentrației de namol.

Compartimentul de precipitare fosfor Bio-P este echipat cu o pompă submersibilă montată pe un sistem de ghidaj cu scopul de a pompa namolul în exces atunci când este nevoie în depozitul de namol.

Depozitul de namol este echipat cu o pompă submersibilă montată pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea supernatantului. Cu ajutorul acestei pompe se va putea elimina supernatantul din depozitul de namol prin poziționarea pompei în zona cu lichid limpede, atunci când aerarea depozitului nu funcționează.

6.1. BAZIN STABILIZARE ȘI DEPOZITARE NAMOL

Depozitul de namol are scopul de a stoca și stabiliza namolul în exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare, care asigură omogenizarea și stabilizarea namolului. Pentru depozitul de namol 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 namolului, namolul atinge o concentrație de 4 % substanță uscată.

Depozitul de namol este echipat cu o conductă de evacuare cu mufa de conectare la vidanța, în caz de avarie a instalației de deshidratare a namolului.

6.2. INSTALAȚIE DE DOZARE POLIMERI

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

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

Cantitatea de polimeri dozată este setată din reglajele pompei dozatoare.

6.3. INSTALAȚIE DE DESHIDRATARE A NAMOLULUI

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 4 ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floculantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. De aici rezulta un namol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special, poros. Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in bazinul de precipitare fosfor. In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 3 – 6 ore. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuiesc inlocuiti, sigilati si dusi pe o platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 4 cicluri). Platforma de depozitare trebuie sa fie impermeabila si drenata catre statia de epurare.

Doza de floculant recomandata este de 1 – 4 g/l si concentratia este de 1 - 4 g/kg de materie uscata.

7. FUNCTIONAREA AUTOMATA A STATIEI DE EPURARE

Controlul statiei de pompare influent se realizeaza complet automat.

Controlul echipamentului integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi se realizeaza complet automat.

Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondelor de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reactorul biologic.

Debitul de apa uzata menajera influent in statia de epurare va fi monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Debitul efluent va fi monitorizat cu ajutorul debitmetrului Parshall.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se va face in mod automat.

Efluentul va fi dezinfecat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

7.1.SISTEM DE MONITORIZARE, CONTROL SI VIZUALIZARE DATE TIP SCADA

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare

Statia de epurare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz. Racordarea instalatiei de epurare se va executa prin intermediul

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Se admite o variatie de tensiune de +/-10%Un si o variatie de frecventa de ± 1 Hz.

Racordul electric al statiei de epurare se va realiza prin cablu armat de cupru, de tip CYABY, dimensionat corespunzator, pozat ingropat in pamant, caderea maxima de tensiune admisa fiind 5% Un.

Instalatia de automatizare aferenta statiei de epurare asigura unitar urmatoarele:

Protectia la scurtcircuit se realizeaza prin intermediul sigurantelor automate magneto-termice, protectia la supratensiuni se realizeaza prin echipamente speciale, destinate acestui scop;

Functionarea in regimurile Manual si Automat a echipamentelor electrice din statie, dupa logica de functionare implementata in automatul programabil PLC cu care tabloul RM vine in dotare.

Regimul de functionare automat

In regim de lucru Automat, motoarele sunt controlate de automatul programabil PLC in functie de logica de functionare implementata in acesta, avand functionari determinate de timp sau de schimbarile valorilor analogice monitorizate in statie. Motoarele vor functiona in regim de lucru cu pornire directa, prin sofstarter, sau prin convertizor de frecventa conform prevederilor normativului I7/2011. pornire directa prin contractor pentru motoare cu putere mai mica sau egala cu 4 KW.

- pornire controlata prin softstarter, pentru motoare cu o putere peste 4 KW.
- pornire controlata prin convertizoare de frecvență pentru elementele de reglaj în buclă (suflante aerare) funcție de valoarea analogica măsurată de senzorul de oxigen.

Comutarea in regim de lucru automat, se efectueaza cu ajutorul selectorului de regim (Automat – 0 – Manual), montat pe usa interna a tabloului de comanda si control "RM".

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim Manual, acesta se va opri in momentul trecerii pe pozitia "0" a selectorului, in aceasta pozitie motoarele neacceptand comenzi nici manual de la operator, nici automat de la PLC.

Motoarele pornesc in regim automat la trecerea selectorului de regim pe pozitia "Automat". Odata trecute in mod automat, comenzile locale ale operatorului, de pornire/oprire, sunt ignorate de sistem, automatul preluand controlul asupra lor

Automatul programabil PLC realizeaza periodic alternarea motoarelor in functionare, in functie de numarul de ore de functionare acumulate de fiecare motor in parte. Va fi pornit intotdeauna echipamentul cu orele de functionare mai putine. Aceste comutari nu constituie stari de avarie.

Regim de functionare manual-local

Motoarele se comuta in 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 operatie, se preia controlul de la automatul programabil.

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

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

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.

