Denumire contract: **Asistență Tehnică pentru pregătirea Aplicației de Finanțare și a Documentațiilor de Atribuire pentru „PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020”**

**Procedura de evaluare a impactului asupra mediului, inclusiv Natura 2000**

Denumire livrabil:

**Memoriu de prezentare**

Cod document:

Data elaborare: **Decembrie 2019**

CONSULTANT:

|  |
| --- |
| **Asocierea** |
| S.C. GREENVIRO S.R.L.(Lider asociere) |
| TADECO CONSULTING S.R.L. (Asociat) |
| FWT logoFichtner Water & Transportation S.R.L. (Asociat) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Întocmit** | | **Verificat -** Șef de Proiect | | **Aprobat -** Lider de Echipa | |
| **Nume** | **Semnătură** | **Nume** | **Semnătură** | **Nume** | **Semnătură** |
| Catalin MIC  Cristian ALBU |  | Ciprian BOT  Cristian BOBOS |  | Dan IANCULESCU |  |

REPRODUCEREA, ÎMPRUMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ŞI TRANSMITEREA INFORMAŢIILOR

CONŢINUTE ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIŢIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRACONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL ASOCIERII S.C. GREENVIRO S.R.L. - S.C. Tadeco Consulting S.R.L. (asociat) – Fichtner Water & Transportation GmbH (asociat)

CUPRINS

[I. Denumirea proiectului 6](#_Toc27988944)

[II. Date de identificare titular 7](#_Toc27988945)

[1. Titular/beneficiar 7](#_Toc27988946)

[2. Adresa sediu social/amplasament proiect 7](#_Toc27988947)

[3. Date de contact 8](#_Toc27988948)

[4. Persoana de contact 8](#_Toc27988949)

[III. Descrierea proiectului 8](#_Toc27988950)

[1. Rezumatul proiectului 8](#_Toc27988951)

[2. Justificarea necesităţii proiectului 9](#_Toc27988952)

[3. Valoarea de investitie 10](#_Toc27988953)

[4. Perioada de implementare propusa 10](#_Toc27988954)

[5. Descrierea amplasamentului 10](#_Toc27988955)

[6. Descrierea proiectului (OBIECTIVULUI) 13](#_Toc27988956)

[7. Caracteristicile tehnice ale proiectului 14](#_Toc27988957)

[7.1 Profilul şi capacităţile de producţie 17](#_Toc27988958)

[7.2 Instalaţii şi fluxuri tehnologice 218](#_Toc27988959)

[7.3 Procese de producţie specifice, capacitati de productie, produse şi subproduse obţinute 218](#_Toc27988960)

[7.4 Materiile prime si modul de asigurare a acestora 218](#_Toc27988961)

[7.5 Reţelele utilitare 223](#_Toc27988962)

[7.6 Lucrări de refacere a amplasamentului 225](#_Toc27988963)

[7.7 Accesul in zona 225](#_Toc27988964)

[7.8 Resurse naturale utilizate 226](#_Toc27988965)

[7.9 Metode utilizate în construire 226](#_Toc27988966)

[7.10 Planificarea execuţiei proiectului 227](#_Toc27988967)

[7.11 Relaţia cu alte proiecte 227](#_Toc27988968)

[7.12 Alternative luate în considerare 228](#_Toc27988969)

[7.13 Alte activităţi conexe 233](#_Toc27988970)

[7.14 Alte autorizaţii 233](#_Toc27988971)

[IV. Lucrări de demolare 233](#_Toc27988972)

[V. Localizarea proiectului 235](#_Toc27988973)

[1. Proiectul în context transfrontieră 235](#_Toc27988974)

[2. Caracteristicile fizice ale terenului 235](#_Toc27988975)

[2.1. Folosinţe actuale şi planificate pe amplasament 235](#_Toc27988976)

[2.2 Politici de zonare şi folosire a terenului 236](#_Toc27988977)

[2.3 Arealele sensibile 238](#_Toc27988978)

[4. Variante de amplasament 239](#_Toc27988979)

[VI. Efecte semnificative potentiale asupra mediului 239](#_Toc27988980)

[A. Surse de poluanţi, instalaţii pentru reţinerea/evacuarea/dispersia poluanţilor 239](#_Toc27988981)

[1. Protecţia calităţii apelor 239](#_Toc27988982)

[1.1 Surse de poluanţi, poluanti evacuati in emisar 239](#_Toc27988983)

[1.2 Instalaţiile de epurare a apelor uzate 240](#_Toc27988984)

[2. Protecţia aerului 243](#_Toc27988985)

[2.1 Surse de poluanţi, poluanţi 243](#_Toc27988986)

[2.2 Instalaţii de reţinere/dispersia poluanţilor 246](#_Toc27988987)

[3. Zgomotul şi vibraţiile 247](#_Toc27988988)

[3.1 Sursele de zgomot şi de vibraţii 247](#_Toc27988989)

[3.2 Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor 249](#_Toc27988990)

[4. Protecţia împotriva radiaţiilor 250](#_Toc27988991)

[5. Protecţia solului şi a subsolului 250](#_Toc27988992)

[5.1 Surse de poluanţi pentru sol, subsol şi ape freatice 250](#_Toc27988993)

[5.2 Lucrări şi dotări pentru protecţia solului şi a subsolului 252](#_Toc27988994)

[6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice 253](#_Toc27988995)

[7. Protecţia aşezărilor umane şi obiective de interes public 253](#_Toc27988996)

[8. Gospodărirea deşeurilor 254](#_Toc27988997)

[8.1 Tipuri și cantități de deșeuri rezultate 254](#_Toc27988998)

[8.1.1 Deșeuri rezultate în perioada de construire 254](#_Toc27988999)

[8.1.2 Deșeuri generate în etapa de operare; surse specifice perioadei de exploatare 259](#_Toc27989000)

[8.2 Modul de gospodărire a deșeurilor 262](#_Toc27989001)

[8.2.1 Gospodărirea deșeurilor in etapa de construire 262](#_Toc27989002)

[8.2.2 Gospodărirea deșeurilor în etapa de operare 263](#_Toc27989003)

[9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase 264](#_Toc27989004)

[9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase 264](#_Toc27989005)

[9.2 Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice; depozite 266](#_Toc27989006)

[VII. Aspecte de mediu potential afectate, semnificativ de proiect 267](#_Toc27989007)

[1. Impactul si natura impactului asupra elementelor de mediu 267](#_Toc27989008)

[2. Impact transfrontier 271](#_Toc27989009)

[Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluare impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, dat fiind ca nu se regaseste in anexa 1 a Legii. 271](#_Toc27989010)

[VIII. Monitorizarea mediului 271](#_Toc27989011)

[1. Dotări şi măsuri pentru controlul emisiilor de poluanţi 271](#_Toc27989012)

[2. Conformarea la cerinţele legislatiei specific in vigoare privind monitorizarea emisiilor 272](#_Toc27989013)

[IX. Legătura cu alte acte normative şi/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare 275](#_Toc27989014)

[A. Justificarea încadrării proiectului, în prevederile altor acte normative naţionale si comunitare 275](#_Toc27989015)

[B. Menţiuni privind planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul si actul normativ prin care a fost aprobat 276](#_Toc27989016)

[C. Adaptarea la schimbarile climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor 276](#_Toc27989017)

[X. Organizarea de şantier 286](#_Toc27989018)

[1. Amenajari necesare pentru organizarea de santier 286](#_Toc27989019)

[2. Amplasamentul organizarii de santier 287](#_Toc27989020)

[**Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier** 287](#_Toc27989021)

[3. Impactul asupra mediului; 289](#_Toc27989022)

[**Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier** 290](#_Toc27989023)

[4. Surse de poluanti instalatii de retinere a poluantilor; 291](#_Toc27989024)

[5. Masuri pentru controlul emisiilor 291](#_Toc27989025)

[XI. Refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, la incetarea activitatii si/sau in caz de accidente 292](#_Toc27989026)

[1. Refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei/incetarea activitatii 292](#_Toc27989027)

[2. Raspuns la poluari accidentale 293](#_Toc27989028)

[3. Inchiderea/demolarea instalatiilor 294](#_Toc27989029)

[4. Refacerea/reabilitarea terenului 295](#_Toc27989030)

[XII. Anexe - piese desenate 295](#_Toc27989031)

[XIII. Informatii privind estimarea impactului potential asupra ariei natural protejate de interes comunitar 295](#_Toc27989032)

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**procedura de evaluare a impactului asupra mediului,**

**etapa de incadrare**

**pentru proiectul**

**„PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA”**

cu referire la:

* **Sistemul de alimentare cu apa potabila:**

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Lilieceni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Sandmominic, UAT Tomesti, UTA Danesti, UAT Carta, UAT Madaras, UAT Sansimion, UAT Tusnad, UAT Ciucsangiorgiu, UAT Sanmartin, UAT Plaiesii de Jos, UAT Odorheiu Secuiesc, UAT Feliceni, UAT Mugeni, UAT Satu Mare, UAT Dealu, UAT Bradesti, UAT Zetea, UAT Izvoare, UAT Cazari Turism, UAT Vlahita, UAT Praid.

* **Sistemul de canalizare apa menajera:**

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Lilieceni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Sandominic, UAT Siculeni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Odorheiul Secuiesc, UAT Vlahita, UAT Praid.

**Beneficiar lucrare: S.C. HARVIZ S.A.,**

**Sediu social:** Municiupiul Miercurea Ciuc, Str. Salcâm, nr.1, judetul Harghita,

**Împuternicit:** Sef UIP – Moldován Reinitz József

**Întocmit:** S.C. GREENVIRO S.R.L., B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 37, Cluj-Napoca, judetul Cluj, tel: +40 (371) 451 228, Fax: +40 (372) 250252, e-mail: [contact@greenviro.ro](mailto:contact@greenviro.ro)

**Colectiv de elaborare:**

Ileana POPESCU – Inginer Hidrotehnician; Expert mediu

Cristian ALBU – Ingineria mediului

Sergiu ZURGALAU – Inginer constructii

**Verificat:** Cătălin MIC – Știința mediului

**CEO:** Zoltan ABRAHAM

Memoriu de prezentare este întocmit în conformitate cu prevederile din Anexa 5 E la procedura EIA din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului şi în conformitate cu prevederile Ord. 19/2010 privind evaluarea adecvata.

**Decembrie 2019**

# I. Denumirea proiectului

Memoriu de Prezentare este întocmit pentru obținerea Acordului de Mediu pentru:

**„Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Harghita, în perioada 2014-2020”, județul Harghita.**

Prezenta documentaţie, este întocmită în conformitate cu prevederile Legii 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private, asupra mediului.

Metodologia prevăzută de lege face parte integrantă din procedura de emitere a aprobării de dezvoltare a oricărui proiect public şi privat, integrînd după caz, şi cerinţele specifice evaluării adecvate a efectelor potenţiale ale proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar și ale Legii apelor 107/1996 privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.

Procedura prevăzută de ordinul mentionat mai sus, se derulează cu respectarea prevederilor ghidurilor metodologice aplicabile evaluării impactului asupra mediului şi, după caz, ale ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar și se derulează coordonat cu procedura de emitere a avizului de gospodărire a apelor.

Etapele prevăzute de metodologie se aplică proiectelor, după parcurgerea evaluării iniţiale a proiectului, ca urmare a NOTIFICARII depusa de beneficiar la autoritatea competenta de mediu.

Evaluarea impactului asupra mediului şi evaluarea adecvată stabilesc cadrul unei abordări integrate prin informarea şi consultarea tuturor autorităţilor cu responsabilităţi în domeniul protecţiei mediului şi participarea acestora în cadrul comisiei de analiză tehnică (CAT), organizate la nivelul autoritatii competente de mediu a judeţului unde se află amplasamentul proiectului.

**Încadrarea conform anexelor la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.**

Proiectul se incadreaza in Anexa 2,

**- pct. 13. a) „Orice modificări sau extinderi**, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului coroborat cu pct. 10 lit. b) proiecte de dezvoltare urbana, inclusiv constructia centrelor comerciale si a parcarilor auto publice”.

Activitatile ce urmeaza a se desfasoare ca urmare a realizarii proiectului, se codifica conform **cod CAEN-rev 2**, cu urmatoarele coduri:

**3600** – captarea, tratarea si distributia apei: aceasta clasa include captarea apei din râuri, lacuri, puțuri, etc., tratarea apei in vederea furnizarii acesteia si pentru utilizare, distributia apei prin conducte;

**3700** – colectarea si epurarea apelor uzate: aceasta clasa include exploatarea sistemelor de canalizare, colectarea si transportul apelor uzate menajere si al apei de ploaie, prin retele de canalizare, intretinerea canalelor colectoare;

**4950** - transporturi prin conducte: aceasta clasa include activitatea de transport al apei, prin conducte, include de asemenea activitatea stațiilor de pompare.

**Incadrarea proiectului conf. art. 48 si 54 din Legea apelor 107/1996:**

Din punct de vedere al incadrării privind regimul lucrărilor care se construiesc pe ape sau au legătură cu apele, lucrarile se încadreaza conform art. 48, alin. (1), lit. b si c:

- lucrari de folosire a apelor, cu constructiile si instalatiile aferente – alimentari cu apa (art. 48, al. (1), lit. b);

- lucrări, construcții și instalații pentru protecția calității apelor – lucrări de canalizare și evacuare a apelor uzate, stații și instalații de prelucrare a calității apelor, conform (art. 48, al. (1), lit. c).

În conformitate cu prevederile art. 54, alin. (1), lit. a) din Legea apelor 107/1996, lucrările proiectate se încadrează ca lucrări de dezvoltare, modernizare si retehnologizare a unor procese tehnologice sau a unor instalatii existente, pentru care este necesar emiterea avizului de gospodărire a apelor.

# II. Date de identificare titular

## 1. Titular/beneficiar

**Titular investiție**: **S.C. HARVIZ S.A.**, cu sediul in Miercurea Ciuc, Str. Salcam, nr. 1, judetul Hargita, tel: 0266-313636, fax: 0266-200412, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro)

**Beneficiar investiție**: **S.C. HARVIZ S.A.**, cu sediul in Miercurea Ciuc, Str. Salcam, nr. 1, judetul Hargita, tel: 0266-313636, fax: 0266-200412, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro)

**Punct de lucru:** UAT-urile aferente proiectului

**Numele persoanelor de contact:**

D-nul Mic Catalin - 0723.010.902, e-mail: [contact@greenviro.ro](mailto:contact@greenviro.ro), [catalin.mic@greenviro.ro](mailto:catalin.mic@greenviro.ro)

D-nul Albu Cristian – 0723.220.909, e-mail: [contact@greenviro.ro](mailto:contact@greenviro.ro), [cristian.albu@greenviro.ro](mailto:cristian.albu@greenviro.ro)

D-nul Moldován Reinitz József – 0743.018.217, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro), [moldovan.reinitz@harviz.ro](mailto:moldovan.reinitz@harviz.ro)

## 2. Adresa sediu social/amplasament proiect

**Punct de lucru**: UAT-urile aferente proiectului:

* **Sistemul de alimentare cu apa potabila:**

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Lilieceni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Sandmominic, UAT Tomesti, UTA Danesti, UAT Carta, UAT Madaras, UAT Sansimion, UAT Tusnad, UAT Ciucsangiorgiu, UAT Sanmartin, UAT Plaiesii de Jos, UAT Odorheiu Secuiesc, UAT Feliceni, UAT Mugeni, UAT Satu Mare, UAT Dealu, UAT Bradesti, UAT Zetea, UAT Izvoare, UAT Cazari Turism, UAT Vlahita, UAT Praid.

* **Sistemul de canalizare apa menajera:**

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Lilieceni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Sandominic, UAT Siculeni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Odorheiul Secuiesc, UAT Vlahita, UAT Praid.

## 3. Date de contact

**a) Denumirea titularului: S.C. HARVIZ S.A.**, cu sediul in Miercurea Ciuc, Str. Salcam, nr. 1, judetul Hargita, tel: 0266-313636, fax: 0266-200412, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro)

**b) Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail: S.C. HARVIZ S.A.**, cu sediul in Miercurea Ciuc, Str. Salcam, nr. 1, judetul Hargita, tel: 0266-313636, fax: 0266-200412, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro)

**c) Reprezentanţi legali/împuterniciţi, cu date de identificare:** D-nul Moldován Reinitz József – Sef UIP – 0743.018.217, e-mail: [office@harviz.ro](mailto:office@harviz.ro), [moldovan.reinitz@harviz.ro](mailto:moldovan.reinitz@harviz.ro)

## 4. Persoana de contact

**D-nul Moldován Reinitz József – Sef UIP – 0743.018.217, e-mail:** [**office@harviz.ro**](mailto:office@harviz.ro)**,** [**moldovan.reinitz@harviz.ro**](mailto:moldovan.reinitz@harviz.ro)

Consultant, S.C. GREENVIRO S.R.L.: d-nul Mic Cătălin - tel: 0723.010.902, e-mail: [contact@greenviro.ro](mailto:contact@greenviro.ro), [catalin.mic@greenviro.ro](mailto:catalin.mic@greenviro.ro)

# III. Descrierea proiectului

## Rezumatul proiectului

Prezenta lucrare analizează impactul asupra mediului generat de lucrările prevăzute în cadrul proiectului „PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020”.

**Sistemul de alimentare cu apă**

Principalele sisteme de alimentare cu apa identificate, conform Listei de lnvestitii Prioritare din Master Planul actualizat incluse in prezentul Proiect sunt propuse spre realizare in urmatoarele UAT-uri:

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Lilieceni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Sandmominic, UAT Tomesti, UTA Danesti, UAT Carta, UAT Madaras, UAT Sansimion, UAT Tusnad, UAT Ciucsangiorgiu, UAT Sanmartin, UAT Plaiesii de Jos, UAT Odorheiu Secuiesc, UAT Feliceni, UAT Mugeni, UAT Satu Mare, UAT Dealu, UAT Bradesti, UAT Zetea, UAT Izvoare, UAT Cazari Turism, UAT Vlahita, UAT Praid.

**Sistemul de canalizare menajeră**

Principalele sisteme de colectare apa uzata identificate, conform Listei de lnvestitii Prioritare din Master Planul actualizat incluse in prezentul Proiect sunt propuse spre realizare in urmatoarele UAT-uri:

UAT Miercurea Ciuc, UAT Sancraieni, UAT Pauleni-Ciuc, UAT Lilieceni, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Sandominic, UAT Siculeni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Odorheiul Secuiesc, UAT Vlahita, UAT Praid.

## 2. Justificarea necesităţii proiectului

Avand in vedere deficientele si disfunctionalitatile din sistemele de alimentare cu apa existente, precum si lipsa sistemelor de alimentare cu apa din unele localitati se propune un plan de masuri de investitii, care cuprinde lucrarile necesare imbunatatirii alimentarii cu apa a populatiei din toate **localitatile judetului Harghita.**

Proiectul consta in investitii pentru tratarea si distributia apei care se vor implementa pentru judetul Harghita in zonele urbane si rurale si care vor avea drept rezultat conectarea la aceste sisteme a tuturor cetatenilor din aceste zone si conformarea cu prevederile directivelor UE relevante.