7.2. DEBITMETRU INDUCTIV - INFLUENT

Pe conducta de refulare din statia de pompare influent va fi montat un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent in statia de epurare. 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.

7.3. CANAL DE MASURA PARSHALL EFLUENT

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

Debitmetrul ultrasonic pentru masurarea efluentului final afiseaza debitul curent si debitul total la iesirea din statia de epurare. Semnalul debitul curent este transmis catre PLC ca o iesire intre 4-20 mA si debitul total ca un impuls de iesire, de 0.5 pentru fiecare 0.1 m3. In sistemul HMI 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.

7.4. SONDA DE OXIGEN

Sondele pentru masurarea concentratiei de oxigen utilizate la statiile de epurare sunt compuse dintr-un senzor si o 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 oxidare-nitrificare.

8. MATERIALE FOLOSITE

Conductele submersate sunt confectionate din otel inox, PVC sau polietilena. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Protectia impotriva coroziunii:

Otel inox

- curatarea mecanica a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Otel carbon

- Materialul este galvanizat la cald conform normelor
- Grosimea stratului de zinc este de minim 80 μm conform normelor

9. PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDURI DE LA GRATARE SI DEPOZITAREA LOR

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la gratare si namol deshidratat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

10. OPERAREA SI INTRETINEREA STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asigurata de catre o persoana calificata. Reparatiile si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare.

11. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

11.1. PROTECTIA FONICA

Cresterea nivelului de zgomot in statia de epurare este cauzata de functionarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de aerare si pentru stabilizarea aeroba a namolului. Deoarece suflantele sunt plasate in interiorul unei cladiri care reduce nivelul poluarii fonice exterioare, nu va fi depasit nivelul maxim de zgomot prevazut de lege.

11.2. PROTECTIA AERULUI

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine in bazinul de aerare, productia de aerosoli este redusa la minim.

11.3. ZONA DE PROTECTIE IGIENICO-SANITARA

Zona de protectie igienico-sanitara este proiectata in concordanta cu legislatia in vigoare.

12. CONDITII NECESARE PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE

- Testarea echipamentelor individuale
- Teste complexe

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Teste de functionare

12.1. TESTE DE PRESIUNE SI ETANSEITATE

Dupa montarea conductelor se face un test de presiune si etanseitate cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare. Nu este permis accesul persoanelor neautorizate in zona pe parcursul desfasurarii testului. Testul se face pe conducta cu un capat inchis etans, fara a fi cuplata la echipamentele statiei de epurare, doar cu aer si apa. In cazul constatarii unor defecte, se trece la remedierea lor, dupa care testul trebuie repetat. Reparatiile nu se fac pe conducte aflate sub presiune.

12.2. TESTE COMPLEXE

Prin teste complexe se intelege punerea in functiune a echipamentelor montate si reglarea acestora cat mai apropiata de conditiile reale de operare.

In timpul testelor complexe se va demonstra fiabilitatea si siguranta in exploatare a echipamentelor, controlul facil al operarii, pasii operarii si bineinteles intregul proces de operare. Testele complexe sunt facute de catre furnizor in prezenta unui reprezentant legal al beneficiarului, a personalului de operare si a proiectantului statiei de epurare.

12.3. TESTE DE FUNCTIONARE

Testele de functionare sunt menite sa verifice eficienta statiei de epurare si parametri apei obtinuti in urma epurarii. Aceste teste se fac conform indicatiilor autoritatilor in masura si in concordanta cu legislatia in vigoare.

13. CONDITII IGIENICO-SANITARE SI DE SIGURANTA

Proiectarea tehnologiei si a echipamentelor statiei de epurare s-a facut cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare.

Statia de epurare este un loc de munca, deci trebuie sa se supuna reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Persoanele care isi desfasoara activitatea in acest loc trebuie sa fie instruite si sa respecte conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Pe toata perioada de functionare a statiei de epurare, in incinta acesteia trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice. Pentru operarea in conditii de siguranta, statia de epurare trebuie sa fie iluminata corespunzator.

Sanatatea personalului de operare poate fi pusa in pericol prin:

- Raniri datorate nerespectarii instructiunilor de manipulare a echipamentelor
- Caderea in bazinul statiei de epurare datorate nerespectarii instructiunilor de operare
- Infectii cauzate de nerespectarea masurilor de igiena

Statia de epurare este echipata cu o camera de operare destinata personalului, toaleta si spalator.

Amenajarea terenului

Lucrări generale

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Pământul rezultat în urma excavațiilor pentru execuția stației de epurare va fi sistematizat în jurul acesteia prin lucrări de umplutură și compactare în straturi succesive, panta finală a terenului sistematizat fiind spre șantul de scurgere a apelor amplasat limitrof amplasamentului.

Platformă interioară

În interiorul amplasamentului stației de epurare se vor realiza două platforme de acces: o platformă pentru accesul utilajelor de ridicare a containerelor de nămol și a deșeurilor menajere, cu structură din: din balast compactat în 2 straturi de 20 cm pe balast compactat 98% cu suprafața de 105 mp și o a doua platformă pentru accesul la căminul de evacuare efluent, realizată de asemenea din 2 straturi de balast de 20 cm grosime compactat 98%, cu o suprafață de 51 mp. Amenajarea incintei se va face numai după îndepărtarea stratului vegetal de aprox. 15-20 cm.

Trotuar perimetral

Pentru accesul personalului în stație au fost prevăzute trotuare de gardă din beton cu lățimi de 1,0 și 1,2 m cu pantă de scurgere de 5% către zonele verzi sau platforme balastate.

Structura rutieră a trotuarelor este compusă din

- Strat de fundație din balast cu grosimea de 10 cm conform SR EN 13242/2008;
- Strat superior din beton de ciment C20/25 slab armat cu grosimea de 10 cm;

Trotuarul va fi izolat de soclul clădirii prin dop de bitum.

By-pass stație de epurare

Pentru by-pass se va monta un cămin prefabricat circular din beton Dn 1000 mm, prevăzut cu o vană cuțit Dn 150 mm, care va descărca în pârâul Valea Poienii prin gura de descărcare by-pass. La intersecția dintre conducta de by-pass și cursul existent se va amenaja o gura de descărcare din beton monolit.

Evacuare ape epurate

Evacuarea apelor epurate se va face din stația de epurare prin intermediul conductelor de PVC Dn 250mm și a căminului de evacuare propus. Din căminul de evacuare, apele epurate vor trece pentru monitorizare debit prin căminul Parshall și apoi spre gura de descărcare propusă pentru efluent tratat. La intersecția dintre colector de descărcare și cursul existent se va amenaja o gura de descărcare din beton monolit.

Asigurarea apei potabile

Pentru asigurarea condițiilor de lucru pentru personalul de exploatarea în stația de epurare este necesar să se asigure apă pentru respectarea condițiilor igienico sanitare.

Alimentarea cu apă a stației de epurare se va face prin intermediul unei conducte din PEID, PN10, DN 32 mm legată la rețeaua de distribuție existentă în localitate. În amplasamentul stației

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

de epurare se va monta un camin de apometru pentru contorizarea consumului de apa aferent statiei de epurare propuse.

Materiile prime, energia si combustibili utilizați cu modul de asigurare a acestora

Pentru realizarea prezentului proiect necesarul de apă industrială pentru lucrarile de constructie si efectuării probei etanșitate a rețelelor se va asigura cu ajutorul cisternelor.

La faza de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, asigurarea cu energie electrica a echipamentelor electrice utilizate, se va realiza prin alimentare din generatoare proprii.

La execuția și respectiv, la exploatarea obiectivelor analizate nu este necesară asigurarea unei surse de gaze naturale.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Alimentarea cu energie electrică a Stațiilor de pompare din localitățile Cărpiniș și Gârbova se va realiza din rețeaua de medie a localitățile Cărpiniș și Gârbova.

Alimentarea cu apă potabilă a Stației de epurare Gârbova se va realiza din rețeaua localității.

Pe perioada execuției, în cadrul Organizării de șantier a Antreprenorului va fi prevăzut un WC ecologic.

Refacerea suprafețelor afectate de lucrări

Toate suprafețele de teren afectate de lucrările de săpătură vor fi aduse la starea inițială, inclusiv a stratului de asfalt acolo unde a fost afectat. Refacerea drumurilor județene afectate se va realiza folosind aceeași structură cu cea întâlnită la începerea lucrărilor.

Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Pentru accesul în șantier se vor folosi drept căi de acces drumurile publice. Pe toată durata execuției, vor fi respectate toate reglementările în vigoare, ale organelor sanitare, și ale Poliției, în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Utilizarea drumurilor publice

Antreprenorul se va asigura ca drumurile si arterele de circulatie folosite de el nu sunt murdarite ca rezultat al folosirii echipamentelor necesare lucrarilor, iar in cazul in care se murdaresc, conform opiniei Beneficiarului, Antreprenorul va lua toate masurile pentru a le curata, fara costuri suplimentare pentru Beneficiar.

Antreprenorul se va asigura ca nu exista depuneri de pamant si pietris, pe drumurile publice sau private ca rezultat al lucrarilor.

Metode folosite în construcție

Conductele de distribuție apă potabilă vor fi poziționate pe carosabil, acostamente sau zone verzi acolo unde este posibil.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
ANEXA 5E	

Bilanțul teritorial – suprafața totală, suprafața construită (clădiri)

Suprafața ocupată definitiv pentru Stația de epurare a comunei Gârbova este de 750 mp.

Încadrarea în alte activități existente

Sursa de apă potabilă pentru localitatea Cărpiniș este din Gospodăria de apă existentă în extravilaul localității Căpâlna, UAT Săsciori. Sursa de apă pentru localitatea Gârbova este aducțiunea localităților Reciu și Gârbova ce se realizează prin intermediul unei conducte de aducțiune ce transportă apa din aducțiunea magistrală existentă în zona localității Călnic.

Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Prin execuția proiectului se realizează premisele pentru creșterea numărului de locuințe, dezvoltarea turistică a zonei prin creșterea numărului de unități turistice.

IV.DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE – Nu este cazul.

V.DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Amplasamentul investiției

Comuna Gârbova este așezată în sud-estul județului Alba, la limita cu județul Sibiu.

Localitatea Gârbova se situează în partea de sud a Transilvaniei, în marginea de sud a depresiunii Secașului și la poalele de nord ale munților Sebeșului și Cibinului. Satele vecine sunt Cărpiniș și Reciu cu acestea împreună formând comuna Gârbova, iar la o distanță mai mare se învecinează cu localitățile Miercurea, Dobârca, Poiana și Jina. La 40 km se află Alba Iulia, la 49 km Sibiu și la 5 km, șoseaua internațională E15.

Suprafața totală a comunei este de 50 km², altitudinea medie este de 359.7 m în centrul comunei.

Toate pâraiele și văile din această regiune și regiunile înconjurătoare ale satelor din jur, care se varsă în Secașul Sebeșului sunt limpezi și cu puțină apă și izvorăsc de sub platforma îngustă a comunelor Jina, Poiana, Rod. Apele din Munții Cibinului și platforma amintită sunt culese de raul Cibin și prin Valea Dobrei de Râul Sebeș.

Comuna Gârbova se învecinează la nord-est cu UAT Miercurea Sibiului din județul Sibiu, la Sud cu comuna Poiana Sibiului.

Legătura cu UAT Miercurea Sibiului se realizează pe drumul județean DJ 106F.

Coordonatele geografice (Sistem Stereo 70) ale obiectelor de investiție sunt definite de câteva puncte aflate pe amplasament:

Amplasament Stație de Epurare		
Pt. Nr.	N	E
1	486047.464	401631.707
2	486055.962	401645.683
3	486061.141	401659.564

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

4	486062.278	401671.792
5	486067.393	401667.815
6	486074.157	401660.719
7	486081.265	401654.239
8	486062.840	401622.737

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

a). Protecția aerului

Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor.

Impactul investiției

Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel:

- în perioada de execuție a investiției;
- în perioada de exploatare a investiției.

În perioada de execuție a investiției, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție vor genera următoarele surse de poluare a mediului:

- mijloace auto sau alte utilitare folosite în timpul lucrărilor de construcții, care generează gaze de ardere;
- praf, datorat manipulării solului de către utilaje;
- zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare;
- perturbarea temporară a peisajului localităților;
- deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor.

În perioada de exploatare a investiției este garantată siguranța în exploatare, igiena și sănătatea utilizatorilor.

Masuri de reducere

În faza de construcție, reducerea emisiilor poluante și a producerii de praf, se poate realiza prin:

- Prevenirea formării de praf prin stropirea cu apă în perioadele de vreme uscată;
- Curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru;
- Controlul și asigurarea materialelor împotriva împrăstierii în timpul transportului și în amplasamentele destinate depozitării, inclusiv a pamantului rezultat din săpături, excavatii.

În faza de exploatare – nu este cazul.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

CONCLUZII

Activitatea care se desfasuara nu va genera un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, poluarea indusa situându-se în domeniul acceptabil. De asemenea, echipamentele propuse pentru dotarea construcțiilor sunt produse în U.E., având caracteristici performante care asigură siguranța în exploatare și emisii reduse de noxe, cu un impact minim asupra mediului.

b). Protecția calității apelor

Prin activitățile propuse în proiect, s-au luat în considerare mai multe scenarii care ar putea duce la poluarea apei de suprafață/subterană:

In faza de construcție ar putea apărea:

- Cresterea nivelului de poluare în zona cursurilor de apă din localități datorate realizării lucrărilor de subtraversare cu rețelele de distribuție a apei;
- Modificari locale ale condițiilor de curgere în zona subtraversărilor propuse în proiect, din cauza realizării construcțiilor subterane sau a operațiilor de instalare a conductelor;
- Reducerea sau obturarea secțiunii de curgere a cursurilor de apă prin antrenarea de pamant sau dislocarea de roci în albia paraului, ca urmare accentuării unor procese de eroziune;
- Contaminarea corpurilor de apă de suprafață prin scurgeri de produse poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.);
- Contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.; indepartarea necorespunzătoare a deșeurilor din construcții.

In faza de exploatare ar putea apărea:

- nu e cazul.

Măsuri de reducere a impactului

In faza de construcție, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- Lucrările de excavare nu trebuie executate în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- În vederea prevenirii formării de praf în zonele de lucru se va utiliza apă netratată pentru stropirea zonelor de lucru;
- Se va realiza gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru. Deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavatii, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa în cursurile de apă;
- Se recomandă colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate;
- În cazul scurgerilor accidentale de produse petroliere se va aplica imediat substanțe absorbante;

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Se va realiza prevenirea deversarii combustibililor si uleiurilor pe zonele de lucru;
- Utilizarea unor mijloace corespunzatoare din punct de vedere tehnic;
- Constructorul va aplica proceduri si masuri de prevenire a poluarilor accidentale.