Proiectul propus are ca scop îmbunătățirea sectorului de apă uzată în vederea conformării cu Directivele Europene pentru zonele de peste 2.000 locuitori echivalenti, precum si pentru crearea sistemelor pentru alimentarea cu apa a localitatilor Judetului Harghita in vederea conformarii cu Directivele Europene pentru localitatile de peste 50 locuitori, pentru a fi in concordanta cu legislatia din aceste domenii, prin desfasurarea de studii care au ca scop furnizarea si facilitarea depunerii unei Aplicatii de finantare.

Activitățile proiectului se încadrează în dispozițiile POIM, care prevede, în cadrul Axei Prioritare 3, Obiectivul Specific 2 următoarele tipuri de acțiuni:

* proiecte integrate de apă și apă uzată (noi și fazate), cu următoarele tipuri de subacţiuni:
* construirea/reabilitarea rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare a apelor uzate (cu treaptă terțiară de epurare, acolo unde este cazul) care asigură colectarea și epurarea încărcării organice biodegradabile în aglomerări mai mari de 2.000 l.e., acordându-se prioritate aglomerărilor cu peste 10.000 l.e.;
* implementarea și eficientizarea managementului nămolului rezultat în cadrul procesului de epurare a apelor uzate;
* reabilitarea și construcția de stații de tratare a apei potabile, împreună cu măsuri de creștere a siguranței în alimentare și reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile;
* reabilitarea și extinderea sistemelor existente de transport și distribuție a apei;
* dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii sistemelor centralizate de alimentare cu apă în localitățile urbane și rurale.

Rezultatele implementării proiectului vor contribui la îndeplinirea următoarelor obiective:

* pentru alimentarea cu apă potabilă:
* conformarea cu Directiva CE 98/83/CE privind calitatea apei potabile destinată consumului uman, în aria de proiect;
* îmbunătățirea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate în conformitate cu Directiva 98/83/CE în aria de proiect;
* asigurarea serviciului de alimentare cu apă potabilă la o presiune adecvată și fără întreruperi în furnizare;
* asigurarea calității și disponibilității serviciilor de alimentare cu apă conform principiilor bazate pe maximizarea eficienței costurilor, a calității în furnizare și a suportabilității populației;
* reducerea pierderilor de apă în aria de proiect după implementarea proiectului prin reabilitarea rețelelor de distribuție.
* pentru apă uzată:
* conformarea cu Directiva privind apele uzate din zonele urbane 91/271/CE în aria de proiect;
* îmbunătățirea serviciilor de colectare a apei uzate în aria de proiect prin creșterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;
* creșterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate în conformitate cu Directiva 91/271/CE după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;
* îmbunătățirea calității efluentului deversat în apele receptoare prin construirea noilor SEAU.

Proiectul consta in investitii pentru tratarea si distributia apei care se vor implementa pentru judetul Harghita in zonele urbane si rurale si care vor avea drept rezultat conectarea la aceste sisteme a tuturor cetatenilor din aceste zone si conformarea cu prevederile directivelor UE relevante.

La apa potabila se propune utilizarea de sisteme regionale prin care se dezvolta magistrale de alimentare cu apa, cu sursa de apa asigurata prin captari de suprafata.

Pentru apa uzata se propune utilizarea statiilor de epurare existente, catre care se dezvolta colectoare de canalizare.

## 3. Valoarea de investitie

**..............**

## 4. Perioada de implementare propusa

Perioada de implementare propusă a proiectului este 2021 – 2023.

## 5. Descrierea amplasamentului

Sistemul Zonal de alimentare cu apa potabila Harghita are capacitatea de a deservi o parte din localitatile din judet, altele urmand a se racorda in vederea asigurarii accesului la apa potabila de calitate corespunzatoare prevederilor legale in vigoare.

Lucrarile proiectului sunt amplaste in intravilanul/extravilanul localitatilor de pe raza judetului Harghita, pe teren aflat in proprietate publica.



Fig. 1 Amplasamentul judetului Harghita ininteriorul tarii si al regiunii

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate in intravilanul si extravilanul UAT Miercurea Ciuc, UAT Ciucsângeorgiu, UAT Sansimion, UAT Sânmărtin, UAT Plăieșii de Jos, UAT Siculeni, UAT Sandominic, UAT Frumoasa, UAT Leliceni, UAT Mihaileni, UAT Sandominic, UAT Tomesti, UAT Praid, UAT Odorheiu Secuiesc, UAT Zetea, UAT Satu Mare, UAT Sâncrai, UAT Brădești, UAT Dealu, UAT Vlăhița, UAT Izvoare din judetul Harghita, pe teren aflat in proprietate publica si sunt constituite din lucrari aferente sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare menajera.

**Încadrarea în planurile de urbanism**

In conformitate cu inscrisurile din Certificatul de Urbanism nr. 61/18.09.2019, amplasamentul se identifica cu urmatoarele reglementari:

1. **Regimul juridic:**

Terenul pe care se afla obiectivul se afla in intravilanul si extravilanul municipiului Miercrea Ciuc, Odorheiul Secuiesc, orasul Vlahita, comunei Praid, Zetea, Dealu, Bradesti, Satu Mare, Tusnad, Frumoasa, Lilieceni, Mihaileni, Cozmeni, Racu, Ciucsangiorgiu, Tomesti, Sanmartin, Madaras, Danesti, Sancraieni, Sandominic, Ciceu, Sansimion, Sanmartin, Plaiesii de Jos in domeniul public si privat.

1. **Regimul economic:**

Folosinta actuala: zona drumurilor nationale, judetene, drumuri comunale, strazi, terenuri agricole, terenuri Natura 2000, terenuri silvice, zone monumente istorice si situri arhiologice. Nu sunt prevazute regelementari fiscale pentru zona in cauza.

1. **Regimul tehnic:**

Suprafata totala pentru care s-a solicitat Certificatul de Urbanism este de 1.564.599 mp.

Conform H.G. 525/1996 art. 28 alin. 9 Documentatiile elaborate pentru obiectivele de investitii privind realizarea/extinderea/modernizarea/reabilitarea retelei stradale, precum si a drumurilor de interes local, judetean si national situate in extravilanul localitatiilor, daca este cazul, vor prevedea in mod obligatoriu canale subterane in vederea amplasarii retelelor edilitare prevazute la art. 18 alin. (1) lit. c). In situatia drumurilor de interes local, judetean si national situate in extravilanul localitatiilor, canalele subterane se pot amplasa in zona drumului, cu aprobarea administratorului drumului.

Conform Ordinului nr. 233/2016 din 16 februarie 2016 art. 27:

Planurile Urbanistice Zonale pentru investitii care se realizeaza pe teritoriul a doua sau mai multe unitati administrativ-teritoriale reprezinta o documentatie de urbanism unitara, dar care sa aproba de catre fiecare dintre consiliile locale interesate. In aceste cazuri este obligatorie consultarea reciproca a structurilor de specialitate din cadrul unitatiilor administrativ-teritoriale interesate care propun emiterea avizului de oportunitate si aprobarea documentatiilor, pe tot parcursul elaborarii documentatiei, de la faza de initiere pana la propunerea spre aprobare. Conform avizului nr. 37997/08.08.2019 al municipiului Odorheiul Secuiesc se va acorda o mare atentie asupra faptului ca pe teritoriul Mun. Odorheiul Secuiesc sunt in curs de desfasurare si implementare niste proiecte de dezvoltare de mare amploare asupra sistemului rutier. Etapizarea lucrarilor trebuie sa fie corelata cu aceste proiecte, graficul Gantt de executie in timp a lucrarilor fiind predat spre aprobare la Primaria Mun. Odorheiul Secuiesc.

Obtinerea dreptului de trecere pentru utilitati asupra terenurilor aflate in domeniul public sau privat al municipiului, afectate de lucrarile de executat se va face in baza unei cereri scrise din partea operatorului de serviciu sau in baza unui act juridic de mandatare a solicitantului. Obtinerea Autorizatiei de Construire se conditionata de HCL avand ca obiect acordarea dreptului de trecere pentru utilitati asupra terenurilor afectate de lucrarile de executate. Daca se vor executa lucrari pe proprietatile private ale persoanelor fizice, se va obtine si acordul proprietarilor in forma autentica. Suprafetele afectate in cursul lucrarilor vor fi readuse in starea initiala. Se vor respecta prescriptile avizelor eliberate de administratorii retelei.

Obligatoriu se va depune la Primaria Mun. Odorheiul Secuiesc ridicare topografica post executie, realizata de persoane autorizate de ANCPI, pe format tiparit si digital, continand elemente constructive caracteristice, imediat dupa finalizarea lucrarilor.

Conform Avizului nr. 1774 din 31.07.2019 a primarului comuniei Santimbru lucrarile se vor executa cu respectarea urmatoarelor conditii:

* Refacerea marginii drumurilor si strazilor, precum si a rigolelor de scurgere a apelor meteorice la starea initiala;
* Sa aveti in vedere ca intre punctele 1 si 2 (marcat pe Planul de incadrare in zona anexat prezentului aviz) este amplasata conducta de apa cu diametrul DV 125 a S.C. PERLA HARGHITEI S.A.;
* Langa DJ 123A intre puncelel 3 si 4 sa fie luat in vedere ca este amplasata conducta de alimentare cu apa si conducta de canalizare a comunie Santimbru;
* Asigurarea subtraversarii a DJ 123A – unde intre punctul 4 si 5 sunt realizate subtraversari de conducta de alimentare cu apa si canalizare a comunei Santimbru;
* In strada comunala Belso intre punctul 5 si 6 conducta sa fie amplasata in afara partii carosabile a strazii, deoarece se afla in faza de executie a lucrarilor de asfaltare si strada este instalata cu conducte principale si de distributie si de alimentare cu apa si de canalizare a comunei Santimbru;
* Conducta intre punctele 6 si 7, langa drumul de exploatare sa fie amplasata in afara partii carosabile a strazii;
* Sa avet in vedere ca terenul intre punctele 7 si 8 sunt proprieteti neidentificate;
* Realizarea subtraversarii a drumului comunal DC 133, in punctul 8 care sa fie executate cu prudenta fiind amplasate conducte principale si de distributie de alimentare cu apa si conducta de canalizare a comunie Santimbru;

Conform avizului conditionat nr. 1821 din 20.07.2019 a primarului Comunei Tusnad: drumurile comunale sunt in curs de modernizare cu programul PNDL si AFIR, va acordam avizul cu conditia neafectarii drumurilor comunale modernizate.

1. **Regim de modificare:**

Investitiile proiectate care nu sunt reglementate, actualizate in documentatii de amenajare a teritoriului si de urbanism, Plan Urbanisctic General (PUG), Planul de Amenjare a Teritoriului Judetean (PATJ) este necesara elaborarea unui Plan Urbanistic Zonal (PUZ) pentru modificarea zonei functionale conform Legii nr. 350/2001 art. 32, alin 1.

Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii (D.T.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarea documentatiei de urbanism – PUZ si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acesteia.

## 6. Descrierea proiectului (OBIECTIVULUI)

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt constituite din lucrari aferente sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare menajera, lucrari care cuprind:

**Lucrari aferente SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA**

* Extindere sursa captare;
* Infiintari retele de aductiune (conductă de aducțiune Ciucul de Sus, conductă de aducțiuneSânsimion, conductă de aducțiuneTușnad, conductă de aducțiuneSânmartin);
* Extinderi de retele de distributie apa potabila;
* Reabilitari de retele de distributie apa potabila;
* Infiintari de gospodarii de apa (rezervoare, statii de clorinare, statii de pompare);
* Infiintari de statii de pompare apa potabila(SPAP);
* Extindere gospodării de apă;

Principalele sisteme de alimentare cu apa identificate, conform Listei de lnvestitii Prioritare din Master Planul actualizat incluse in prezentul Proiect sunt:

* Sistemul Zonal de Apa Ciucul de Sus, care include urmatoarele UAT-uri: Miercurea Ciuc, Siculeni, Sandominic, Ciceu, Frumoasa, Leliceni, Mihaileni, Racu, Pauleni Ciuc
* Sistemul Zonal de Apa Ciucul de Jos, care include urmatoarele UAT-uri: Sansimion, Tusnad, Sanmartin, Cozmeni, Ciucsangeorgiu si Plaiesii de Jos
* Sistemul Zonal de Apa Zetea, care include urmatoarele UAT-uri: Odorheiu Secuiesc, Zetea, Satu Mare, Bradesti, Dealu
* Sistemul Independent de Apa Izvoare, care include localitatile: Izvoare si Sub Cetate
* Sistemul Independent de Apa Vlahita, care include localitatile: Vlahita, Baile Homorod, Minele Lueta
* Sistemul Independent de Apa Praid, care include localitatile: Praid, Ocna de Sus, Ocna de Jos, Bucin si Becas

**Lucrari aferente SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERA**

* Infiintari de colectoare (colector sub presiune Zetea – Odorheiu Secuiesc);
* Infiintari si extinderi de retele de canalizare menajera;
* Infiintari si reabilitari statii pompare ape uzate (SPAU).

Principalele sisteme de canalizare apa uzata, conform Listei de lnvestitii Prioritare din Master Planul actualizat incluse in prezentul Proiect sunt:

* Sistem de canalizare **Clusterul Miercurea Ciuc (Ciucul de Sus)**, include următoarele Aglomerari: Frumoasa, Ciceu si Miercurea Ciuc.
* Sistem de canalizare **Clusterul Ciucul de Jos**, include următoarele Aglomerari: Ciucsangiorgiu, Sanmartin si Sansimion.
* Sistem de canalizare Clusterul Odorheiu Secuiesc, include următoarele Aglomerari: Zetea, Bradesti, Dealu si Odorheiu Secuiesc.

## 7. Caracteristicile tehnice ale proiectului

**Lucrari aferente SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA**

1. **Sistemul Zonal de Apa Ciucul de Sus, care include urmatoarele UAT-uri:**

**Aductiunea Ciucul de Sus**

Aductiunea Ciucul de Sus (Mihaileni – Danesti) va alimenta cu apa potabila rezervoarele existente Mădăraș (450 m3) și Dănești (300 m3). Aducțiunea Ciucul de Sus are traseul de-a lungul UAT-urilor: Mihaileni, Danesti, Madaras si Racu.

Se propun următoarele investiții prioritare, toate fiind lucrări noi:

• racord aducțiune existentă de la STAP Frumoasa (localitatea Văcărești, UAT Mihăileni);

• Stație de repompare nouă la Văcărești, UAT Mihăileni. SRP1 (1+1), Q=11,77 l/s, H=115 m;

• conductă aducțiune fontă ductilă, Dn 125 mm, L=12,161 km.

De-a lungul traseului aducțiunii au fost prevăzute cămine de vane, golire sau de aerisire, cât și lucrări speciale precum subtraversări de viroage sau supratraversări de pârâu.

**UAT Miercurea Ciuc, UAT Siculeni, UAT Sandominic, UAT Ciceu, UAT Frumoasa, UAT Leliceni, UAT Mihaileni, UAT Racu, UAT Pauleni Ciuc**

1. **Sistemul Zonal de Apa Ciucul de Jos, care include urmatoarele UAT-uri:**

**UAT Sansimion**

**UAT Tusnad**

**UAT Sanmartin**

**UAT Cozmeni**

**UAT Ciucsangeorgiu**

**UAT Plaiesii de Jos**

1. **Sistemul Zonal de Apa Zetea, care include urmatoarele UAT-uri:**

**UAT Odorheiu Secuiesc**

**UAT Zetea**

**UAT Satu Mare**

**UAT Bradesti**

**UAT Dealu**

1. **Sistemul Independent de Apa Izvoare, care include localitatile:**

***UAT Izvoare***

***UAT Sub Cetate***

1. **Sistemul Independent de Apa Vlahita, care include localitatile:**

***UAT Vlahita***

***UAT Baile Homorod***

***UAT Minele Lueta***

1. **Sistemul Independent de Apa Praid, care include localitatile:**

***UAT Praid***

***UAT Ocna de Sus***

***UAT Ocna de Jos***

***UAT Bucin***

***UAT Becas***

**Lucrari aferente aglomerarilor identificate SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERA**

* **Aglomerarea Miercurea Ciuc**
* **Aglomerarea Leliceni**
* [**Aglomerarea Ciceu**](#_Toc14270997)
* [**Aglomerarea Frumoasa**](#_Toc14270998)
* [**Aglomerarea Mihaileni**](#_Toc14270999)
* **Aglomerarea Odorheiu Secuiesc**
* [**Aglomerarea Zetea**](#_Toc14271001)
* [**Aglomerarea Bradesti** formata din UAT Bradesti (localitatile Bradesti si Tarnovita) si UAT Satu Mare (localitatea Satu Mare).](#_Toc14271002)
* [**Aglomerarea Satu Mare**](#_Toc14271003)
* **Aglomerarea Dealu** formata din UAT Dealu, impreuna cu cele 6 localitatati Dealu, Sancrai, Tibod pe ramura principala si Fancel, Ulcani, Tamasu pe ramura secundara.
* **Aglomerarea Sandominic** formata din UAT Sandominic, Tomesti, Danesti, Carta, Madaras.
* [**Aglomerarea Sansimion** formata din UAT Sansimion, ce cuprinde localitatile Sansimion si Cetatuia.](#_Toc14271006)
* [**Aglomerarea Sanmartin** formata din UAT Sanmartin, ce cuprinde urmatoarele localitati: Sanmartin si Ciucani.](#_Toc14271007)
* [**Aglomerarea Ciucsangeorgiu** formata din UAT Ciucsangeorgiu, carecuprinde localitatile: Bancu – localitate componenta; Ciucsangeorgiu – resedinta UAT Ciucsangeorgiu; Armasenii Noi – localitate componenta; Armaseni – localitate componenta; Potiond – localitate componenta; Ciobanis – localitate componenta; Cotormani – localitate componenta; Eghersec – localitate componenta; Ghiurche – localitate componenta.](#_Toc14271008)
* [**Aglomerarea Vlahita** formata din UAT Vlahita](#_Toc14271009)
* [**Aglomerarea Plaiesii de Jos** formata din UAT Plaiesii de Jos.](#_Toc14271010)
* [**Aglomerarea Praid** formata din UAT Praid, ce are in conformatie localitatile Praid, Ocna de sus, Ocna de jos.](#_Toc14271011)

## 7.1 Profilul şi capacităţile de producţie

**Lucrari aferente SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA**

**I. UAT MIERCUREA CIUC**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr. 1 Miercurea Ciuc

Se vor executa lucrari de retele de aductiuni in UAT Miercurea Ciuc, ramura R1 tronsonul Tr.1 M. Ciuc in lungime L=1.894 m din fonta ductila Dn200mm, care se proiecteaza pe terenul administrativ al municipiului Miercurea Ciuc, pe drum de exploatare din extravilan.

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Miercurea Ciuc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R1 Tr. M Ciuc-spre GA1 cu Rez Sancraieni (teren admin M Ciuc) | - | - | 0.0025 | 0.568 |
| TOTAL | - | - | 0.0025 | 0.568 |

**II. UAT LELICENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr.2 Leliceni

Se vor executa lucrari de retele de aductiuni in pe UAT Leliceni, in partea sudica a localitatii Leliceni de lungime L=2.136 m fonta ductila Dn200mm ramura R1 Tr. 2 UAT LELICENI, care se proiecteaza pe terenul UAT Leliceni pe drum de exploatare din extravilan.

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Leliceni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv [ha] | Temporar [ha] | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R1 Tr.2 Leliceni - spre GA1 cu Rez 1 Sancraieni (teren administrativ Leliceni) | - | - | 0.0020 | 0.640 |
| TOTAL | - | - | 0.0020 | 0.640 |

**III. UAT SANCRAIENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr. 3 Sancraieni

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sancraieni:

Aductiune R1 Tr. 3 Sancraieni – GA 1, pe teren administrativ Sancraieni, de la limita administrativa UAT Leliceni pana la GA1 cu Rez 1 Sancraieni si bifurcatia Aductiunii Ciucul de Jos pe teritoriul administrativ al UAT Sancraieni, fonta ductila Dn200mm L=3.338 m.

Aductiunea R2 Tr. 1 Sancraieni GA1, Rez 1 Sancraieni - spre GA2 cu Rez 2 Cotormani (teren administrativ Sancraieni) pana la limita administrativa cu UAT Ciucsangeorgiu, fonta ductila Dn150mm L= 2.381 m.

Aductiune R3 Tr. 1 Sancraieni, Bifurcatie GA 1 limita UAT Sancraieni pe teritoriul administrativ al UAT Sancraieni, fonta ductila Dn150mm lungimea tronsonului este L=1.798m. Conducta de aductiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam.

Gopodarie de apa

GA1 cu Rezervor 1 pe teritoriul administrativ Sancraieni, terenul aferent este de S= 2500 mp

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar pentru UAT comuna Sancraieni

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT comuna Sancraieni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R1 Tr. 3 Sancraieni - GA1 cu Rez 1 Sancraieni (teren administrativ Sancraieni) | - | - | 0.0013 | 0.7344 |
| Aductiunea R2 Tr. 1 - GA1 cu Rez 1 Sancraieni - spre GA 2 cu Rez Cotormani (teren administrativ Sancraieni ) | - | - | 0.0010 | 0.5119 |
| Aductiunea R2 Tr. 1 Sancraieni - spre Santimbru (teren administrativ Sancraieni) | - | - | 0.0008 | 0.3866 |
| Subtotal Aduct. pe teren admin Sancraieni | - | - | 0.0043 | 1.6329 |
| GA1 cu Rez 1 Sancraieni (teren admin Sancraieni) |  |  | 0.250 | - |
| TOTAL | - | - | 0.2587 | 3.2658 |

**IV. UAT CIUCSANGEORGIU**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr.3 Ciucsangeorgiu

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Ciucsangeorgiu, si Gospodarie de apa cu rezervor

Aductiune R2 Tr. 3.1 Ciucsangeorgiu, de la limita administrativa UAT Sancraieni pana la GA cu Rez Cotormani, Ciucsamgeorgiu, fonta ductila Dn150mm L= 545 m

Aductiunea R2 Tr. 3.2 Ciucsangeorgiu1 de la GA, Rez Cotormani spre Bancu, teren administrativ Ciucsangeorgiu pana la limita UAT Sanmartin, fonta ductila Dn150mm L= 5.268 m

Gospodarie de apa GA2 , Rezervor 2 Cotormani, Ciucsangeorgiu

GA2 cu Rezervor 2 pe teritoriul administrativ Ciucsangeorgiu. terenul aferent este de S= 2500 mp

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Ciucsangeorgiu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv [ha] | Temporar [ha] | Definitiv [ha] | Temporar  [ha] |
| Aductiunea R2 Tr. 3.1 Ciucsangeorgiu GA1 cu Rez 1 Sancraieni - GA 2 cu Rez 2 Cotormani (teren admin Ciucsangeorgiu) |  |  | 0.0015 | 0.0553 |
| Aductiunea R2 Tr. 3.2 Ciucsangeorgiu GA 2 cu Rez Cotormani - prin Bancu spre Sanmartin (teren admin Ciucsangeorgiu) |  |  | 0.0015 | 0.5347 |
| Statie de pompare pe aductiune 25x25, Q = 27.27 l/s, H = 73.00 m |  |  | 0.625 |  |
| GA2 cu Rez 2 Cotormani (teren administrativ Ciucsangeorgiu ) |  |  | 0.250 |  |
| TOTAL | - | - | 0.905 | 0.840 |

**V. UAT SANMARTIN**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr.4 Sanmartin

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sanmartin, si lucrari la Gospodarie de apa cu rezervor existent la Sanmartin.

Aductiune R2 Tr. 4.1 Sanmartin pe teren administrativ Sanmartin, de la limita administrativa UAT Ciucsangeorgiu pana la GA cu Rez existent Sanmartin , L=3.268 m (fonta ductila Dn150mm L=2.335m + fonta ductila Dn80mm L=933m)

Aductiunea R2 Tr. 4.2 Sanmartin1 de la bifurcatie spre GA, Rez Sanmartin existent spre Cozmeni, teren administrativ Sanmartin, fonta ductila Dn150mm L= 3.926 m

Lucrari de amenajare si racord Aductiune la GA3, Rez. Sanmartin existent

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor aductiune

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate, dupa caz; subtraversari cursuri de apa si canale viroage, se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ); 3 locatii

Subraversari cursuri de apa: 3 locatii

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar

Bilantul suprafetelor ocupate UAT Sanmartin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv [ha] | Temporar [ha] | Definitiv [ha] | Temporar  [ha] |
| Aductiunea R2 Tr. 4.1 Sanmartin spre Bancu - Rezervor exist Sanmartin (teren admin Sanmartin) | - | - | 0.0015 | 0.7288 |
| Aductiunea R2 Tr. 4.2 Sanmartin GA Sanmartin Rez exist - spre Cozmeni (teren admin Sanmartin) | - | - | 0.0015 | 0.8441 |
| TOTAL | - | - | 0.003 | 1.5729 |

**VI. UAT COZMENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Cozmeni

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Cozmeni, si lucrari la Gospodarie de apa cu rezervor existent la Cozmeni;

Aductiune R2 Tr. 5.1 Cozmeni-Rezervor, teren admin Cozmeni – GA rezervor existent L=3.566 m (fonta ductila Dn150mm L=2.638m + fonta ductila Dn100mm L=928m)

Aductiunea R2 Tr 5.2 Cozmeni-Bifurcatie-Lim UAT Plaiesii, teren administrativ Cozmeni , L= 7.457 m

Lucrari Aductiunea R3 Tr. 4 Cozmeni Lim UAT Sansimion-UAT Tusnad spre Vrabia teren administrativ Cozmeni L=200 m, de-a lungul DJ 123 A

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul supraf. ocupate definitiv sau temporar ptr.UAT Cozmeni .

Bilantul Suprafetelor ocupate pentru UAT Cozmeni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R2 Tr. 5.1 GA Sanmartin- spre rezervor existent Cozmeni, (teren admin Cozmeni) extravilan | 0.0015 | 0.1066 | 0.0015 | 0.7374 |
| Aductiunea R2 Tr. 5.2 GA Cozmeni Rez existent - spre Plaiesii de Jos (teren admin Cozmeni) extravilan | - | - | 0.0010 | 0.8202 |
| Aductiunea R3 Tr. 4 Cozmeni limita adm Sansimion - Limita adm Sansimion (teren admin Cozmeni spre Tusnad) extravilan | - | - | 0.0013 | 0.0222 |
| Statie de pompare pe aductiune 25x25, Q = 5.18 l/s, H = 170.00 m |  |  | 0.6250 |  |
| TOTAL | 0.0015 | 0.1066 | 0.9050 | 1.5798 |

**VII. UAT PLAIESII DE JOS**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr 6. Plaiesii de Jos

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Plaiesii de jos si lucrari de realizare a doua Gospodarii de apa cu cate un rezervor, la Casinu Nou si la PLaesii de Jos.

Aductiunea R2 Tr. 6.1 Plaiesii de Jos, de la Cozmeni, limita administrativa, teren administrativ Plaiesii de Jos, rezervor Casinu Nou in lungime de L=4.664 m (fonta ductila 100 L = 3894m + fonta ductila 60 L = 770m)

Aductiune R2, Tr.6.2 Plaiesii. de la intersectie GA Casinu Nou pana la GA Plaiesii, fonta ductila 80 L= 7.181 m

Construire GA, Rezervor , Casinu Nou, S= 2500 mp

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor de aductiune si retelor de distributie apa potabila

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DN); 2 locatii, (DJ); 6 locatii

Subtraversari CF: x

Traversari cursuri de apa/canale de irigatii: x

Subraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 10 locatii

Gospodarii de Apa (GA)

Noi: 2

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Plaiesii de Jos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |
| Definitiv [ha] | Temporar [ha] | Definitiv [ha] | Temporar  [ha] |
| Sistem de alimentare cu apa | 0.06 | 2.74 | 0 | 0 |
| Aduct.R2 Tr. 6.1 Casinu Nou de la Cozmeni spre Casinu Nou -GA Casinu Nou (teren admin Plaiesii de Jos) DN11B | 0 | 0 | 0.0016 | 0.9403 |
| Aductiunea R2 Tr. 6.1 Casinu Nou - DN11B- spre GA Casinu Nou, Intravilan | 0.020 | 0.388 | 0 | 0 |
| Aductiunea R2 Tr. 6.2 Casinu Nou DJ 121G - spre GA prin Casinu Nou Intrav+Extrav. Intravilan | 0 | 0 | 0.0200 | 0.7534 |
| Aductiunea R2 Tr. 6.2 Casinu Nou, De - spre GA Plaiesii de Jos Extravilan | 0.002 | 0.539 | 0 | 0 |
| -GA Casinul Nou | 0.250 | 0 | 0 | 0 |
| - GA Plaiesii de jos | 0.250 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 0.582 | 3.667 | 0.0216 | 1.6937 |

**VIII. UAT SANTIMBRU**

Aductiunea Ciucul de Jos , Ramura 3 Tr. Santimbru

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Santimbru

Ramura R3 - Tr. 2 Santinbru – de la limita administrativa cu Sancraieni, spre Sansimion, fonta ductila Dn150mm L= 4.136m, pana la limita administrativa Sansimion. Conducta de aductiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam.

Ramura R2 – Tr. 2 Santimbru – de la limita UAT Sancraieni pana la limita UAT Ciucsangeorgiu spre rezervor Cotormani fonta ductila Dn150mm in lungime de L = 780 m

Reteaua de aductiune pentru apa potabila din UAT SANTIMBRU cuprinde urmatoarele lucrari:

Lucrari aferente retelei de aductiune pentru apa potabila din UAT SANTIMBRU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ ha ] | | Extravilan [ ha ] | |
|  | Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R3 Tr. 2 Santimbru de la Sancraieni limita adm - Santimbru (teren admin Santimbru) extravilan | - | 0.1002 | 0.0018 | 0.8892 |
| Aductiunea R2 Tr. 2 Santimbru - din Santimbru (teren admin Santimbru) intravilan | - | - | 0.0023 | 0.1677 |
| TOTAL | - | 0.1002 | 0.0041 | 1.0569 |

**IX. UAT SANSIMION**

Aductiunea Ciucul de Jos , Ramura 3, Tr. Sansimion

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sansimion

Aductiune R3 Tr. 3.1 Sansimion – de la mimita administrativa cu Santimbru, continuadu-se spre Cetatuia fonta ductila Dn125mm, L=6.685 m, pana la limita administrativa Cozmeni si comuna Tusnad. Conducta de adtiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam .

Aductiunea R3 Tr. 3.2 Sansimion - se ramifica spre GA Sansimion fonta ductila Dn100mm L= 3.383 m, se va amplasa tot pe drum de exploatare.

Gospodarie de apa

Noi: 1

Se vor executa lucrari de construire a unui rezervor nou in incinta gospodariei de apa existente de cca. S= 5000 mp, pentru a asigura apa de incendiu necesar celor doua localitati componente Sansimion si Cetatuia, precum si reclorinarea apei.

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul supraf. ocupate definitiv sau temporar ptr.UAT Sansimion.

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Sansimion

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ ha ] | | Extravilan [ ha ] | |
| Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |
| Aductiunea R3 Tr. 3.1 Sansimion de la Santimbru - Sansimion - Cetatuia extravilan | 0 | 0 | 0.00125 | 1.4373 |
| Aductiune R3 Tr. 3.2 Sansimion - intravilan spre GA Sansimion (teren adm. Sansimion) Intravilan | - | - | 0.00100 | 0.7273 |
| Gospodaria de apa proiectata GA cu rezervor Rez 7 si SPA | 0.500 | 0 |  |  |
| TOTAL | 0.500 | 0 | 0.00225 | 2.1646 |

**X. UAT COMUNA TUSNAD**

Aductiunea Ciucul de Jos, Tusnad

Aductiune R3 Tr. 5.1 Tusnad - Tusnad-Vrabia de la limita administrativa cu Cozmeni pana la rezervor Vrabia in lungime de L = 766m (fonta ductila Dn125mm L=697m + fonta ductila Dn60mm L=69m)

Aductiune R3 Tr. 5.2 Tusnad - Vrabia-GA Tusnad de la intersectia cu GA Vrabia pana la GA Tusnad fonta ductila Dn100mm in lungime de L = 2.500m

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar

Bilantul suprafetelor ocupate pentru UAT Tusnad

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obiect | Intravilan [ha] | | Extravilan [ha] | |  |
| Definitiv | Temporar | Definitiv | Temporar |  |
| Aduct.R3 Tr. 5.1 - Sansimion (Cetatuia)-SPA Nr.1 Vrabia (teren admin Tusnad) DJ123A | 0 | - | 0.0012 | 0.0784 |  |
| Aductiunea R3 Tr. 5.2 - SPA Nr.1 Vrabia - GA 6 sat Tusnad | 0 | - | 0.0006 | 0.2525 |  |
| Aductiunea R3 Tr.7 - Ad Tr.7.1 - SPA Nr.1 Vrabia | 0.0006 | 0.0073 | - | - |  |
| Distributia 1 - SPA Nr. 1 Vrabia - CR Vrabia | 0.0003 | 0.0570 | - | - |  |
| Distributia 2 - GA 6 Tusnad - CR CR Tusnad (110 pe DJ 123A , 325 DN 12 E578 ) | 0.0008 | 0.1305 | - | - |  |
| Distributia 3 - GA 6 Tusnad-CR Tusnadu Nou (1500 m sat Tusnad+1644 Tusnadu Nou ) | 0.0008 | 0.4716 | 0.0010 | 0.4716 |  |
| GA 6 Tusnad | 0.020 | 0.2300 | - | - |  |
| SPA nr. 1 Vrabia | 0.015 | 0.1450 | - | - |  |
| Total | 0.0375 | 1.0414 | 0.0028 | 0.8025 |  |

2. Descrierea sumară a proiectului (descriere sumară a proiectului şi a lucrărilor necesare pentru realizarea acestuia).

2.1 Lucrari aferente SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA

Sistemul Zonal de alimentare cu apa potabila Harghita are capacitatea de a deservi o parte din localitatile din judet, altele urmand a se racorda in vederea asigurarii accesului la apa potabila de calitate corespunzatoare prevederilor legale in vigoare.

Avand in vedere deficientele si disfunctionalitatile din sistemele de alimentare cu apa existente, precum si lipsa sistemelor de alimentare cu apa din unele localitati se propune un plan de masuri de investitii, care cuprinde lucrarile necesare imbunatatirii alimentarii cu apa a populatiei din toate localitatile judetului Harghita.

Sistemul Zonal de Apă Ciucul de Sus

Aductiunea Ciucul de Sus (Mihaileni – Danesti) va alimenta cu apa potabila rezervoarele existente Mădăraș (450 m3) și Dănești (300 m3). Aducțiunea Ciucul de Sus are traseul de-a lungul UAT-urilor: Mihaileni, Danesti, Madaras si Racu.

Se propun următoarele investiții prioritare, toate fiind lucrări noi:

• racord aducțiune existentă de la STAP Frumoasa (localitatea Văcărești, UAT Mihăileni);

• Stație de repompare nouă la Văcărești, UAT Mihăileni. SRP1 (1+1), Q = 11,77 l/s, H = 113 m;

• conductă aducțiune fontă ductilă, Dn 125 mm, L = 12.161 m.

De-a lungul traseului aducțiunii au fost prevăzute cămine de vane, golire sau de aerisire, cât și lucrări speciale precum subtraversări de viroage sau supratraversări de pârâu.

**UAT MIERCUREA CIUC**

În urma analizei de opțiuni, (prezentată în Capitolul 8 al Studiului de Fezabilitate), în Sistemul Independent de Apă Miercurea Ciuc, au fost selectate în cadrul acestui proiect următoarele propuneri de investiții principale:

- extindere rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de circa 40.834 m;

- realizare a doua rezervoare si doua clorinari in Csiba si Szecseny

- construirea a cinci stații de pompare apa.

Extindere si reabilitare rețele de distribuție in Miercurea Ciuc si in cartierle adiacente Csiba, Szecseny si Jigodin Bai de circa 40.834 m;

Realizarea a doua rezervoare si doua clorinari in Csiba si Szecseny;

Realizare a 5 statii de pompare de pompare apa.

Extinderile retelelor de distributie sunt necesare pentru a asigura gradul de bransare de 98%, si s-a avut în vedere o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de apă va fi ramificata și va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vane (echipate cu vane, ventile aerisire/golire), branșamente, hidranți de incendiu, iar la pozarea acesteia se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 414 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 1169 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Retea distributie apa

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere rețele de apă potabilă Miercurea Ciuc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Meteo+Gaz | PEID PE 100 | 110 | 268 |
| 2. | Poieni | PEID PE 100 | 110 | 319 |
| 3. | Zona Ind. Poieni | PEID PE 100 | 110 | 1.278 |
| 4. | Zorilor | PEID PE 100 | 160 | 956 |
| 5. | Primaveri 2 | PEID PE 100 | 110 | 124 |
| 6. | Primaveri 3 | PEID PE 100 | 110 | 185 |
| 7. | Obor | PEID PE 100 | 110 | 339 |
| 8. | Tanorok | PEID PE 100 | 110 | 604 |
| 9. | Brasovului Siloz | PEID PE 100 | 110 | 218 |
| 10. | Bolyai | PEID PE 100 | 110 | 225 |
| 11. | Brasovului | PEID PE 100 | 110 | 726 |
| 12. | Harom | PEID PE 100 | 110 | 1.073 |
| TOTAL | | | | 6.345 |

Extindere rețele de apă potabilă cartier Csiba

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | DN 13 A | PEID PE 100 | 110 | 2.791 |
| PEID PE 100 | 63 | 304 |
| 2. | Subpadure 1 | PEID PE 100 | 110 | 811 |
| 3. | Subpadure 2 | PEID PE 100 | 110 | 215 |
| 4. | Vasfuvo | PEID PE 100 | 110 | 951 |
| 5. | Csiba | PEID PE 100 | 110 | 2.379 |
| PEID PE 100 | 63 | 132 |
| 6. | Csiba 2 | PEID PE 100 | 110 | 151 |
| 7. | Csiba 3 | PEID PE 100 | 110 | 1.246 |
| PEID PE 100 | 63 | 176 |
| 8. | Csiba 4 | PEID PE 100 | 110 | 670 |
| PEID PE 100 | 63 | 162 |
| 9. | Csiba 5 | PEID PE 100 | 110 | 903 |
| 10. | Csiba 6 | PEID PE 100 | 110 | 456 |
| PEID PE 100 | 63 | 81 |
| 11. | Zenit | PEID PE 100 | 63 | 99 |
| 12. | Mogyoros | PEID PE 100 | 110 | 864 |
| TOTAL | | | | 13.279 |

Extindere rețele de apă potabilă cartier Szecseny

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Szecseny | PEID PE 100 | 110 | 3.946 |
| PEID PE 100 | 63 | 425 |
| 2. | Szecseny 1 | PEID PE 100 | 140 | 322 |
| PEID PE 100 | 110 | 4.981 |
| PEID PE 100 | 63 | 245 |
| 3. | Szecseny 2 | PEID PE 100 | 110 | 1.935 |
| PEID PE 100 | 63 | 179 |
| 4. | Szecseny 3 | PEID PE 100 | 110 | 416 |
| 5. | Szecseny 4 | PEID PE 100 | 110 | 2.443 |
| PEID PE 100 | 63 | 153 |
| 6. | Szecseny 5 | PEID PE 100 | 110 | 691 |
| PEID PE 100 | 63 | 737 |
| 7. | Szecseny 6 | PEID PE 100 | 110 | 1.310 |
| PEID PE 100 | 63 | 64 |
| 8. | Szecseny 7 | PEID PE 100 | 125 | 476 |
| PEID PE 100 | 110 | 167 |
| PEID PE 100 | 63 | 40 |
| 9. | Szecseny 8 | PEID PE 100 | 125 | 366 |
| 10. | Szecseny 9 | PEID PE 100 | 110 | 291 |
| PEID PE 100 | 63 | 70 |
| TOTAL | | | | 19.257 |

Extindere rețele de apă potabilă cartier Jigodin - Bai

| Nr.crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Jigodin Bai 2 | PEID PE 100 | 110 | 684 |
| 2. | Sancraieni 1 | PEID PE 100 | 110 | 853 |
| 3. | Sancraieni 2 | PEID PE 100 | 110 | 416 |
| TOTAL | | | | 1.953 |

Reabilitare rețele de apă potabilă Miercurea Ciuc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Salcam | PEID PE 100 | 315 | 878 |
| 2. | Avantului | PEID PE 100 | 250 | 993 |
| 3. | Bradului | PEID PE 100 | 250 | 260 |
| 4. | Aleea Ciocarliei | PEID PE 100 | 250 | 147 |
| 5. | Jigodin Bai | PEID PE 100 | 160 | 77 |
| TOTAL | | | | 2.355 |

Statii de pompare

Statiile de pompare sunt in numar de 5, doua sunt in cartierul Csiba si au rolul de ridicare a presiunii pentru zonele inalte, celelalte trei sunt in cartierul Szecseny, doua cu rolul de ridicare a presiunii pentru zonele inalte si una pentru a alimenta rezervorul din acest cartier.