In faza de exploatare

- Implementarea unui program de monitorizare a stațiilor de clorinare.

CONCLUZII

Realizarea proiectului propus va îmbunătăți sistemul de canalizare menajeră din ambele localități componente ale comunei Gârbova și va asigura epurarea apelor uzate menajere astfel încât să se încadreze în legislația în vigoare.

c). Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Sursele de zgomot si vibratii pe durata constructiei si a exploatarii obiectivelor, ca si efectul poluantilor sunt trecute in revista in cele ce urmeaza. Principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la execuția lucrărilor pentru realizarea sistemului de canalizare menajeră. Nivelul de zgomot variaza funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Posibile efecte in faza de constructie:

- In timpul construirii se pot cumula efectele negative existente datorita traficului rutier, cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita sapaturilor, transportului materialelor in perioada de constructie, transportului materiilor prime si a produselor finite in perioada de functionare;
- Echipamentele si utilajele utilizate genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitatea de constructii, populatia care traieste sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru, fauna salbatica in zonele in care aceasta este prezenta.

Posibile efecte in faza de exploatare: Nu este cazul.

Masuri de reducere

In faza de constructie: interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna, in zonele sensibile (aglomerări de locuințe, spitale, gradinite etc.); identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor si utilizarea de echipamente sau metode de siguranta; practicarea sapaturii manuale in zonele vulnerabile; reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

In faza de exploatare: nu este cazul.

CONCLUZII

In timpul constructiei investitiei, se estimeaza producerea unui impact negativ asupra locuitorilor din zona, dar acesta este temporar si limitat ca suprafata.

d). Protecția împotriva radiațiilor

Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu. Investiția de bază nu implică folosirea de materiale radioactive. Toate materialele și echipamentele folosite la implementarea obiectivului sunt produse în U.E., având certificate de calitate a materialelor puse în operă acceptați prin normele europene.

e). Protecția solului și a subsolului

In cadrul realizarii investitiei s-au luat in considerare mai multe cazuri care ar putea duce la poluarea solului/subsolului, in cele doua faze de desfasurare, astfel:

In faza de constructie

- Degradarea solului din cauza indepartarii stratului fertil;
- Schimbarea temporara a folosintei terenului;
- Cresterea temporara a eroziunii solului pe amplasamentele lucrarilor unde se executa lucrari de excavare – de ex. pe traseul conductelor, si care pot conduce la instabilitatea solului si la alunecari de teren;
- Eroziune cauzata de indepartarea vegetatiei, lucrari efectuate asupra solului si utilizarea de utilaje si echipamente grele in cursul activitatilor de constructii desfasurate in albia raului sau in vecinatatea acestora;
- Poluarea solului prin scurgerea accidentala de combustibili, lubrifianti si substante chimice, prin imprastierea de lapte de ciment de pe platformele de pregatire a betonului sau din locatiile unde se utilizeaza beton;
- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri care pot rezulta din depozitarea sau manipularea inadecvata a deseurilor sau a materialelor de constructii;
- Scurgeri de apa uzata din retelele existente de canalizare, produse in cursul lucrarilor de preluare a acestora în colectorul de transfer ape uzate menajere propus.

In faza de exploatare

- Fenomene de eroziune, de instabilitate a solului si alunecari de teren (in zonele in panta), cauzate de scurgerea apei din precipitatii catre apele de suprafata. Efectele pot fi accentuate in perioada de pana la restaurarea vegetatiei;
- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant .

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Masuri de reducere a impactului

In faza de constructie

- Intretinerea corespunzatoare a echipamentelor si utilajelor pentru constructii si a vehiculelor de transport materiale de constructie;
- Rezervoarele pentru stocarea combustibilului protejate impotriva scurgerilor si instalate pe suprafete impermeabile; in caz de scurgeri accidentale, se vor asigura recipiente pentru colectare, materiale absorbante si echipamente pentru stingerea incendiilor;
- Proceduri pentru stocarea si manipularea deseurilor, a deseurilor periculoase si a materiilor prime;
- Amenajarea de zone de parcare pentru utilajele si vehiculele implicate in activitatile de constructii;
- Aplicarea de masuri adecvate de protectie impotriva eroziunii, in special pentru lucrarile efectuate in zone in panta si in albiile cursurilor de apa;
- Implementarea de programe active de revegetare pe amplasamentele lucrarilor in special in zonele cu sensibilitate deosebita la eroziune (ex. zone in panta, malurile raurilor);
- Evitarea executarii de lucrari de excavare in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- Stocarea temporara a stratului fertil de sol numai in zone special desemnate si in conditii corespunzatoare, urmata de reinstalarea acestuia dupa umplerea excavatiilor pentru a permite revegetarea naturala;
- Intretinerea, alimentarea cu combustibil, spalarea vehiculelor si operatiile de reparatii / intretinere a utilajelor sa se efectueze la locatii prevazute cu dotari adecvate de prevenire scurgerilor de produse poluante sau, pentru situatii accidentale, masuri de limitare a infiltrarii acestora in sol.