Statii de pompare cartier Csiba

Statiile de pompare se vor monta subteran si au urmatoarele caracteristici:

SPap 1: 1A+1R Q = 2 l/s ; H = 60 mCA,

1incendiu Q = 5 l/s ; H = 60 mCA,

vas hidrofor 1200 litri

SPap 2: 1A+1R Q = 1 l/s ; H = 60 mCA,

1incendiu Q = 5 l/s ; H = 60 mCA,

vas hidrofor 1200 litri

Statii de pompare cartier Szécseny

Statiile de pompare se vor monta subteran si au urmatoarele caracteristici:

SPap 3: 1A+1R Q = 4 l/s ; H = 170 mCA,

vas hidrofor 1500 litri

SPap 4: 1A+1R Q = 1 l/s ; H = 60 mCA,

1incendiu Q = 5 l/s ; H = 60 mCA,

vas hidrofor 800 litri

SPap 5: 1A+1R Q = 1 l/s ; H = 60 mCA,

1incendiu Q = 5 l/s ; H = 60 mCA,

vas hidrofor 800 litri

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza prin intermediul unui racord electric subteran, dimensionat corespunzător pentru a prelua puterea solicitată. Racordul electric se va alimenta din reteaua publica de energie electrica.

Rezervor de inmagazinare

Rezervorul de inmagazinare apa potabila Csiba si in cartierul Szecseny este un rezervor cu V = 250 mc din beton armat.

Rezervorul de inmagazinare este compus din urmatoarele:

constructie rezervor,

camera de vane,

instalatii hidraulice,

sistematizare pe verticala,

amenajare incinta,

acces.

Statie de clorinare

Sunt propuse nstalatii de clorare cu clor gazos tip container in loc. Csiba si in cartierul Szecseny (procurare, transport, montare, etc.) Q<10 l/s.

Automatizare si SCADA

Sistem SCADA - modul de comunicare MODBUS RTU.

**UAT CICEU**

UAT Ciceu, cu o populatie de 2843 locuitori, este alcătuită din următoarele localități:

Ciceu – sat reședință al UAT Ciceu

Ciaracio – sat component al UAT Ciceu

Sistemul de alimentare cu apa potabila proiectat din UAT Ciceu cuprinde urmatoarele lucrari:

Extindere Retele de distributie apa potabila

Loc. Ciceu – retele de distributie in lungime totala de 1.524 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de distributie apa UAT Ciceu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Strada | Material | Dext. (mm) | Lungime (m) |
| 1 | TELEP | PEID PE 100 | 63 | 125 |
| 2 | UƎ NEGYED | PEID PE 100 | 75 | 278 |
| 3 | C1 | PEID PE 100 | 110 | 262 |
| 4 | C2 | PEID PE 100 | 75 | 98 |
| 5 | C3 | PEID PE 100 | 75 | 84 |
| 6 | C4 | PEID PE 100 | 75 | 173 |
| 7 | C5 | PEID PE 100 | 63 | 111 |
| 8 | C6 | PEID PE 100 | 75 | 204 |
| 9 | C7 | PEID PE 100 | 75 | 145 |
| 10 | C8 | PEID PE 100 | 75 | 45 |
| TOTAL | | | | 1.524 |

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și se vor executa un număr de 54 bucăți. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

Numar de bransamente pe retele de distributie Ciceu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. branșamente |
| 1 | Ciceu | 54 |
|  | TOTAL | 54 |

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă. Amplasarea exacta a racordurilor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 2 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor de extindere a retelelor este necesara o supratraversare de vale locala.

**UAT FRUMOASA**

UAT Frumoasa, cu o populatie de 3.818 locuitori, cuprinde localitatile:

Frumoasa – resedinta UAT Frumoasa

Nicolești – sat component al comunei Frumoasa

Bârzava – sat component al comunei Frumoasa

Făgețel – sat component al comunei Frumoasa

Retele de distributie apa

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retele de distributie apa Frumoasa

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | TEGLAVETOK | PEID PE 100 | 75 | 221 |
| 2. | HEGY UTJA | PEID PE 100 | 75 | 118 |
| TOTAL | | | | 339 |

Extindere retele de distributie apa Nicolesti

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | TEMETO SARKA | PEID PE 100 | 110 | 868 |
| 2. | FOTBALPALYA | PEID PE 100 | 110 | 651 |
| TOTAL | | | | 1.519 |

Extindere retele de distributie apa Barzava

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | FALU SZELE | PEID PE 100 | 75 | 220 |
| 2. | DEMEREK | PEID PE 100 | 90 | 586 |
| 3. | FELSOARNYEK | PEID PE 100 | 75 | 176 |
| TOTAL | | | | 982 |

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distata a debitului consumat.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un număr de 41 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare

cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

Numarul de brasamente pe retelele de distributie UAT Frumoasa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. branșamente |
| 1 | Frumoasa | 12 |
| 2 | Nicolești | 14 |
| 3 | Bârzava | 15 |
| TOTAL | | 41 |

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 14 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor de extindere a retelelor sunt necesare 2 subtraversari de drum judetean.

**UAT LELICENI**

UAT Leliceni, cu o populatie de 2.258 locuitori, cuprinde localitatile:

Leliceni – resedinta UAT Leliceni

Fitod – sat component al comunei Leliceni

Misentea – sat component al comunei Leliceni

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate pe teren public, in intravilanul si extravilanul localitatilor care face parte din UAT Leliceni, jud. Harghita.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Leliceni cuprinde urmatoarele lucrari:

Conducta de aductiune

Aductiunea Ciucul de Jos se va amplasa pe teritoriul UAT Leliceni pe o lungime de 2.136 m.

Retele de distributie apa

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea si reabilitarea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retele de distributie apa Fitod

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | F1 | PEID PE 100 | 90 | 168 |
| 2. | KOZBIRTOKOSSAG | PEID PE 100 | 90 | 115 |
| 3. | HOSSZUASZO | PEID PE 100 | 75 | 131 |
| 4. | FITOD ISKOLA | PEID PE 100 | 75 | 89 |
| 5. | FO UTCA 3 | PEID PE 100 | 90 | 240 |
| 6. | FO UTCA 2 | PEID PE 100 | 110 | 1.161 |
| 7. | F2 | PEID PE 100 | 63 | 50 |
| TOTAL | | | | 1.954 |

Extindere retele de distributie apa Leliceni

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | SUTA | PEID PE 100 | 90 | 267 |
| 2. | EBHAT | PEID PE 100 | 63 | 62 |
| 3. | EBHAT2 | PEID PE 100 | 110 | 152 |
| 4. | EBHAT3 | PEID PE 100 | 110 | 180 |
| 5. | DJ123B1 | PEID PE 100 | 63 | 100 |
| 6. | DJ123B2 | PEID PE 100 | 110 | 558 |
| 7. | LE2 | PEID PE 100 | 90 | 209 |
| TOTAL | | | | 1.528 |

Extindere retele de distributie apa Misentea

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | DJ123B1 | PEID PE 100 | 110 | 94 |
| 2. | DJ123B2 | PEID PE 100 | 110 | 385 |
| TOTAL | | | | 479 |

Reabilitare retele de distributie apa Fitod

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | F3 | PEID PE 100 | 90 | 230 |
| TOTAL | | | | 230 |

Reabilitare retele de distributie apa Misentea

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | MS1 | PEID PE 100 | 110 | 515 |
| TOTAL | | | | 515 |

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un număr de 146 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica. Amplasarea exacta a racordurilor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

Numarul de brasamente pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. branșamente |
| 1 | Fitod | 89 |
| 2 | Leliceni | 36 |
| 3 | Misentea | 21 |
|  | TOTAL | 146 |

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 15 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor de extindere a retelelor sunt necesare 2 subtraversari de drum judetean.

**UAT SANDOMINIC**

UAT Sândominic, cu o populatie de 6.350 locuitori, este formată numai din satul cu același nume.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Sândominic cuprinde urmatoarele lucrari:

Retele de distributie apa

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea si reabilitarea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retele de distributie apa Sandominic

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | SD1 | PEID PE 100 | 75 | 125 |
| 2. | SD3 | PEID PE 100 | 110 | 730 |
| 3. | SD5 | PEID PE 100 | 90 | 222 |
| 4. | SD6 | PEID PE 100 | 75 | 67 |
| 5. | SD7 | PEID PE 100 | 75 | 99 |
| 6. | SD8 | PEID PE 100 | 75 | 42 |
| TOTAL | | | | 1.285 |

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un număr de 72 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. branșamente |
| 1 | Sândominic | 72 |
|  | TOTAL | 72 |

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 7 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor de extindere a retelelor sunt necesare 2 subtraversari de vale locala.

**UAT TOMESTI**

UAT Tomești, cu o populatie de 2.637 locuitori, este formată numai din satul cu același nume.

Sistemul de alimentare cu apa potabila proiectat din UAT Tomești cuprinde urmatoarele lucrari:

Retele de distributie apa

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea si reabilitarea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retele de distributie apa Tomesti

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | T1 | PEID PE 100 | 90 | 125 |
| TOTAL | | | | 125 |

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un număr de 7 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.crt. | Denumire localitate | Branșamente |
| 1 | Tomești | 7 |
|  | TOTAL | 7 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor este necesara o supratraversare de vale locala.

**UAT MIHAILENI**

UAT Mihăileni, cu o populatie de 2766 locuitori, cuprinde localitatile:

Mihăileni –oras, resedinta UAT Mihăileni

Livezi – sat component al UAT Mihăileni

Nadejdea – sat component al UAT Mihăileni

Văcărești – sat component al UAT Mihăileni

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Mihăileni cuprinde urmatoarele lucrari:

Retele de distributie apa

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate pe teren public, in satele Mihăileni, Nadejdea si Vacaresti, jud. Harghita.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea si reabilitarea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retele de distributie apa Mihaileni

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | TOKESZEGE | PEID PE 100 | 75 | 144 |
| 2. | KATOEK | PEID PE 100 | 90 | 226 |
| 3. | HARA NGOZO | PEID PE 100 | 75 | 188 |
| 4. | CSIGA-FALA | PEID PE 100 | 75 | 129 |
| 5. | M6 | PEID PE 100 | 75 | 131 |
| 6. | CSOROSZA1 | PEID PE 100 | 75 | 127 |
| 7. | CSOROSZA2 | PEID PE 100 | 90 | 460 |
| 8. | M3 | PEID PE 100 | 110 | 50 |
| TOTAL | | | | 1.454 |

Extindere retele de distributie apa Nedejdea

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | N1 | PEID PE 100 | 90 | 129 |
| 2. | N2 | PEID PE 100 | 90 | 108 |
| 3. | N3 | PEID PE 100 | 90 | 194 |
| TOTAL | | | | 431 |

Extindere retele de distributie apa Vacaresti

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | V1 | PEID PE 100 | 90 | 451 |
| 2. | V2 | PEID PE 100 | 90 | 155 |
| TOTAL | | | | 606 |

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, iar materialul conductelor rețelelor de distribuție va avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un număr de 183 bucăți pentru zonele de extindere a retelei. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, modul radio.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de bransamente pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. branșamente |
| 1 | Mihăileni | 58 |
| 2 | Nadejdea | 27 |
| 3 | Văcărești | 8 |
|  | TOTAL | 93 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pentru executia lucrarilor de extindere a retelelor sunt necesare 1 subtraversarede drum judetean, o subtraversare de vale locala si o subtraversare de vale/podet.

**SISTEMUL ZONAL DE APĂ CIUCUL DE JOS**

Prin prezentul proiect " Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Harghita " in UAT municipiul Miercurea Ciuc pe langa lucrarile de infiintare si extindere ale sistemelor de apa si apa uzata, sunt cuprinse lucrarile de aductiune pentru UAT-uri din aria de operare al HARVIZ SA in Ciucul de Jos.

Aductiunea Ciucul de Jos este proiectata pe trei ramuri pentru asigurarea cu apa potabila ale urmatoarelor UAT: UAT Miercurea Ciuc, UAT Leliceni, UAT Ciucsangeorgiu, UAT Sanmartin, UAT Cozmeni, UAT Plaiesii de Jos, UAT Sancraieni, UAT Santimbru, UAT Sansimion, UAT Tusnad.

Ramura 1: UAT Miercurea Ciuc – UAT Sancraieni;

Ramura 2: UAT Sancraieni – UAT Plaiesii de Jos;

Ramura 3: UAT Sancraieni - UAT Tusnad;

Conducta de aducțiune Miercurea Ciuc - Ciucul de Jos se va realiza din fontă ductilă, in lungimea totală (ramura 1, ramura 2, ramura 3) L = 72.000 m. Cuplarea in sistemul existent se face din zona Dealul Spitalului, dar amonte de Gospodaria de apa Miercurea Ciuc din Dealul Spitalului.

UAT MIERCUREA CIUC

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr. 1 Miercurea Ciuc

Se vor executa lucrari de retele de aductiuni in UAT Miercurea Ciuc, ramura R1 tronsonul Tr.1 M. Ciuc in lungime L = 1.894 m din fonta ductila Dn 200 mm, care se proiecteaza pe terenul administrativ al municipiului Miercurea Ciuc, pe drum de exploatare din extravilan.

Pentru traseul retelei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine de rupere de presiune, echipate cu vane de reducere a presiunii. Vana de reducere a presiunii, reduce presiunea mare de intrare la o presiune de iesire mai mica.

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente si vane de sectionare pe tronsoanele de conducte la distante ≤ 600 m

Subtraversari Drumuri, Subtraversari cursuri de apa si canale si viroage pentru traseele conductelor de aductiune

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri (DN, DJ ); x

Traversari cursuri de apa : x

Subraversari cursuri de apa: 2 locatii.

**UAT LELICENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr.2 Leliceni

Se vor executa lucrari de retele de aductiuni in pe UAT Leliceni, in partea sudica a localitatii Leliceni de lungime L = 2.136 m fonta ductila Dn 200 mm ramura R1 Tr. 2 UAT LELICENI, care se proiecteaza pe terenul UAT Leliceni pe drum de exploatare din extravilan.

Pentru traseul retelei de aductiune se vor prevede acolo unde este cazul urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine de rupere de presiune, echipate cu vane de reducere a presiunii. Vana de reducere a presiunii, reduce presiunea mare de intrare la o presiune de iesire mai mica.

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente si vane de sectionare pe tronsoanele de conducte la distante ≤ 600 m

Subtraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor de aductiune si retelor de distributie apa potabila

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri (DJ); (DC): x

Subtraversari CF: x

Traversari cursuri de apa/canale de irigatii: x

Subtraversari cursuri de apa: x

Subtraversari canale de irigatii: 2

**UAT SANCRAIENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 1, Tr. 3 Sancraieni

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sancraieni:

Aductiune R1 Tr. 3 Sancraieni – GA 1, pe teren administrativ Sancraieni, de la limita administrativa UAT Leliceni pana la GA1 cu Rez1 Sancraieni si bifurcatia Aductiunii Ciucul de Jos pe teritoriul administrativ al UAT Sancraieni, fonta ductila Dn 200 mm L = 3.338 m;

Aductiunea R2 Tr. 1 Sancraieni GA1, Rez 1 Sancraieni - spre GA2 cu Rez2 Cotormani (teren administrativ Sancraieni) pana la limita administrativa cu UAT Ciucsangeorgiu, fonta ductila Dn 150 mm L = 2.381 m ;

Aductiune R3 Tr. 1 Sancraieni, Bifurcatie GA 1 limita UAT Sancraieni pe teritoriul administrativ al UAT Sancraieni, fonta ductila Dn 150 mm lungimea tronsonului este L = 1.798 m. Conducta de aductiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam.

Gopodarie de apa

GA1 cu Rezervor 1 pe teritoriul administrativ Sancraieni, terenul aferent este de S = 2.500 mp

Pentru traseul conductei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase,

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m,

subtraversari de canale si viroage 1 buc.

**UAT CIUCSANGEORGIU**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr.3 Ciucsangeorgiu

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Ciucsangeorgiu, si Gospodarie de apa cu rezervor

Aductiune R2 Tr. 3.1 Ciucsangeorgiu, de la limita administrativa UAT Sancraieni pana la GA cu Rez Cotormani, Ciucsamgeorgiu, fonta ductila Dn 150 mm L = 545 m ;

Aductiunea R2 Tr. 3.2 Ciucsangeorgiu1 de la GA, Rez Cotormani spre Bancu, teren administrativ Ciucsangeorgiu pana la limita UAT Sanmartin, fonta ductila Dn 150 mm L = 5.268 m .

Gospodarie de apa GA2 , Rezervor 2 Cotormani, Ciucsangeorgiu

GA2 cu Rezervor 2 pe teritoriul administrativ Ciucsangeorgiu. terenul aferent este de S = 2.500 mp

**UAT SANMARTIN**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr.4 Sanmartin

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sanmartin, si lucrari la Gospodarie de apa cu rezervor existent la Sanmartin.

Aductiune R2 Tr. 4.1 Sanmartin pe teren administrativ Sanmartin, de la limita administrativa UAT Ciucsangeorgiu pana la GA cu Rez existent Sanmartin, L = 3.268 m (fonta ductila Dn 150 mm L = 2.335 m + fonta ductila Dn 80 mm L = 933 m)

Aductiunea R2 Tr. 4.2 Sanmartin1 de la bifurcatie spre GA, Rez Sanmartin existent spre Cozmeni, teren administrativ Sanmartin, fonta ductila Dn 150 mm L = 3.926 m

Lucrari de amenajare si racord Aductiune la GA3, Rez. Sanmartin existent

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor aductiune

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate, dupa caz; subtraversari cursuri de apa si canale viroage, se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ); 3 locatii

Subraversari cursuri de apa: 3 locatii

**UAT COZMENI**

Aductiunea Ciucul de Jos, Cozmeni

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Cozmeni, si lucrari la Gospodarie de apa cu rezervor existent la Cozmeni;

Aductiune R2 Tr. 5.1 Cozmeni - Rezervor, teren admin Cozmeni – GA rezervor existent L = 3.566 m (fonta ductila Dn 150 mm L = 2.638 m + fonta ductila Dn 100 mm L = 928 m)

Aductiunea R2 Tr 5.2 Cozmeni – Bifurcatie – lim. UAT Plaiesii, teren administrativ Cozmeni, L = 7.457 m

Lucrari Aductiunea R3 Tr. 4 Cozmeni – lim. UAT Sansimion - UAT Tusnad spre Vrabia teren administrativ Cozmeni L = 200 m, de-a lungul DJ 123 A

**UAT PLAIESII DE JOS**

Aductiunea Ciucul de Jos, Ramura 2, Tr 6. Plaiesii de Jos

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Plaiesii de jos si lucrari de realizare a doua Gospodarii de apa cu cate un rezervor, la Casinu Nou si la PLaesii de Jos.

Aductiunea R2 Tr. 6.1 Plaiesii de Jos, de la Cozmeni, limita administrativa, teren administrativ Plaiesii de Jos, rezervor Casinu Nou in lungime de L = 4.664 m (fonta ductila 100 L = 3.894 m + fonta ductila 60 L = 770 m)

Aductiune R2, Tr.6.2 Plaiesii. de la intersectie GA Casinu Nou pana la GA Plaiesii, fonta ductila 80 L = 7.181 m

Construire GA, Rezervor , Casinu Nou, S = 2500 mp

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor de aductiune si retelor de distributie apa potabila

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DN); 2 locatii, (DJ); 6 locatii

Subtraversari CF: x

Traversari cursuri de apa/canale de irigatii: x

Subraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 10 locatii

Gospodarii de Apa (GA)

Noi: 2

**UAT SANTIMBRU**

Aductiunea Ciucul de Jos , Ramura 3 Tr. Santimbru

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Santimbru

Ramura R3 - Tr. 2 Santinbru – de la limita administrativa cu Sancraieni, spre Sansimion, fonta ductila Dn 150 mm L = 4.136 m, pana la limita administrativa Sansimion. Conducta de aductiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam.

Ramura R2 – Tr. 2 Santimbru – de la limita UAT Sancraieni pana la limita UAT Ciucsangeorgiu spre rezervor Cotormani fonta ductila Dn 150 mm in lungime de L = 780 m.

Pentru traseul conductei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase,

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m,

subtraversari de canale si viroage 1 buc

**UAT SANSIMION**

Aductiunea Ciucul de Jos , Ramura 3, Tr. Sansimion

Se vor executa lucrari de aductiune pe teritoriul administrativ al comunei Sansimion

Aductiune R3 Tr. 3.1 Sansimion – de la limita administrativa cu Santimbru, continuadu-se spre Cetatuia fonta ductila Dn125mm, L = 6.685 m, pana la limita administrativa Cozmeni si comuna Tusnad. Conducta de adtiune se va amplasa in drum de exploatare, drum public neamenajat, avand sistem rutier pamant sau macadam .

Aductiunea R3 Tr. 3.2 Sansimion - se ramifica spre GA Sansimion fonta ductila Dn 100 mm L = 3.383 m, se va amplasa tot pe drum de exploatare.

Gospodarie de apa

Noi: 1

Se vor executa lucrari de construire a unui rezervor nou in incinta gospodariei de apa existente de cca. S = 5.000 mp, pentru a asigura apa de incendiu necesar celor doua localitati componente Sansimion si Cetatuia, precum si reclorinarea apei.

Pentru traseul conductei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m, la intersectii dupa caz, pentru izolarea tronsoanelor componente.

subtraversare, paraul Fisag

subtraversari de canale si viroage

**UAT COMUNA TUSNAD**

Aductiunea Ciucul de Jos, Tusnad

Aductiune R3 Tr. 5.1 Tusnad - Tusnad-Vrabia de la limita administrativa cu Cozmeni pana la rezervor Vrabia in lungime de L = 766 m (fonta ductila Dn 125 mm L = 697 m + fonta ductila Dn 60 mm L = 69 m)

Aductiune R3 Tr. 5.2 Tusnad – Vrabia - GA Tusnad de la intersectia cu GA Vrabia pana la GA Tusnad fonta ductila Dn 100 mm in lungime de L = 2.500 m.

Pentru traseul conductei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m, la intersectii dupa caz, pentru izolarea tronsoanelor componente.

subtraversare paraul Fisag

subtraversari de canale si viroage

subtraversare Linia ferta 400 Brasov - Miercurea Ciuc

**UAT PLAIESII DE JOS**

UAT Plaiesii de Jos este formata din urmatoarele localitati: Plaiesii de Sus, Plaiesii de Jos, Imper, Iacobeni si Casinu Nou. Populatia la nivelul anului 2017 era de 2.981 locuitori.

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a locuitorilor din localitatile Plaiesii de Sus, Plaiesii de Jos, Imper, Iacobeni si Casinu Nou se va realiza un sistem de alimentare cu apa care se va racorda la Sistemul zonal Miercurea Ciuc. Pentru acest UAT, in cadrul Studiului de Fezabilitate se propun următoarele investiții:

- Realizarea Gospodariilor de Apa in Plaiesii de Jos si Casinu Nou;

- Realizarea retelelor de distributie a apei in cele 5 localitati.

Dupa implementarea proiectului, rata de conectare pentru localitatile din UAT Plaiesii de Jos va fi de 100%.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Plaiesii de Jos cuprinde urmatoarele lucrari:

Retea de distribuție apă potabilă

Reteaua de distribuție apă potabilă va fi pozată pe domeniul public al localității si se va amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente

Reteaua de distributie se va executa din conducte PEID, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 110 mm si De 63 mm, pe o lungime de L = 42.642 m. Reteaua de distributie din UAT Plaiesii de Jos va avea un grad de acoperire al sistemului de alimentare cu apa potabila de 100%.

Procentul de conectare al populatiei la reteaua de distributie va fi de 100% dupa implementarea proiectului.

Sursa de apa potabila

Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Plaiesii de Jos o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

Gospodariile de apa

Terenul pe care se va amplasa gospodariile de apa Plaiesii de Jos (S = 2.500 mp) si Casinu Nou (S = 2.500 mp) se afla pe domeniu public.

Gospodariile de apa Plaiesii de Jos si Casinu Nou au in componenta urmatoarele:

Rezervor de inmagazinare din beton;

Statie de pompare;

Statie de clorinare;

Grup electrogen fix;

Automatizare si SCADA;

Lucrari comune in gospodaria de apa (camine, iluminat exterior, sistem de supraveghere si monitorizare, imprejmuiri si cai de acces).

Rezervoare de inmagazinare apa potabila

Sunt prevazute doua rezervoare, unul in Plaiesii de Jos V= 400 mc, iar celalalt in Casinu Nou V = 200 mc. Rezervoarele de inmagazinare apa potabila sunt din beton armat, cilindric vertical, semiingropat.

Rezervoarele sunt destinate stocării apei potabile cu rolul de a acumula apa în următoarele scopuri principale:

compensarea variaţiilor orare de debit;

asigurarea rezervei intangibile necesare pentru stingerea incendiilor;

asigurarea volumului de avarie in cazul scoaterii din functiune a conductei de aductiune (avarie);

Volumul destinat rezervei intangibile de apă pentru combaterea incendiului este de 54 mc, asigurându-se astfel un debit pentru stingerea incendiului de 5 l/s timp de 3 ore.

Amplasarea rezervoarelor in cadrul gospodariilor de apa s-a facut tinand cont de condiţii sanitare conform HGR nr. 930 / 1997.

Rezervoarele de inmagazinare sunt prevazute cu racorduri de intrare/ iesire apa potabila, golire, preaplin, racord pentru traductor de nivel, gura de vizitare, izolatie termica si incalzitoare electrice pentru prevenirea impotriva inghetului.

Pe conductele de intrare a apei potabile in rezervor se prevede un robinet de inchidere sertar cu actionare electrica a carui actionare este comandata de traductorul de nivel aferent rezervorului.

Fundatia pe care se vor amplasa rezervoarele este fundaţie din beton armat inelară, ranforsată cu 2 grinzi perpendiculare şi placă superioară, de asemenea din beton armat. Sub placa superioară se prevede compactarea terenului şi un strat de pietriş.

Statii de pompare

Pentru alimentarea cu apa potabila a consumatorilor casnici si noncasnici se vor prevedea doua grupuri de pompare care asigura pe langa Qor max pentru consumatori si debitul de incendiu (5 l/s).

Statiile de pompare au in componenta :

Grupul de pompare apa potabila consumatori;

Recipient de hidrofor V = 400 l; PN16, respectiv V = 200 l; PN16

Tabloul electric de comanda si control.

Solutia adoptata cu grup de pompare si vas de hidrofor a rezultat ca urmare a debitelor de consum reduse, fapt ce conduce la o functionare ineficienta a grupului de pompare din cauza pornirilor si opririlor dese. Numarul de porniri a grupului de pompare se reduce semnificativ, conducand la un consum energetic mai redus. Vasul de hidrofor are deasemenea rolul de a amortiza eventualele șocuri hidraulice produse in sistem.

Grupul de pompare este compus din 2 electropompe (1 in functiune+1 in rezerva) cu convertizor de frecventa si are urmatoarele caracteristici:

SP Plaiesii de Jos: Qsp= 10 l/s, Hp= 20 mCA

SP Casinu Nou: Qsp= 4 l/s, Hp=13 mCA;

Fiecare pompa este prevazuta cu robinete de izolare, clapeta de retinere si manometre pe aspiratie si pe refulare. In cadrul grupului se va prevede un traductor de presiune.

Electropompele vor functiona automat in functie de presiunea apei pe reteaua de distributie.

Electropompa aflata in rezerva poate fi folosita pentru situatii de urgenta pentru suplimentarea debitului necesar.

Echipamentele statiei de pompare inclusiv instalatia hidraulica (conducte, fitinguri, armaturi) se vor monta intr-un container tehnologic cu toate utilitatile necesare (electric, incalzire, ventilatie, usi de acces, tehnologic si personal).

In statia de pompare se va monta un debitmetru electromagnetic cu transmitere la distanta pe conducta de alimentare retea de distributie;

Grupul de pompare va fi prevazut cu tablou electric de comanda si control.

Statiile de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevad doua instalatii de clorinare cu NaOCl.

Statia de clorinare are in componenta urmatoarele:

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statiile de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grupurile electrogene fixe

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupurile electrogen se vor monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Instalatiile electrice

Consumatorii de energie electrica aferenti noilor gospodarii de apa se vor alimenta din cate un tablou de distributie la tensiunea de 0,4 kV, tablou marcat TEG.

Fiecare tablou este prevazut cu o sectie de bare, cu alimentare din tabloul de forta si comanda din furnitura grupului electrogen.

Tabloul de forta si comanda aferent grupului electrogen este prevazut cu doua alimentari, alimentare de lucru din reteaua furnizorului de energie electrica de zona si alimentare de rezerva de la grupul electrogen. Tabloul realizeaza functia de transfer automat a surselor de pe alimentarea normala de functionare pe alimentarea de rezerva.

Tabloul are in componenta circuit de alimentare cu energie electrica a tabloului TEG. Regimul normal de functionare al tabloului TEG este cu alimentarea cu energie electrica din reteaua furnizorului de energie electrica de zona prin intermediul tabloului de forta si comanda al grupului electrogen. La pierderea tensiunii pe aceasta cale, tabloul de forta si comanda aferent grupului electrogen, va comanda deconectarea tabloului de la reteaua furnizorului de energie electrica, va comanda pornirea grupului electrogen si va cupla grupul electrogen la barele tabloului TEG.

Revenirea la regimul normal de functionare va fi realizata de tabloul de forta si comanda al grupului electrogen, la revenirea tensiunii pe alimentarea normala.

Gospodariile de cabluri

In incinta, cablurile de legatura intre diversele instalatii, se vor poza in santuri, in pamant si vor fi protejate in tevi de PVC dur pe toata lungimea traseelor.

Instalaţiile de legare la pământ

Se realizeaza o priză exterioară de legare la pamant pentru zona de amplasare a grupului electrogen.

Automatizari si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a starii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Lucrari comune in gospodariile de apa

Camine

In cadrul gospodariilor de apa sunt prevazute camine echipate dupa caz cu:

robinete de inchidere (izolare) actionate manual;

robinet de inchidere actionat electric;

debitmetru electromagnetic pe conducta de alimentare cu apa a gospodariei,

camin de injectie hipoclorit de sodiu.

Evacuarea apei din caminele proiectate se va realiza in reteaua de canalizare, acolo unde aceasta este existenta sau nou-proiectata, iar acolo unde nu se dispune de retea de canalizare menajera, evacuarea apei din camine se va realiza in rigolele existente prin intermediul unor pompe mobile.

Instalatii electrice aferente constructiilor

In gospodariile de apa s-au prevăzut iluminat exterior în incintă, care se va realiza cu corpuri de iluminat etanşe, echipate cu surse cu vapori de sodiu, montate pe stâlpi din ţeavă şi respectiv pozate pe clădiri. Acţionarea iluminatului exterior se va realiza automat de la întrerupătorul crepuscular montat în tabloul electric şi manual de pe tablou. Circuitele de iluminat exterior se vor realiza cu cabluri armate de cupru, cu întârziere mărită la propagarea flăcării, pozate îngropat în pământ şi respectiv montate pe clădiri. Alimentarea cu energie electrică a instalaţiei de iluminat exterior se va realiza din tabloul electric nou prevăzut în Containerul staţiei de pompare, iar alimentarea acestuia este cuprinsă în partea electrică tehnologică.

În conformitate cu Normativul I7/2011 - cap.6 (calcul de risc), nu este necesară protecţia gospodăriei de apă împotriva loviturilor de trăsnet.

Sisteme de supraveghere si monitorizare

In temeiul legii 333/2003, privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor şi protecţia persoanelor sunt prevazute a fi instalate subsisteme pentru supravegherea si monitorizarea zonelor/spatiilor din cadrul obiectivelor, impotriva tentativelor de frauda si de intruziune in baza cerintelor acestei legi.

Aceste subsisteme sunt compuse din:

Subsistem de efractie care supravegheaza impotriva tentativelor de intruziune din partea persoanelor neautorizate. Elementele componente ale subsistemului vor fi amplasate in interiorul cladirilor astfel incat sa acopere zonele vulnerabile tentativei de efractie. De asemenea incinta GA-ului se va monitoriza antiefractie cu senzori perimetrali.

Subsistem de supraveghere video, monitorizand zonele exterioare si interioare ale obiectivelor, impotriva violarii proprietatii private de alte persoane straine. Sistemul video realizeaza simultan procesul de stocarea imaginilor pe un hard si de vizualizare reala a tuturor evenimentelor petrecute in spatiile obiectivelor.

Imprejmuiri si cai de acces

Incintele GA se vor imprejmui cu stalpi si plasa bordurata zincata cu inaltime de 2m si pentru acces utilaje si personal se vor prevede porti de acces cu L= 5m.

Incintele GA se vor amenaja si se va asigura sistematizarea pe verticala inclusiv cai de acces spre obiectele din incinta.

Retele de distributie apa potabila

Noi: se vor executa retele de distributie noi in urmatoarele localitati:

Plaiesii de Sus – retele de distributie in lungime totala de 7.717 m,

Plaiesii de Jos – retele de distributie in lungime totala de 11.267 m,

Imper – retele de distributie in lungime totala de 5.078 m,

Iacobeni – retele de distributie in lungime totala de 8.387 m,

Casinu Nou – retele de distributie in lungime totala de 10.193 m

Infiintare retea de distributie apa potabila – Plaiesii de Sus

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. Dormany 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 238 |
| 2 | Str. Dormany 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 74 |
| 3 | Str. Gyongyos 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 160 |
| 4 | Str. Gyongyos 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 33 |
| 5 | Str. Gyongyos 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 263 |
| 6 | Str. Gyongyos 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 25 |
| 7 | Str. Paporszaga 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 492 |
| 8 | Str. Veresmarty | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 136 |
| 9 | Str. Mezoatal 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 1.422 |
| 10 | Str. Kovar | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 596 |
| 11 | Str. Mezoatal 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 17 |
| 12 | Str. Nagy Antal | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 1.109 |
| 13 | Str. Paporszaga 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 1.266 |
| 14 | Str. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 86 |
| 15 | Str. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 60 |
| 16 | Str. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 92 |
| 17 | Str. 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 125 |
| 18 | Str. 5 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 418 |
| 19 | Str. 6 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 90 |
| 20 | Str. 7 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 184 |
| 21 | Str. 8 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 121 |
| 22 | Str. 9 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 87 |
| 23 | Str. 10 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 46 |
| 24 | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 42 |
| 25 | Str. 12 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 94 |
| 26 | Str. 13 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 42 |
| 27 | Str. 14 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 82 |
| 28 | Str. 15 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 158 |
| 29 | Str. 16 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 159 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 7.717 |

Infiintare retea de distributie apa potabila – Plaiesii de Jos

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Csaburdek 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 41 |
| 2. | Str. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 109 |
| 3. | Str. 10 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 164 |
| 4. | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 124 |
| 5. | Str. 12 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 129 |
| 6. | Str. 13 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 62 |
| 7. | Str. 14 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 94 |
| 8. | Str. 15 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 52 |
| 9. | Str. 16 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 118 |
| 10. | Str. 17 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 90 |
| 11. | Str. 18 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 212 |
| 12. | Str. 19 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 68 |
| 13. | Str. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 148 |
| 14. | Str. 20 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 356 |
| 15. | Str. 21 - 1 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 446 |
| 16. | Str. 21 - 1.1 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 966 |
| 17. | Str. 21 - 2 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 592 |
| 18. | Str. 21 - 3 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 770 |
| 19. | Str. 22 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 345 |
| 20. | Str. 23 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 91 |
| 21. | Str. 24 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 53 |
| 22. | Str. 25 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 27 |
| 23. | Str. 26 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 43 |
| 24. | Str. 27 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 108 |
| 25. | Str. 28 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 144 |
| 26. | Str. 29 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 53 |
| 27. | Str. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 132 |
| 28. | Str. 30 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 97 |
| 29. | Str. 31 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 92 |
| 30. | Str. 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 113 |
| 31. | Str. 5 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 218 |
| 32. | Str. 6 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 104 |
| 33. | Str. 7 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 42 |
| 34. | Str. 8 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 70 |
| 35. | Str. 9 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 94 |
| 36. | Str. Bodok | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 608 |
| 37. | Str. Csaburdek 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 125 |
| 38. | Str. Csaburdek 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 411 |
| 39. | Str. Csaburdek 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 88 |
| 40. | Str. Fenyoalja | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 384 |
| 41. | Str. Galak | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 222 |
| 42. | Str. Kicsi | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 896 |
| 43. | Str. Kolektiv 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 599 |
| 44. | Str. Kolektiv 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 48 |
| 45. | Str. Kolektiv 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 50 |
| 46. | Str. Mezoatal 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 170 |
| 47. | Str. Nagy Antal 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 192 |
| 48. | Str. Olahok 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 359 |
| 49. | Str. Olahok 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 68 |
| 50. | Str. Piacok | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 104 |
| 51. | Str. Vizmelyeke 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 457 |
| 52. | Str. Vizmelyeke 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 76 |
| 53. | Str. Vizmelyeke 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 44 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 11.267 |