CONCLUZII

Se recomandă ca la finalizarea lucrărilor de execuție zonele amenajate ca și șantiere temporare de lucru să fie supuse unor lucrări de reecologizare astfel încat terenul să aibă aceeași destinație ca și cea inițială. Calitatea solului și a subsolului nu va fi afectată semnificativ de lucrările de realizare a investiției.

f). Protectia ecosistemelor terestre si acvatice, arii protejate

Realizarea investiției propuse nu va afecta peisajul zonei, flora și fauna locală, lucrările urmând să se desfășoare cu afectarea temporară a unor suprafețe de teren.

CONCLUZII

Peisajul va fi afectat negativ in faza de realizare a proiectului, temporar, pe o suprafata limitata. In faza de exploatare impactul asupra peisajului va fi nesemnificativ. Dupa terminarea lucrarilor, vor fi eliberate de sarcina terenurile ocupate de utilaje si vor fi refacute drumurile pe care s-a lucrat.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

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

Investitia se va face în baza unui certificat de urbanism care are la baza un plan urbanistic de detaliu. În zona nu sunt obiective de interes public, prin masurile luate și având în vedere distanța mare față de așezările umane considerăm ca acestea nu vor fi afectate.

Intrarea în funcțiune a investițiilor preconizate va duce la asigurarea condițiilor sanitare pentru populația din zonă și de protecție a mediului prin evacuarea de ape epurate corespunzător în receptori naturali.

Realizarea investiției nu va avea nici un impact asupra condițiilor etnice și culturale. Nu vor fi monumente istorice sau rezervații naturale afectate de acestea.

În concluzie, impactul socio-economic al investiției este pozitiv.

h). Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Soluția tehnică propusă asigură:

- utilizarea de materii prime și materiale de construcție nepericuloase, care se depozitează și manipulează ușor fără a determina nici un fel de noxe în factorii de mediu;
- întreaga gamă de materiale ce urmează a se utiliza va avea certificate de calitate în concordanță cu normele europene sau românești, în vigoare la această dată;
- aprovizionarea, depozitarea și manipularea materialelor se va face conform prevederilor din caietul de sarcini;
- tehnologiile și echipamentele ce se vor utiliza sunt nepoluante, sunt ușor de aplicat (tehnologiile) și ușor de manevrat (echipamentele) și nu contribuie la poluarea mediului;
- deșeurile rezultate se pot colecta ușor și nu sunt periculoase (material lemnos, betoane, piatra etc).

i). Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Nu este cazul.

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

Caracteristicile impactului potențial:

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- ridicarea standardului de viață a populației prin crearea premiselor pentru dezvoltarea socială și economică a zonei.
- asigurarea de infrastructură de acces optimă nevoilor actuale ale populației prin asigurarea accesului la rețelele de utilități publice pentru toată populația zonei;
- creșterea calității vieții pentru populația în zonă;

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	<u>Componenta 2</u> – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

Prin realizarea lucrărilor se va realiza un impact pozitiv direct, asupra populației, pe termen mediu și lung.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Evaluarea impactului proiectului asupra mediului a avut la bază următoarele:

- analiza se face atât pentru perioada de execuție cât și pentru perioada de exploatare;
- se au în vedere toți factorii de mediu: apă, aer, sol, floră, faună, comunitate umană, fond construit etc.;
- se are în vedere, în baza unor experiențe similare, intensitatea poluării și durata de manifestare a fenomenului poluator.

Evaluarea globală a impactului investiției proiectate asupra mediului înconjurător a condus la concluzia că acesta va fi supus efectului uman în limite admisibile, realizarea lucrărilor proiectate contribuind la reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

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

În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România este obligată să își îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acqui-ului European.

România prin tratatul de aderare la Uniunea Europeană s-a angajat să îmbunătățească calitatea și accesul la infrastructura de apă și apă uzată, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2020 și stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată.

În acest scop, Romania a adoptat o serie de Planuri si programe de acțiune la nivel national cat si local, în concordanță cu Documentul de Pozitie al Romaniei: *Tratatul de Aderare*, cap.22. Cele mai importante sunt:

- Programul National de Devoltare Rurala 2014-2020 Submasura 7.2;
- Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 AP3-OS 3.2 Dezvoltarea structurii integrate de apă și apă uzată;
- Programul National de Dezvoltare Locală 2014-2020;
- Programul National de Investiții Anghel Saligny.

Procedura privind evaluarea impactului asupra mediului este o cerinta a Directivei 85/337/EEC (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, amendata de Directiva 97/11/EEC cu modificarile ulterioare.

Directiva EIA este transpusa in legislatia nationala prin Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului identifica, descrie si evalueaza, in mod corespunzator si pentru fiecare caz, in conformitate cu prevederile prezentei hotarari, efectele directe si indirecte ale unui proiect asupra urmatorilor factori: fiinte umane, fauna si flora; sol, apa, aer, clima si peisaj; bunuri materiale si patrimoniu cultural; precum si interactiunea dintre acesti factori.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului se realizeaza in etape, si este reglementata de Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului

Evaluarea initiala a proiectului realizata de catre autoritatile competente pentru protectia mediului in care este identificata localizarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate;

- Etapa de incadrare a proiectului in procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
- Etapa de definire a domeniului evaluarii si de realizare a raportului privind impactul asupra mediului;
- Etapa de analiza a calitatii raportului privind impactul asupra mediului.

Potrivit prevederilor Legii 292/2018, solicitarea si obtinerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiecte publice ori private sau pentru modificarea ori extinderea activitatilor existente,

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

care pot avea impact semnificativ asupra mediului. Pentru obtinerea acordului de mediu, proiectele publice sau private care pot avea impact semnificativ asupra mediului, prin natura, dimensiunea sau localizarea lor, sunt supuse, la decizia autoritatii competente pentru protectia mediului, evaluarii impactului asupra mediului.

Proiectul se incadreaza in anexa nr. 2 la Legea 292/2018 la punctul 10.f – „ constructia cailor navigabile interioare, altele decat cele prevazute in Anexa nr. 1, lucrari de canalizare si lucrari impotriva inundatiilor”.

In principal, legislatia comunitara privind protectia mediului aplicabila acestui proiect:

- Directiva cadru privind apa (Directiva 2000/60/EC)
- Legislatia nationala care transpune aquis-ul comunitar (relevanta pentru acest proiect):
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobată prin Legea nr.265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - O.U.G. nr. 78/2000 privind regimul deseurilor, aprobată prin Legea nr. 426/2001, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului, cu modificarile aduse de O.M. nr. 592/2002;
 - Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de sursele stationare;
 - Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase, cu modificarile ulterioare;
 - H.G. nr. 188/2002 privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare (H.G. nr. 352/2005 si H.G. nr. 210/2007);
 - HG 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - OM 161/2006 privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa;
 - Ordin nr. 344/708 din 2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului în special al solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, cu modificarile si completarile ulterioare (OM 27/2007);
 - H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;
 - H.G. nr. 878/2005 privind accesul publicului la informatia privind mediu;
 - STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate;
 - STAS 10009/1988 privind acustica urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot.
 - Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

- Ordonanta de Urgenta 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata prin Legea nr. 49/2011.
- Ordinul 19/2010 al Ministrului Mediului si Padurilor pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Apa

Legea de baza in domeniul apelor este Legea apelor 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare (Legea 310/2004, Legea 112/2006 si Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 3/2010). Hotararea Guvernului nr. 188/2002 aprobat normele privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu completarile si modificarile ulterioare (H.G. nr. 352/2005 si H.G. nr. 210/2007). Conform acestei hotarari de guvern,

- "retea de canalizare" reprezinta sistemul de conducte care colecteaza si transporta apele uzate urbane si/sau industriale.

H.G. 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare (H.G. nr. 352/2005 si H.G. nr. 210/2007) cuprinde urmatoarele norme tehnice:

- Norme tehnice privind colectarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA- 011;
- Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de NTPA- 002/2002.

Proiectarea, construirea si intretinerea retelelor de canalizare se realizeaza in conformitate cu cele mai avansate cunostinte tehnice din domeniu, fara a antrena costuri excesive in ceea ce priveste (conform art. 3 din anexa nr. 1 din HG 188/2002):

- a) volumul si caracteristicile apelor uzate orasenesti;
- b) prevenirea pierderilor;
- c) limitarea poluarii receptorilor naturali determinate de fenomene hidrometeorologice neobisnuite.

Din punctele de control se preleveaza probe la intervale regulate de timp, proportionale cu debitul, la evacuare - daca se considera necesar, si la intrarea in statia de - pentru a se urmarii conformarea cu prescriptiile stabilite prin norme tehnice.

Pentru evacuarile de ape uzate de la aglomerari umane cu mai mult de 2.000 e.l. si evacuarile de ape uzate industriale provenite din sectoarele industriale enumerate in tabelul nr. 4 din anexa nr. 1 la hotarare - NTPA-011 in receptorii naturali, avizele/autorizatiile pentru evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate orasenesti respective trebuie sa cuprinda conditiile de satisfacere a cerintelor din anexele nr. 1 si 3 la hotarare, respectiv NTPA-011 si NTPA-001/2002. Acordurile, avizele si autorizatiile, precum si avizul si autorizatia de gospodarie a apelor trebuie revizuite si adaptate conform procedurilor in vigoare.