Infiintare retea de distributie apa potabila – Imper

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. Bakmaj | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 701 |
| 2 | Str. Fenyoalja | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 230 |
| 3 | Str. Hadnagy | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 439 |
| 4 | Str. Kolektiv | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 207 |
| 5 | Str. Tekero | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 532 |
| 6 | Str. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 253 |
| 7 | Str. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 84 |
| 8 | Str. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 35 |
| 9 | Str. 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 96 |
| 10 | Str. 5 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 43 |
| 11 | Str. 6 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 113 |
| 12 | Str. 7 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 56 |
| 13 | Str. 8 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 166 |
| 14 | Str. 9 - 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 170 |
| 15 | Str. 9 - 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 120 |
| 16 | Str. 10 - 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 63 |
| 17 | Str. 10 - 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 122 |
| 18 | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 67 |
| 19 | Str. 12 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 99 |
| 20 | Str. 13 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 27 |
| 21 | Str. 15 - 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 83 |
| 22 | Str. 15 - 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 45 |
| 23 | Str. 16 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 58 |
| 24 | Str. 17 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 211 |
| 25 | Str. 18 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 209 |
| 26 | Str. 21 - 1 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 506 |
| 27 | Str. 21 - 2 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 202 |
| 28 | Str. 21 - 3 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 270 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 5.078 |

Infiintare retea de distributie apa potabila – Iacobeni

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Str. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 41 |
| 2. | Str. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 109 |
| 3. | Str. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 164 |
| 4. | Str. 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 124 |
| 5. | Str. 5 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 129 |
| 6. | Str. 6 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 62 |
| 7. | Str. 7 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 94 |
| 8. | Str. 8 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 52 |
| 9. | Str. 9 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 118 |
| 10. | Str. 10 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 90 |
| 11. | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 212 |
| 12. | Str. 12 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 68 |
| 13. | Str. 13 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 148 |
| 14. | Str. 14 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 356 |
| 15. | Str. 15 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 446 |
| 16. | Str. 16 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 966 |
| 17. | Str. 17 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 592 |
| 18. | Str. 18 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 202 |
| 19. | Str. 19 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 770 |
| 20. | Str. 20 - 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 345 |
| 21. | Str. 20 - 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 91 |
| 22. | Str. 21 - 1 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 53 |
| 23. | Str. 21 - 2 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 27 |
| 24. | Str. 21 - 3 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 43 |
| 25. | Str. 22 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 108 |
| 26. | Str. 23 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 144 |
| 27. | Str. 24 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 53 |
| 28. | Str. 25 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 132 |
| 29. | Str. 26 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 97 |
| 30. | Str. 27 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 92 |
| 31. | Str. 28 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 113 |
| 32. | Str. 29 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 218 |
| 33. | Str. 30 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 104 |
| 34. | Str. 31 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 42 |
| 35. | Str. Tempo | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 70 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 8.387 |

Infiintare retea de distributie apa potabila – Casinu Nou

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Str. 1 - 1 (DN 11B) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 1872 |
| 2. | Str. 1 - 2 (DN 11B) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 1598 |
| 3. | Str. 1 - 3 (DN 11B) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 335 |
| 4. | Str. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 148 |
| 5. | Str. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 60 |
| 6. | Str. 4 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 54 |
| 7. | Str. 5 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 67 |
| 8. | Str. 6 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 652 |
| 9. | Str. 7 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 69 |
| 10. | Str. 8 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 68 |
| 11. | Str. 9 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 63 |
| 12. | Str. 10 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 86 |
| 13. | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 282 |
| 14. | Str. 12 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 91 |
| 15. | Str. 13 - 1 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 604 |
| 16. | Str. 13 - 2 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 183 |
| 17. | Str. 13 - 3 (DJ 121G) | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 178 |
| 18. | Str. 14 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 128 |
| 19. | Str. 15 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 72 |
| 20. | Str. 16 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 58 |
| 21. | Str. 17 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 376 |
| 22. | Str. 18 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 110 |
| 23. | Str. 19 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 35 |
| 24. | Str. 20 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 175 |
| 25. | Str. 21 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 142 |
| 26. | Str. Kantor | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 208 |
| 27. | Str. Belsoutca-Ajnad | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 230 |
| 28. | Str. Csaszar | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 122 |
| 29. | Str. Gina | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 74 |
| 30. | Str. Hatso 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 525 |
| 31. | Str. Hatso 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 35 |
| 32. | Str. Kicsi | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 53 |
| 33. | Str. Kovari | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 62 |
| 34. | Str. Kultur | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 85 |
| 35. | Str. Telep | PEID PE100 SDR17 PN10 | 110 | 376 |
| 36. | Str. Vancsa | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 76 |
| 37. | Str. Veresvesz | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 636 |
| 38. | Str. Volgypatak | PEID PE100 SDR17 PN10 | 63 | 207 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 10.193 |

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Odata cu lucrarile de infiintare a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distanta a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie nou infiintate este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Plaiesii de Sus | 300 |
| 2 | Plaiesii de Jos | 230 |
| 3 | Imper | 240 |
| 4 | Iacobeni | 310 |
| 5 | Casinu Nou | 430 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura deschisa, cu conducta de protectie din otel sau PEID, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

**UAT SANMARTIN**

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a locuitorilor din UAT Sanmartin se va extinde sistemul de alimentare cu apa. Avand in vedere ca Sanmartin beneficiaza de un rezervor de inmagazinare, acesta va fi echipat cu o instalatie de clorinare si va fi alimentat din Sistemul zonal Miercurea Ciuc.

UAT Sanmartin este formata din localitatile: Sanmartin, Ciucani si Valea Uzului.

Populatia la nivelul anului 2017 era de 2.279 locuitori.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Sanmartin cuprinde urmatoarele lucrari:

Conducta de aductiune si reteaua de distributie se va executa cu conducte PEID, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 225 mm si De 110 mm, pe o lungime de L = 4.307 m. Reteaua de distributie din UAT Sanmartin va avea un grad de acoperire al sistemului de alimentare cu apa potabila de 100%.

Sursa de apa potabila

Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Sanmartin o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

Gospodaria de apa (existenta)

Terenul pe care se afla gospodaria de apa Sanmartin este domeniu public.

Gospodaria de apa Sanmartin are in componenta urmatoarele:

Rezervor de inmagazinare;

Statie de pompare;

Statie de clorinare;

Grup electrogen fix;

Automatizare si SCADA;

Lucrari comune in gospodaria de apa (camine, iluminat exterior, sistem de supraveghere si monitorizare, imprejmuiri si cai de acces).

Rezervoare de inmagazinare apa potabila

Rezervorul de inmagazinare apa potabila Sanmartin este un rezervor cu V=500 mc din beton armat, cilindric vertical, semiingropat.

Rezervorul este destinat stocării apei potabile cu rolul de a acumula apa în următoarele scopuri principale:

compensarea variaţiilor orare de debit;

asigurarea rezervei intangibile necesare pentru stingerea incendiilor;

asigurarea volumului de avarie in cazul scoaterii din functiune a conductei de aductiune (avarie);

Volumul destinat rezervei intangibile de apă pentru combaterea incendiului este de 54.00 mc, asigurându-se astfel un debit pentru stingerea incendiului de 5 l/s timp de 3 ore.

Rezervorul de inmagazinare este prevazut cu racorduri de intrare/ iesire apa potabila, golire, preaplin, racord pentru traductor de nivel, gura de vizita, izolatie termica si incalzitoare electrice pentru prevenirea impotriva inghetului.

Pe conducta de intrare a apei potabile in rezervor se prevede un robinet de inchidere sertar cu actionare electrica a carui actionare este comandata de traductorul de nivel aferent rezervorului.

Statia de pompare

Pentru alimentarea cu apa potabila a consumatorilor casnici si noncasnici exista un grup de pompare care asigura pe langa Qor max pentru consumatori si debitul de incendiu (5 l/s).

Statia de pompare are in componenta :

Grupul de pompare apa potabila consumatori;

Recipient de hidrofor V = 500 l;

Tabloul electric de comanda si control.

Solutia adoptata cu grup de pompare si vas de hidrofor a rezultat ca urmare a debitelor de consum reduse, fapt ce conduce la o functionare ineficienta a grupului de pompare din cauza pornirilor si opririlor dese. Numarul de porniri a grupului de pompare se reduce semnificativ, conducand la un consum energetic mai redus. Vasul de hidrofor are deasemenea rolul de a amortiza eventualele șocuri hidraulice produse in sistem.

Grupul de pompare este compus din 2 electropompe (in functiune+1 in rezerva) cu convertizor de frecventa si are urmatoarele caracteristici:

Qsp= 40 mc/h;

Hp= 60 mCA;

Fiecare pompa este prevazuta cu robinete de izolare, clapeta de retinere si manometre pe aspiratie si pe refulare. In cadrul grupului se va prevede un traductor de presiune. Electropompele vor functiona automat in functie de presiunea apei pe reteaua de distributie. Electropompa aflata in rezerva poate fi folosita pentru situatii de urgenta pentru suplimentarea debitului necesar.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grup electrogen fix

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

Reabilitare retea de distributie:

Se vor executa urmatoarele lucrari:

Trosonul de 2.530 m (DN 225 mm) din distributia aflata in localitatea Sanmartin, care se va amplasa pe spatiul public in lungul drumului judetean DJ123B si drumului judetean DJ123.

Trosonul de 562 m (DN 110 mm) din distributia aflata in localitatiile Sanmartin si Ciucani, care se va amplasa pe spatiul public in lungul drumului national DN12.

Reabilitarea retelei de distributie apa potabila – Sanmartin

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. Barabasok - Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D225 | 2.106 |
| 2 | Str. 2 (DJ123B) - Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D225 | 424 |
| 3 | Str. 4 (DN12) - Tr. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 363 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 2.893 |

Reabilitarea retelei de distributie apa potabila – Ciucani

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. 4 (DN12) - Tr. 3 Ciucani | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 199 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 199 |

Extindere retea de distributie: se vor executa extinderi de retele de distributie, in urmatoarele localitati:

Sanmartin – retele de distributie in lungime totala de 1.032 m,

Ciucani – retele de distributie in lungime totala de 444 m

Extinderea retelei de distributie apa potabila – Sanmartin

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. Barabasok - tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 322 |
| 2 | Str. Csali Utca | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 199 |
| 3 | Str. Kicsi | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 152 |
| 4 | Str. 2 (DJ123B) - Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 158 |
| 5 | Str. 4 (DN12) - Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 137 |
| 6 | Str. 4 (DN12) - Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 64 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 1.032 |

Extinderea retelei de distributie apa potabila – Ciucani

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. 5 - tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 265 |
| 2 | Str. 5 - tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 179 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 444 |

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Odata cu lucrarile de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distanta a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie este:

Numarul de bransamente ce vor fi reabilitate UAT Sanmartin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Sanmartin | 83 |
| 2 | Ciucani | 6 |

Numarul de bransamente nou infiintate UAT Sanmartin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Sanmartin | 40 |
| 2 | Ciucani | 7 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura deschisa, in conducta de protectie din otel sau PEID etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

**UAT SANSIMION**

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a locuitorilor din UAT Sansimion se va extinde sistemul de alimentare cu apa. Avand in vedere ca Sansimion nu beneficiaza de un rezervor de inmagazinare, se prevede o gospodarie de apa si va fi alimentat din Sistemul zonal Miercurea Ciuc.

UAT Sansimion cuprinde localitatile Sansimion si Cetatuia. Populatia comunei Sansimion la nivelul anului 2017 era de 3.423 locuitori.

Pentru acest UAT, in cadrul Studiului de Fezabilitate se propun următoarele investiții:

- Extinderea sistemului de alimentare cu apa potabila

- Grup de pompare

- Rezervor de inmagazinare din beton

- Instalatie de clorinare a apei

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Sansimion cuprinde urmatoarele lucrari:

Sursa de apa potabila

Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Sansimion o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

Gospodaria de apa

Terenul pe care se afla gospodaria de apa Sansimion este domeniu public.

Gospodaria de apa Sansimion are in componenta urmatoarele:

Rezervor de inmagazinare din beton;

Statie de pompare;

Statie de clorinare;

Grup electrogen fix;

Automatizare si SCADA;

Lucrari comune in gospodaria de apa (camine, iluminat exterior, sistem de supraveghere si monitorizare, imprejmuiri si cai de acces).

Rezervoare de inmagazinare apa potabila

Rezervorul de inmagazinare apa potabila Sansimion este un rezervor cu V=500 mc din beton armat, cilindric vertical, semiingropat.

Rezervorul este destinat stocării apei potabile cu rolul de a acumula apa în următoarele scopuri principale:

compensarea variaţiilor orare de debit;

asigurarea rezervei intangibile necesare pentru stingerea incendiilor;

asigurarea volumului de avarie in cazul scoaterii din functiune a conductei de aductiune (avarie);

Volumul destinat rezervei intangibile de apă pentru combaterea incendiului este de 54.00 mc, asigurându-se astfel un debit pentru stingerea incendiului de 5 l/s timp de 3 ore.

Amplasarea rezervorului in cadrul gospodariei de apa s-a facut tinand cont de condiţii sanitare conform HGR nr. 930 / 1997.

Rezervorul de inmagazinare este prevazut cu racorduri de intrare/ iesire apa potabila, golire, preaplin, racord pentru traductor de nivel, gura de vizita, izolatie termica si incalzitoare electrice pentru prevenirea impotriva inghetului.

Pe conducta de intrarea apei potabile in rezervor se prevede un robinet de inchidere sertar cu actionare electrica a carui actionare este comandata de traductorul de nivel aferent rezervorului.

Statia de pompare

Pentru alimentarea cu apa potabila a consumatorilor casnici si noncasnici exista un grup de pompare care asigura pe langa Qor max pentru consumatori si debitul de incendiu (5 l/s).

Statia de pompare are in componenta :

Grupul de pompare apa potabila consumatori;

Recipient de hidrofor V = 500 l;

Tabloul electric de comanda si control.

Solutia adoptata cu grup de pompare si vas de hidrofor a rezultat ca urmare a debitelor de consum reduse, fapt ce conduce la o functionare ineficienta a grupului de pompare din cauza pornirilor si opririlor dese. Numarul de porniri a grupului de pompare se reduce semnificativ, conducand la un consum energetic mai redus. Vasul de hidrofor are deasemenea rolul de a amortiza eventualele șocuri hidraulice produse in sistem.

Grupul de pompare este compus din 2 electropompe (1 in functiune+1 in rezerva) cu convertizor de frecventa si are urmatoarele caracteristici:

Qsp= 14,12 l/s;

Hp= 20 mCA;

Fiecare pompa este prevazuta cu robinete de izolare, clapeta de retinere si manometre pe aspiratie si pe refulare. In cadrul grupului se va prevede un traductor de presiune.

Electropompele vor functiona automat in functie de presiunea apei pe reteaua de distributie.

Electropompa aflata in rezerva poate fi folosita pentru situatii de urgenta pentru suplimentarea debitului necesar.

In statia de pompare se va monta un debitmetru electromagnetic cu transmitere la distanta pe conducta de alimentare retea de distributie;

Grupul de pompare va fi prevazut cu tablou electric de comanda si control.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grup electrogen fix

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Instalatii electrice

Consumatorii de energie electrica aferenti noilor gospodarii de apa se vor alimenta din cate un tablou de distributie la tensiunea de 0,4 kV, tablou marcat TEG.

Fiecare tablou este prevazut cu o sectie de bare , cu alimentare din tabloul de forta si comanda din furnitura grupului electrogen.

Tabloul de forta si comanda aferent grupului electrogen este prevazut cu doua alimentari, alimentare de lucru din reteaua furnizorului de energie electrica de zona si alimentare de rezerva de la grupul electrogen. Tabloul realizeaza functia de transfer automat a surselor de pe alimentarea normala de functionare pe alimentarea de rezerva.

Tabloul are in componenta circuit de alimentare cu energie electrica a tabloului TEG. Regimul normal de functionare al tabloului TEG este cu alimentarea cu energie electrica din reteaua furnizorului de energie electrica de zona prin intermediul tabloului de forta si comanda al grupului electrogen. La pierderea tensiunii pe aceasta cale, tabloul de forta si comanda aferent grupului electrogen, va comanda deconectarea tabloului de la reteaua furnizorului de energie electrica, va comanda pornirea grupului electrogen si va cupla grupul electrogen la barele tabloului TEG.

Revenirea la regimul normal de functionare va fi realizata de tabloul de forta si comanda al grupului electrogen, la revenirea tensiunii pe alimentarea normala.

Gospodaria de cabluri

In incinta, cablurile de legatura intre diversele instalatii, se vor poza in santuri, in pamant si vor fi protejate in tevi de PVC dur pe toata lungimea traseelor.

Instalaţia de legare la pământ

Se realizeaza o priză exterioară de legare la pamant pentru zona de amplasare a grupului electrogen.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Lucrari comune in gospodaria de apa

Camine

In cadrul gospodariei de apa sunt prevazute camine echipate dupa caz cu:

robinete de inchidere (izolare) actionate manual;

robinet de inchidere actionat electric;

debitmetru electromagnetic pe conducta de alimentare cu apa a gospodariei,

camin de injectie hipoclorit de sodiu.

Evacuarea apei din caminele proiectate se va realiza in reteaua de canalizare, acolo unde aceasta este existenta sau nou-proiectata, iar acolo unde nu se dispune de retea de canalizare menajera, evacuarea apei din camine se va realiza in rigolele existente prin intermediul unor pompe mobile.

Instalatii electrice aferente constructiilor

In gospodaria de apa s-a prevăzut s-a prevăzut un iluminat exterior în incintă, care se va realiza cu corpuri de iluminat etanşe, echipate cu surse cu vapori de sodiu, montate pe stâlpi din ţeavă şi respectiv pozate pe clădiri. Acţionarea iluminatului exterior se va realiza automat de la întrerupătorul crepuscular montat în tabloul electric şi manual de pe tablou. Circuitele de iluminat exterior se vor realiza cu cabluri armate de cupru, cu întârziere mărită la propagarea flăcării, pozate îngropat în pământ şi respectiv montate pe clădiri. Alimentarea cu energie electrică a instalaţiei de iluminat exterior se va realiza din tabloul electric nou prevăzut în Containerul staţiei de pompare, iar alimentarea acestuia este cuprinsă în partea electrică tehnologică.

În conformitate cu Normativul I7/2011 - cap.6 (calcul de risc), nu este necesară protecţia gospodăriei de apă împotriva loviturilor de trăsnet.

Sistem de supraveghere si monitorizare

In temeiul legii 333/2003, privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor şi protecţia persoanelor sunt prevazute a fi instalate subsisteme pentru supravegherea si monitorizarea zonelor/spatiilor din cadrul obiectivelor, impotriva tentativelor de frauda si de intruziune in baza cerintelor acestei legi.

Aceste subsisteme sunt compuse din:

Subsistem de efractie care supravegheaza impotriva tentativelor de intruziune din partea persoanelor neautorizate. Elementele componente ale subsistemului vor fi amplasate in interiorul cladiriilor astfel incat sa acopere zonele vulnerabile tentativei de efractie. Deasemenea incinta GA-ului se va va monitoriza antiefractie cu senzori perimetrali.

Subsistem de supraveghere video, monitorizand zonele exterioare si interioare ale obiectivelor, impotriva violarii proprietatii private de alte persoane straine. Sistemul video realizeaza simultan procesul de stocarea imaginilor pe un hard si de vizualizare reala a tuturor evenimentelor petrecute in spatiile obiectivelor.

Imprejmuiri si cai de acces

Incinta GA se va imprejmui cu stalpi si plasa bordurata zincata cu inaltime de 2 m si pentru acces utilaje si personal se vor prevede porti de acces cu L = 5 m.

Incinta GA se va amenaja si se va asigura sistematizarea pe verticala inclusiv cai de acces spre obiectele din incinta.

Retele de distributie apa potabila

Extindere: se vor executa extinderi de retele de distributie noi, in urmatoarele localitati:

Sansimion – retele de distributie in lungime totala de 302 m,

Cetatuia – retele de distributie in lungime totala de 735 m

Extinderea retelei de distributie apa potabila – Sansimion

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. Kapolnaszeg - 02 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 141 |
| 2 | Str. Kapolnaszeg - 04 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 161 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 302 |

Extinderea retelei de distributie apa potabila – Cetatuia

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Str. 11 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 58 |
| 2 | Str. Nymos | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 677 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 735 |

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Odata cu lucrarile de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Bransamentele vor fi dotate cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distata a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie nou infiintate este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Sansimion | 19 |
| 2 | Cetatuia | 6 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel sau PEID etansate la capete cu respectarea normativelor.

**UAT CIUCSANGEORGIU**

UAT Ciucsangeorgiu cuprinde localitatile:

Bancu – localitate componenta;

Ciucsangeorgiu – resedinta UAT Ciucsangeorgiu;

Armasenii Noi – localitate componenta;

Armaseni – localitate componenta;

Potiond – localitate componenta;

Ciobanis – localitate componenta,

Cotormani – localitate componenta,

Eghersec – localitate componenta,

Ghiurche – localitate componenta.

Populatia comunei Ciucsangeorgiu la nivelul anului 2017 era de 4.381 locuitori.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Ciucsangeorgiu cuprinde urmatoarele lucrari:

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate pe teren public, in intravilanul si extravilanul localitatilor care fac parte din UAT Ciucsangeorgiu, Judetul Harghita.

Retele de distributie apa potabila

Extindere: se vor executa retele noi de distributie in urmatoarele localitati:

Bancu – retele de distributie in lungime totala de 17.084 m

Extindere retele de distributie apa loc. Bancu

| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1(DJ 123B) | PEID | 63 | 844 |
| PEID | 110 | 469 |
| PEID | 160 | 144 |
| 2 | 1.1.1 (DJ 123B) | PEID | 63 | 120 |
| 3 | 1.2 (DJ 123B) | PEID | 63 | 785 |
| PEID | 110 | 157 |
| 4 | 2(DJ 123C) | PEID | 125 | 208 |
| PEID | 110 | 576 |
| PEID | 63 | 557 |
| 5 | 3 (Str. Vizmelletti) | PEID | 160 | 737 |
| PEID | 63 | 52 |
| 6 | 4 | PEID | 125 | 93 |
| 7 | 9 | PEID | 63 | 156 |
| 8 | 10 | PEID | 110 | 330 |
| 9 | 10.1 | PEID | 63 | 151 |
| 10 | 11 (Str. Szentegyhaz Pataka) | PEID | 63 | 434 |
| 11 | 12 | PEID | 63 | 35 |
| 12 | 13 | PEID | 63 | 225 |
| 13 | 15 | PEID | 63 | 110 |
| 14 | 16 | PEID | 63 | 101 |
| 15 | 17 | PEID | 63 | 59 |
| 16 | 18 (Str. Ittketfalvi) | PEID | 63 | 415 |
| PEID | 110 | 471 |
| 17 | 18.1 | PEID | 63 | 60 |
| 18 | 18.2 | PEID | 63 | 57 |
| 19 | 18.3 | PEID | 63 | 19 |
| 20 | 19 | PEID | 160 | 1.287 |
| 21 | 19.1 (Str. Aszal) | PEID | 63 | 64 |
| 22 | 20 | PEID | 160 | 31 |
| 23 | 21 (Str. Csekek) | PEID | 63 | 129 |
| 24 | 22 (Str. Kanyak) | PEID | 110 | 333 |
| 25 | 23 (Str. Simoszege) | PEID | 63 | 402 |
| 26 | 24 (Str. Kovacsok) | PEID | 63 | 216 |
| 27 | 25 (Str. Altizes) | PEID | 63 | 304 |
| 28 | 25.1 | PEID | 63 | 59 |
| 29 | 25.2 | PEID | 63 | 89 |
| 30 | 25.3 | PEID | 63 | 116 |
| 31 | 25.4 | PEID | 63 | 88 |
| 32 | 26 (Str. Altizes) | PEID | 160 | 746 |
| 33 | 27 (Str. Altizes Alto) | PEID | 63 | 187 |
| 34 | 28 (Str. Lovotel) | PEID | 63 | 140 |
| 35 | 29 (Str. Farkazo) | PEID | 110 | 467 |
| 36 | 30 (Str.Moltonos) | PEID | 110 | 312 |
| PEID | 75 | 391 |
| PEID | 63 | 311 |
| 37 | 30.1 | PEID | 63 | 36 |
| 38 | 30.2 | PEID | 63 | 22 |
| 39 | 30.3 | PEID | 63 | 50 |
| 40 | 31 (Str. Patkosd) | PEID | 63 | 317 |
| 41 | 32 | PEID | 110 | 146 |
| 42 | 33 | PEID | 63 | 100 |
| 43 | 33.1 | PEID | 63 | 55 |
| 44 | 34 | PEID | 63 | 98 |
| 45 | 35 | PEID | 63 | 123 |
| 46 | DC9 (Transport Cotormani) | PEID | 225 | 3.100 |
|  |  |  | Total | 17.084 |

Ciucsangeorgiu – retele de distributie in lungime totala de 10.854 m

Extindere retele de distributie apa Ciucsangiorgiu

| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 (DJ 123B) | PEID | 125 | 1.131 |
| PEID | 90 | 17 |
| PEID | 75 | 74 |
| PEID | 63 | 1.559 |
| PEID | 140 | 538 |
| PEID | 160 | 256 |
| 2 | 3 (Str. Tulitok) | PEID | 63 | 143 |
| 3 | 4 (Str. Szoros) | PEID | 75 | 529 |
| PEID | 63 | 167 |
| 4 | 4.1 | PEID | 63 | 41 |
| 5 | 4.2 | PEID | 63 | 52 |
| 6 | 5 | PEID | 63 | 132 |
| 7 | 6 (Str. Financok) | PEID | 75 | 467 |
| PEID | 63 | 77 |
| 8 | 6.1 | PEID | 63 | 39 |
| 9 | 7 | PEID | 63 | 316 |
| 10 | 8 | PEID | 63 | 136 |
| 11 | 9 | PEID | 63 | 158 |
| 12 | 10 (Str. Balintok) | PEID | 63 | 146 |
| 13 | 11 (Str. Nyirok) | PEID | 63 | 263 |
| 14 | 12 | PEID | 63 | 114 |
| 15 | 13 (Str. Csedok) | PEID | 63 | 121 |
| 16 | 14 (Str. Balint Bela) | PEID | 63 | 114 |
| 17 | 15 (Str. Kulturhaz) | PEID | 63 | 287 |
| 18 | 16 (Str. Basak) | PEID | 63 | 429 |
| 19 | 16.2 | PEID | 63 | 148 |
| 20 | 17 (Str. Vitosak) | PEID | 63 | 269 |
| 21 | 18 (Str. Bor) | PEID | 63 | 106 |
| 22 | 19 (Str. Kaszak) | PEID | 63 | 374 |
| 23 | 21 (Str. Lukacsok) | PEID | 63 | 126 |
| 24 | 22 (Str. Malom) | PEID | 63 | 116 |
| 25 | 23 (Str. Zata) | PEID | 63 | 532 |
| 26 | 24 (Str. Laszlok) | PEID | 63 | 142 |
| 27 | 25 (Str. Farrasok) | PEID | 63 | 91 |
| 28 | 25.1 (Str. Farrasok) | PEID | 63 | 79 |
| 29 | 26 (Str. Antalok) | PEID | 110 | 460 |
| PEID | 63 | 64 |
| 30 | 26.1 (Str. Antalok) | PEID | 63 | 73 |
| 31 | 27 (Str. Saskert) | PEID | 63 | 171 |
| 32 | 28 (Str. Laczok) | PEID | 110 | 421 |
| PEID | 63 | 132 |
| 33 | 29 (Str. Laczok) | PEID | 63 | 244 |
|  |  |  | Total | 10.854 |

Armasenii Noi – retele de distributie in lungime totala de 1.956 m,

Extindere retele de distributie apa Armasenii Noi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| 1 | 1 | PEID | 63 | 74 |
| 2 | 2 (DJ1238) (Str. Kicsi) | PEID | 63 | 120 |
|  | | PEID | 125 | 155 |
| 3 | 3 (Str. Malomkert) | PEID | 63 | 316 |
| 4 | 4 | PEID | 63 | 362 |
| 5 | 5 (Str. Uzut) | PEID | 63 | 295 |
| 6 | 6 | PEID | 63 | 594 |
| 7 | 6.1 | PEID | 63 | 40 |
|  |  |  | Total | 1.956 |

Armaseni – retele de distributie in lungime totala de 5.686 m,

Extindere retele de distributie apa Armaseni

| Nr. Crt. | | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 1 (Str. Alszegi) | PEID | 63 | 110 | |
| 2 | | 2(DJ 123B) | PEID | 110 | 313 | |
|  |  | PEID | 125 | 406 |
| 3 | | 3 (Str. Erdelyek) | PEID | 63 | 146 | |
| 4 | | 4 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 182 | |
| 5 | | 4.2 | PEID | 63 | 106 | |
| 6 | | 4.3.1 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 69 | |
| 7 | | 4.3.2 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 21 | |
| 8 | | 5 (Str. Birtak) | PEID | 63 | 185 | |
| 9 | | 6 | PEID | 75 | 162 | |
| 10 | | 6.1 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 237 | |
| 11 | | 7 (Str. Malom) | PEID | 63 | 349 | |
| 12 | | 8 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 276 | |
| 13 | | 8.2 (Str. Mesz) | PEID | 63 | 257 | |
| 14 | | 8.3 (Str. Iskola) | PEID | 63 | 315 | |
| 15 | | 9 (Str. Mesterek) | PEID | 90 | 229 | |
| 16 | | 9.1 (Str. Mesterek) | PEID | 63 | 47 | |
| 17 | | 10 (Str. Mesterek) | PEID | 63 | 90 | |
| 18 | | 11 | PEID | 63 | 83 | |
| 19 | | 12 (Str. Kozepszegi) | PEID | 63 | 132 | |
| 20 | | 13 | PEID | 63 | 104 | |
| 21 | | 13.1 | PEID | 63 | 63 | |
| 22 | | 14 | PEID | 110 | 290 | |
| 23 | | 15 (Str. Ovoida Chavaseleze) | PEID | 63 | 166 | |
| 24 | | 15.1 | PEID | 110 | 68 | |
| 25 | | 16 (Str. Zegy) | PEID | 110 | 133 | |
| 26 | | 16.1 (Str. Zegy) | PEID | 110 | 118 | |
| 27 | | 16.2 (Str. Zegy) | PEID | 63 | 31 | |
| 28 | | 17 | PEID | 63 | 218 | |
| 29 | | 18 (Str. Taploca) | PEID | 110 | 278 | |
| 30 | | 18.1 (Str. Taploca) | PEID | 63 | 34 | |
| 31 | | 18.2 (Fdt. Taploca) | PEID | 63 | 65 | |
| 32 | | 19 (Str. Danelok) | PEID | 63 | 207 | |
| 33 | | 19.1 (Fdt. Danelok) | PEID | 63 | 67 | |
| 34 | | 20 (Str. Felszege) | PEID | 63 | 129 | |
|  | |  |  | Total | 5.686 | |

Potiond – retele de distributie in lungime totala de 3.147 m,

Extindere retele de distributie apa Potiond

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] | |
| 1 | | 1 (Str. Jakabok) | PEID | 63 | 118 | |
| 2 | | 2(DJ123B) (Str. Barlok) | PEID | 63 | 133 | |
|  |  | 90 | 748 |
| 110 | 527 |
| 3 | | 5 (Str. Kanya) | PEID | 63 | 137 | |
| 4 | | 5.1 (Str. Kanya) | PEID | 63 | 149 | |
| 5 | | 6 | PEID | 63 | 87 | |
| 6 | | 7 (Str. Bukkfalva) | PEID | 63 | 366 | |
| 7 | | 8 | PEID | 63 | 97 | |
| 8 | | 9 | PEID | 63 | 537 | |
|  | 75 | 248 |
|  | |  |  | Total | 3.147 | |

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

Odata cu lucrarile de infiintare a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distata a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie nou infiintate este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Bancu | 440 |
| 2 | Ciucsangeorgiu | 632 |
| 3 | Armasenii Noi | 109 |
| 4 | Armaseni | 237 |
| 5 | Potiond | 89 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

**Sistemul Zonal de Apă Zetea**

Sistemul Zonal de Apa Zetea cuprinde urmatoarele UAT-uri: Zetea (Localitate Zetea), Bradesti (Tarnovita si Bradesti), Satu Mare (Satu Mare), Dealu (Sancrai, Tibod, Fancel, Ulcani, Tamasu, Dealu), municipiul Odorheiu Secuiesc; partial UAT Feliceni; (Feliceni, Taureni, Hoghia, Forteni, Oteni, si in perspectiva Arvateni, Valeni, Polonita), UAT Mugeni; (Mugeni, Beta, Dobeni, Taietura, Lutita, Dejutiu, Alunis,) UAT Darjiu; (Darjiu si Mujna in curs de executie). Pentru alimentarea cu apa a municipiului Odorheiu Secuiesc si a comunelor din amonte de Odorheiu Secuiesc (Zetea, Dealu, Brădești, Satu Mare), precum si din aval si posibilitatea in viitor de a alimenta si alte localitati din UAT Feliceni, UAT Mugeni, UAT Darjiu, s-a propus o captare din lacul Zetea, aval de Barajul Zetea, cu o nouă stație de tratare a apei, amplasata aval de Lacul Zetea, de la care se vor alimenta localitatile mentionate mai sus.

Statia de tratare Noua Zetea va fi amplasata in extravilanul localitatilor Sub Cetate si Zetea, amonte de Zetea. Captarea se realizeaza prin intermediul unei prize de mal ce se propune a se executa in canalul de fuga a lacului de acumulare Zetea. Sursa lacul de acumulare Zetea este o sursa de suprafata, stabila, cu o apa bruta de calitate superioara chimic si mirobiologic, comparativ cu sursele actuale :

- STAP Izvoare, UAT Zetea sursa de suprafata din paraul Ivo de la Izvoare, instabila pe timp de vara si supusa poluarilor accidentale.

-STAP Odorheiu Secuiesc pentru municipiul Odorheiu Secuiesc-sursa find raul Tarnava Mare, sursa expusa poluarilor accidentale de calitate variabila.

Sistemul de alimentare cu apa bruta al STAP Zetea si aductiunea de apa tratata Zetea - Odorhei amplasate pe teritoriul administrativ al UAT Zetea, UAT Bradesti si UAT Odorheiu Secuiesc cuprind urmatoarele lucrari:

Sursa: captare de mal

Noua 1

In prezent in Zona de alimentare cu apa Zetea exista o captare de suprafata, amplasata in Localitatea Izvoare pe paraul Ivo. Aceasta sursa va ramane in continuare sursa de alimentare cu apa a satelor Izvoare si Sub Cetate, dar se va realiza o noua captare in amonte. Din totalul de 7 rezervoare vor fi alimentate numai cele doua aferente localitatilor Izvoare si Sub Cetate.

Rezervoarelor de inmagazinare aferente captarii Izvoare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitatea | Volum existent [mc] | Volum extindere / reabilitare [mc] | Amplasament |
| 1. | Statia de tratare | 400 |  | In incinta statiei de tratare |
| 2. | Sub Cetate | 250 |  | Intravilan sat Sub Cetate |

Rezervoarele existente din tabelul urmator vor fi racordate pe conducta de aductiune noua aductiunea Zetea Odorhei Z 1 .

Rezervoarelor de inmagazinare existente in UAT Zetea, Bradesti, Satu Mare, Dealu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitatea | Volum existent [mc] | Volum extindere /reabilitare [mc] | Amplasament |
| 1. | Zetea si Tarnovita | 500 |  | Intravilan sat Zetea |
| 2. | Bradesti | 150 | 100 | Intravilan sat Bradesti |
| 3. | Satu Mare | 250 | 100 | Intravilan Satu Mare |
| 4. | Sancrai | 150 | 100 | Intravilan sat Sancrai |
| 5. | Fancel | 100 | 100 | Intravilan sat Fancel |

Acumularile existente, in majoritatea lor se vor extinde in Zona de alimentare Zetea, la care se adauga satul Dealu din comuna Dealu, Municipiul Odorheiu Secuiesc, precum si localitatile aval de Odorheiu Secuiesc, care si in momentul de fata sunt alimentate din reteaua de distributie al Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Suprafata ocupata definitiv de pragul de fund si caminele de captare vor fi de cca. 1600 mp

Aductiune

Noua

Trosonul din aductiunea in intravilan de la captare pe drumul satesc din Sub Cetate pana la DJ 138 langa podul peste Tarnava Mare este in lungime de 1.104 m care se va amplasa in spatiul verde in lungul drumului partial asfaltat.

Subtraversare DJ 138

Tronsonul de aductiune de langa DJ 138 - pana la limita localitatii Tarnovita din comuna Bradesti in lungime de 9.188 m din care:

de-a lungul DJ 138, pana la Statia de tratare proiectata Zetea / STAP Zetea se transporta apa bruta

de-a lungul DJ 138, de la Statia de tratare proiectata Zetea / STAP Zetea si pana la la limita UAT Zetea se transporta apa tratata - potabila

Conducta de aductiune va fi din material fonta ductila, conductele vor fi montate de-a lungul drumurilor si strazilor din Sub Cetate si DJ138. Conductele vor fi amplasate la limita zonei de siguranta a drumului judetean, in zona verde in extravilan, iar in intravilan dupa caz, pe partea exterioara a santului marginal sau in trotuar. In cazuri exceptionale cu acordul administratorului drumului vor fi montate in partea carosabila a drumului judetean.