Se interzice evacuarea de ape uzate neepurate sau insuficient epurate in apele de suprafata sau in panza freatica, atat in perioada executarii constructiilor cat si la punerea in functiune a acestora, conform Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

Aer

Se vor respecta prevederile urmatoarelor acte:

- Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei;
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
- STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate;

In perioada de constructie se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator referitor la obligatia utilizatorilor de surse mobile de a asigura incadrarea in limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursa, precum si sa le supuna inspectiilor tehnice conform prevederilor legislatiei in vigoare.

In perioada de functionare se vor monitoriza, dupa caz, emisiile, in special legate de mirosuri NH3 si H2S, comparativ cu concentratiile maxim admise prevazute in STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

Zgomot si vibratii

Valoarea admisa a nivelului de zgomot la limita incintei industriale va respecta nivelul de zgomot echivalent de 65 dB (A), la valoarea curbei de zgomot Cz 60 dB, conform STAS 10009/88 – Acustica urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Masuratorile si calculul nivelului de zgomot echivalent continuu se va face respectand prevederile STAS 6161/1-79, STAS 6156-86 si STAS 6161/3-82.

Activitatile de pe amplasament nu trebuie sa produca zgomote care depasesc limitele de presiune (Leq), prevazute de STAS 10009/88, de 50 dB (A), Cz 45, in timpul zilei si 40 dB (A), Cz 35, in timpul noptii, conform O.M.S. 563/97, in afara amplasamentului, in locatii sensibile, zone rezidentiale, de recreere, scoli si spitale, cu exceptia cazului in care zgomotul de fond depaseste aceste valori. Instalatia autorizata nu trebuie sa contribuie, in nici un caz, la cresterea valorii zgomotului de fond.

Sol

Se vor respecta prevederile O.M. 756/1997, pentru tipul de folosinta pentru soluri mai putin sensibile.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

În vederea desfășurării lucrărilor de execuție în condiții optime pentru prezentul obiectiv, sunt necesare realizarea unor lucrări provizorii privind organizarea de șantier.

In organizarea de santier se vor cuprinde lucrarile si serviciile referitoare la: mobilarea, serviciile, transportul, montarea, intretinerea si, daca este necesara mutarea temporara a instalatiilor, masinariilor, vehiculelor si schelelor, ale intregului echipament de constructie, al echipamentului auxiliar, al materialelor, personalului si instrumentelor de lucru, toate instalatiile temporare sau permanente, atelierele, cladirile pentru birouri, laboratoarele, magaziiile, cantinele, spatii pentru primul ajutor, imprejmuiuri aferente, anumite drumuri pentru accesul

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
	ANEXA 5E

temporar, incluzand aprovizionarea si toate celelalte facilitati necesare pentru personalul Antreprenorului sau in legatura cu construirea de lucrari si pentru indeplinirea obligatiilor Antreprenorului.

Antreprenorul va fi responsabil pentru ingrijirea si mentinerea facilitatilor de santier in buna conditie de functionare iar la cererea Inginerului va executa prompt reparatii si imbunatatiri.

În scopul scurtării duratei de execuție a lucrărilor, creșterea productivității muncii și folosirea utilajelor la capacitatea maximă, executantul își stabilește un grafic cu etapele de realizare a investiției pe faze de execuție.

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.

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

La finalizarea lucrărilor se vor efectua lucrări de refacere a mediului natural și antropic, prin ample lucrări de terasamente (stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor).

Pentru lucrarea de fata vor fi alocate lucrari de peisagistica.

Lucrările de peisagistică sunt menite să integreze lucrările în mediul înconjurător. Acest lucru va fi realizat prin:

- delimitarea spațiilor verzi rezultate, în urma execuției trotuarelor;
- așternerea unui strat de pământ vegetal în alveolele create;
- însămânțarea alveolelor pe care s-a așternut stratul de pământ vegetal;
- plantarea de arbuști, în locuri stabilite în prealabil de comun acord cu Dirigintele și Beneficiarul.

Se vor îndepărta deșeurile rezultate din procesul de execuție. Toate materialele strânse vor fi evacuate de pe șantier la locul indicat de Beneficiar.

XII. ANEXE –PIESE DESENATE

XIII. PROIECTE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR.57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE

Nu este cazul.

S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R.L.	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA
550324 Sibiu, Calea Dumbrăvii, nr.36, et.1 Tel/Fax +40 269 238 227, 0721 228 591 office.sb@allplan.ro	Componenta 2 – MODERNIZARE ȘI EXTINDERE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA GÂRBOVA, JUDEȚUL ALBA ANEXA 5E

XIV. PROIECTE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE

Din punct de vedere hidrografic, aparțin bazinului hidrografic al raului Mureș

Denumire corp de apa	Cod cadastral	Suprafata bazin (kmp)	Lungime (km)
<i>Pârâul Valea Gârbovii</i>	IV.1.102.15.6	36	17
<i>Pârâul Valea Chipeșa</i>	IV.1.102.15.6.1	16	8

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

Nu este cazul.

Întocmit,
S.C. ALLPLAN TECHNOLOGY S.R. L.