Statie de tratare Zetea (STAP Zetea)

Noua 1

Pentru statia de tratare Zetea (amplasare in extravilanul localitatilor Sub Cetate si Zetea) este propus un teren de 26.000 mp ( 2,6 ha) in vecinatatea drumului judetean Dj138 cu acces direct de pe acesta.

Terenul a fost astfel ales, incat apa captata sa curga gravitational pana pe filtrele longitudinale ale STAP Zetea proiectata, iar apa tratata va fi transportata de o conducta sub presiune din fonta ductila.

Pentru traseul conductei de aductiune s-au prevazut dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m, la intersectii dupa caz, pentru izolarea tronsoanelor componente.

subtraversare DJ 138

subtraversari de canale si viroage.

Centralizator privind datele tehnice ale Aductiunii Zetea - Odorheiu Secuiesc

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumire tronson | Material Fonta ductila | | | Debit | Cota | Date consum nul | |
| Lungime | Dint. | Dext . | Qzi max | teren | C NHS | presiune |
| [m] | [mm] | [mm] | [l/s] |  |  |  |
| GA Odorheiu Secuiesc |  |  |  |  | 555.00 | 600.00 | 45.00 |
| Tronson I Odorhei - Satu Mare | 5.685 | 400 | 416.0 | 153 | 522.30 | 600.00 | 77.70 |
| Tronson II Satu Mare - Bradesti | 2.115 | 400 | 416.0 | 158 | 522.30 | 600.00 | 94.66 |
| Tronson III Bradesti - Tarnovita cupl.Dealu | 2.782 | 500 | 518.0 | 161 | 505.34 | 600.00 | 79.08 |
| Tronson IV Tarnovita cupl. Dealu - Zetea | 2.994 | 500 | 518.0 | 174 | 520.92 | 600.00 | 17.94 |
| Tronson V Zetea -STAP Zetea | 1.603 | 500 | 518.0 | 189 | 574.00 | 600.00 | 26.00 |
| Tronson VI STAP Zetea-Captare Zetea | 5.894 | 500 | 518.0 | 199 | 597.00 | 597.00 | 23.00 |
| Total | 21.073 |  |  |  |  |  |  |

**UAT Odorheiu Secuiesc**

În cadrul Studiului de Fezabilitate se propune următoarea investiție pentru sistemul de alimentare cu apă care deservește municipiul Odorheiu Secuiesc din cadrul UAT Odorheiu Secuiesc:

Reabilitare și extindere rețele de distribuție

Realizarea a doua statii noi de pompare apa potabila si reabilitarea unei statii de pompare existente (reabilitare din punct de vedere structural si schimbarea echipamentelor hidromecanice si instalatiilor hidraulice aferente).

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Odorheiu Secuiesc cuprinde urmatoarele lucrari:

Sursa de apa potabila

Sursa de apa pentru alimentarea locuitorilor din localitatea Zetea o va constitui apa potabila preluata din noua statie de tratare a apei Zetea.

Gospodaria de apa

Rezervoare de inmagazinare apa potabila:

construire rezervor nou V = 2.500 mc

conducta de preaplin – se va amenaja scurgerea conductei de preaplin pana la evacuare in emisar

amenajarea canalului de scurgere pentru apa de spalare rezervor pe marginea drumului de acces

Montare conducta PEID PE100, PN 10, DN 110 mm, pentru alimentare cu apa potabila, pentru stins incendiu in lungime L = 200 m, robinet de incendiu dotat cu cap Tip A

amenajare drum de acces distrus de apele provenite din preaplin si ale apelor de spalare rezervor precum si ape meteorice :

Statii de pompare

Stațiile de pompare a apei (SP1) si (SP2) vor asigura alimentarea cu apă a zonei superioare (înaltă) a municipiului Odorheiu Secuiesc.

Stații de ridicare presiune apă potabilă – Odorheiu Secuiesc

| Nr. crt. | Strada | SP | Obs |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Kiss Gergely | SP1 | Noua |
| 2. | Bisericii | SP2 | Noua |
| 3. | Incinta Gospodarie de apa existenta | SP U.M. | Statie de pompare existenta reabilitata din punct de vedere structural, inclusiv schimbare echipamente hidromecanice si instalatii hidraulice aferente |

Stațiile de pompare (SP1 si SP2) se vor monta subteran și vor avea următoarele echipari:

2+1 pompe cu convertizor de frecventa (pentru SP1 – Qtot.= 8,6 l/s ; H = 35 mCA, respectiv SP2 – Qtot. = 20,6 l/s ; H = 40mCA).

vas hidrofor 800 litri

sistem SCADA - modul de comunicare MODBUS RTU

debitmetru electromagnetic DN100 pentru SP1 si debitmetru electromagnetic DN150 pentru SP2

armături și fitinguri

cămin PEHD Dext. = 2,5m, H = 4 m, grosime perete 10 cm

Statia din incinta gospodariei de apa existenta (SP UM) va avea urmatoarele echipari:

2+1 pompe cu convertizor de frecventa (Qtot. = 22 l/s ; H = 68mCA)

vas hidrofor 800 litri

sistem SCADA – modul de comunicare MODBUS RTU

debitmetru electromagnetic DN150

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza prin intermediul unui racord electric subteran, dimensionat corespunzător pentru a prelua puterea solicitată. Racordul electric se va alimenta din reteaua publica de energie electrica.

Statii de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grupuri electrogene fixe

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

Pentru asigurarea gradului de branșare de 98% a populației sunt necesare extinderi și reabilitări de rețele de distribuție. Lucrările pentru alimentarea cu apă în municipiul Odorheiu Secuiesc sunt amplasate în cadrul unității administrative teritoriale (UAT) Odorheiu Secuiesc.

În urma analizei de opțiuni, (prezentată în Capitolul 8 al Studiului de Fezabilitate), au fost selectate în cadrul acestui proiect următoarele propuneri de măsuri:

extindere rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de 19.000 m;

reabilitare rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de 33.000 m;

Realizarea a doua statii noi de pompare apa potabila si reabilitarea unei statii de pompare existente (reabilitare din punct de vedere structural si schimbarea echipamentelor hidromecanice si instalatiilor hidraulice aferente).

Rețeaua de apă va fi ramificata și va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vane (echipate cu vane, ventile aerisire/golire), branșamente, hidranți de incendiu, iar la pozarea acesteia se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului și lucrările speciale: subtraversări.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 471 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 1.550 bucăți pentru extindere conducte, iar pentru reabilitare un numar de 2.634 bucati. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Reabilitare rețele de apă potabilă – Odorheiu Secuiesc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Aleea Dumbravei | PEID | 180 | 196 |
| 2. | Aleea Florilor | PEID | 180 | 283 |
| 3. | Drum catre GA | PEID | 450 | 444 |
| 4. | Ady Endre | PEID | 450 | 580 |
| 5. | Baii Sarate | PEID | 180 | 369 |
| 6. | Baroti Szabo David | PEID | 355 | 392 |
| 7. | Biro Lajos | PEID | 180 | 224 |
| 8. | Bradului | PEID | 160 | 410 |
| 9. | Breslelor | PEID | 180 | 378 |
| 10. | Budvar | PEID | 180 | 454 |
| 225 | 1141 |
| 11. | Campului | PEID | 180 | 340 |
| 12. | Ciorii | PEID | 110 | 94 |
| 13. | Cetatii | PEID | 450 | 110 |
| 14. | F.N | PEID | 180 | 205 |
| 15. | Homorod | PEID | 180 | 483 |
| 16. | Hunyadi Janos | PEID | 180 | 516 |
| 17. | Intrarea Carpati | PEID | 180 | 123 |
| 18. | Intrarea Zorilor | PEID | 180 | 109 |
| 19. | Izvorului | PEID | 180 | 222 |
| 20. | Korosi Csoma Sandor | PEID | 180 | 305 |
| 21. | Kossuth Lajos | PEID | 180 | 712 |
| 22. | Kriza Janos | PEID | 180 | 247 |
| 23 | Lacatusilor | PEID | 180 | 149 |
| 24. | Lorantffy Zsuzsanna | PEID | 355 | 196 |
| 25. | Mihai Eminescu | PEID | 180 | 287 |
| 26. | M.Sadoveanu | PEID | 180 | 505 |
| 27. | Solymossy | PEID | 180 | 457 |
| 28. | Sportului | PEID | 180 | 142 |
| 29. | Stejarului | PEID | 355 | 145 |
| 30. | Tamplarilor | PEID | 250 | 106 |
| 31. | Uzinei | PEID | 180 | 366 |
| 32. | Vulturului | PEID | 180 | 494 |
| 33. | Victoriei | PEID | 355 | 728 |
| 34. | Tompa Lazlo | PEID | 110 | 37 |
| 180 | 580 |
| 35. | Targului | PEID | 450 | 585 |
| 36. | Tamasi Aron | PEID | 180 | 956 |
| 225 | 219 |
| 37. | Taberei | PEID | 180 | 653 |
| 355 | 54 |
| 450 | 335 |
| 38. | Sjentjanos | PEID | 450 | 517 |
| 39. | Rakoczi Fere  Nci | PEID | 110 | 496 |
| 180 | 573 |
| 225 | 538 |
| 40. | Primaverii | PEID | 180 | 272 |
| 41. | Pietroasa | PEID | 280 | 438 |
| 42. | Piatra Tarcii | PEID | 280 | 359 |
| 43. | Petofi Sandor | PEID | 450 | 211 |
| 44. | Pantofarilor | PEID | 180 | 233 |
| 45. | Orban Balazs | PEID | 180 | 394 |
| 225 | 134 |
| 250 | 517 |
| 450 | 535 |
| 46. | N.Balcescu | PEID | 180 | 479 |
| 280 | 843 |
| 450 | 493 |
| 47. | Morii | PEID | 180 | 373 |
| 48. | M.Kogalniceanu | PEID | 180 | 426 |
| 49. | Livezilor | PEID | 160 | 358 |
| 50. | Kuvar | PEID | 180 | 350 |
| 51. | Kos Karoly | PEID | 180 | 223 |
| 52. | Gabor Aron | PEID | 180 | 699 |
| 53. | Dozsa Gyorgy | PEID | 180 | 94 |
| 54. | Digului | PEID | 110 | 152 |
| 160 | 328 |
| 55. | Ciocarliei | PEID | 180 | 342 |
| 56. | Cadiseni | PEID | 160 | 304 |
| 57. | Bethelen Gabor | PEID | 180 | 549 |
| 450 | 171 |
| 58. | Beclean | PEID | 225 | 1211 |
| 280 | 1404 |
| 315 | 1348 |
| 59. | 1 Decembrie | PEID | 180 | 257 |
| 60. | Pta.Varoshaza | PEID | 180 | 241 |
| 225 | 332 |
| 450 | 288 |
| 61. | Bulevardul Independentei | PEID | 180 | 664 |
| 355 | 445 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 32.922 |  |  |

Extindere rețele de apă potabilă – Odorheiu Secuiesc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Aleea Beclean | PEID | 180 | 483 |
| 2. | Agyagdomb | PEID | 110 | 268 |
| 3. | Balassy Ferenc | PEID | 110 | 458 |
| 4. | Bem Jozsef | PEID | 110 | 58 |
| 5. | Bisericii | PEID | 125 | 849 |
| 6. | Bradului | PEID | 160 | 21 |
| 7. | Cadiseni | PEID | 160 | 348 |
| 180 | 246 |
| 8. | Cserehat | PEID | 180 | 3.256 |
| 9. | Dozsa Gyorgy | PEID | 180 | 99 |
| 10. | F.N | PEID | 110 | 405 |
| 125 | 908 |
| 180 | 1158 |
| 11. | Fagului | PEID | 110 | 737 |
| 12. | Gabor Aron | PEID | 180 | 206 |
| 13. | Hunyadi Janos | PEID | 180 | 752 |
| 14. | Izvorului | PEID | 180 | 53 |
| 15. | Keresvtvapa | PEID | 110 | 1.018 |
| 16. | Kiss Gergely | PEID | 180 | 893 |
| 17. | Kos Karoly | PEID | 180 | 50 |
| 18. | Koveshago | PEID | 110 | 736 |
| 19. | Kuvar | PEID | 110 | 192 |
| 20. | Lemnarilor | PEID | 180 | 271 |
| 21. | Livezilor | PEID | 160 | 1.130 |
| 22. | Moricz Zsigmond | PEID | 180 | 998 |
| 23. | Pantofarilor | PEID | 180 | 149 |
| 24. | Recoltei | PEID | 110 | 1.215 |
| 25. | Remenyik Sandor | PEID | 110 | 189 |
| 26. | Sambatesti | PEID | 110 | 22 |
| 27. | Simenlok | PEID | 110 | 51 |
| 28. | Szaszok Tabora | PEID | 110 | 17 |
| 180 | 119 |
| 29. | Szemler Ferenc | PEID | 180 | 334 |
| 30. | Szigethi Gyula Mihaly | PEID | 110 | 55 |
| 31. | Taberei | PEID | 180 | 147 |
| 32. | Torok Ferenc | PEID | 110 | 127 |
| 33. | Trecatoarei | PEID | 110 | 585 |
| 34. | Vaii | PEID | 180 | 208 |
| 35. | Vulturului | PEID | 125 | 557 |
|  | TOTAL ESTIMAT |  |  | 19.498 |

Numar de bransamente UAT Odorheiu Secuiesc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Tip retea | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Reabilitare | 2.634 |
| 2 | Extindere | 1.550 |

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de distributie apa potabila

Pe traseul rețelelor de apă proiectate, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale (subtraversari)::

- 5 subtraversari de rau (Tarnava Mare);

- 12 subtraversari de drum;

- 5 subtraversari de cale ferata.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de alimentare cu apă

reducerea riscurilor asupra sănătății umane.

**UAT Zetea (localitate Zetea)**

UAT Zetea – localitatea Zetea

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a locuitorilor din localitatea Zetea se va extinde sistemul de alimentare cu apa.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Zetea (localitate Zetea) cuprinde urmatoarele lucrari:

Sursa de apa potabila

Sursa de apa pentru alimentarea locuitorilor din localitatea Zetea o va constitui apa potabila preluata din noua statie de tratare a apei Zetea.

Gospodaria de apa

Statie de pompare

Stația se va monta subteran și va avea următoarea echipare:

2 pompe cu convertizor de frecventa ( Q= 1 l/s ; H= 20 mCA)

vas hidrofor 800 litri

debitmetru electromagnetic DN40

armături și fitinguri

cămin PEHD Dext. = 2,5m, H = 4m, grosime perete 10 cm

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza prin intermediul unui racord electric subteran, dimensionat corespunzător pentru a prelua puterea solicitată. Racordul electric se va alimenta din reteaua publica de energie electrica.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grup electrogen fix

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

În prezent satul Zetea dispune de un sistem de alimentare cu apă centralizat care acoperă numai un procent de circa 40% din totalul numărului de locuitori, și anume o rețea de distribuție de aproximativ 11.400 m, alimentată de SZA Zetea (sistem ce cuprinde captare apă brută – stație de tratare – rețele de distribuție).

Pentru asigurarea gradului de branșare de 98% a populației sunt necesare extinderi ale retelelor de distribuție.

Lucrările pentru alimentarea cu apă în satul Zetea sunt amplasate în cadrul unității administrative teritoriale (UAT) Zetea, așa cum sunt prezentate în planșa HR-ZT-SF-01.

În urma analizei de opțiuni, (prezentată în Capitolul 8 al Studiului de Fezabilitate), au fost selectate în cadrul acestui proiect următoarele propuneri de măsuri:

extindere rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de circa 7.010 m;

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de apă propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul date obținute prin măsurare directă /determinate de consultant conform normativelor în vigoare și date puse la dispoziție de operator: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a avut în vedere o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de apă va fi ramificata și va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vane (echipate cu vane, ventile aerisire/golire), branșamente, hidranți de incendiu, iar la pozarea acesteia se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului și lucrările speciale: subtraversări.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 45 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 288 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio. De asemenea, se vor prevedea 4 camine de vane in vederea sectorizarii (DMA):

camin debitmetru Dn 65 mm – 2 buc

camin debitmetru Dn 80 mm – 1 buc

camin debitmetru Dn 100 mm – 1 buc

Extindere rețea de apă potabilă – loc. Zetea

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 1 | PEID PE 100 | 63 | 348 |
| 2. | 2 | PEID PE 100 | 63 | 77 |
| 3. | 3 | PEID PE 100 | 63 | 190 |
| 4. | 4 | PEID PE 100 | 63 | 111 |
| 5. | 5 | PEID PE 100 | 63 | 152 |
| 6. | 6 | PEID PE 100 | 63 | 285 |
| 7. | 8 | PEID PE 100 | 63 | 157 |
| 8. | 8’ | PEID PE 100 | 63 | 71 |
| 9. | 9 | PEID PE 100 | 63 | 63 |
| 10. | 10 | PEID PE 100 | 63 | 86 |
| 11. | 15 | PEID PE 100 | 110 | 581 |
| 12. | 16A | PEID PE 100 | 63 | 131 |
| 13. | 17 | PEID PE 100 | 63 | 68 |
| 14. | 18 | PEID PE 100 | 63 | 104 |
| 15. | 19 | PEID PE 100 | 63 | 61 |
| 16. | 20 | PEID PE 100 | 63 | 89 |
| 17. | 21 | PEID PE 100 | 63 | 266 |
| 18. | 22 | PEID PE 100 | 63 | 287 |
| 19. | 23 | PEID PE 100 | 63 | 142 |
| 20. | 24 | PEID PE 100 | 63 | 174 |
| 21. | 25 | PEID PE 100 | 63 | 117 |
| 22. | 28 | PEID PE 100 | 63 | 116 |
| 23. | 29 | PEID PE 100 | 63 | 165 |
| 24. | 30 | PEID PE 100 | 63 | 155 |
| 25. | 31 | PEID PE 100 | 63 | 201 |
| 26. | 32 | PEID PE 100 | 63 | 133 |
| 27. | 33 | PEID PE 100 | 63 | 174 |
| 28. | 34 | PEID PE 100 | 63 | 48 |
| 29. | 35 | PEID PE 100 | 63 | 140 |
| 30. | 36 | PEID PE 100 | 63 | 36 |
| 31. | 37 | PEID PE 100 | 63 | 165 |
| 32. | 38 | PEID PE 100 | 63 | 176 |
| 33. | 39 | PEID PE 100 | 63 | 85 |
| 34. | 40 | PEID PE 100 | 63 | 89 |
| 35. | 41 | PEID PE 100 | 63 | 224 |
| 36. | 42 | PEID PE 100 | 63 | 263 |
| 37. | 43 | PEID PE 100 | 63 | 242 |
| 38. | 44 | PEID PE 100 | 63 | 93 |
| 39. | 45 | PEID PE 100 | 63 | 176 |
| 40. | 47 | PEID PE 100 | 63 | 62 |
| 41. | 48 | PEID PE 100 | 63 | 241 |
| 42. | 50 | PEID PE 100 | 63 | 290 |
| 43. | 52 | PEID PE 100 | 63 | 182 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 7.016 |

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de distributie apa potabila

Pe traseul rețelelor de apă proiectate, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversari) – s-a identificat o subtraversare de rau (Tarnava Mare).

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat 3 subtraversari de drum judetean.

Stații de ridicare presiune apă potabilă – Zetea

| Nr. crt. | Strada | SP |
| --- | --- | --- |
| 1. | 42 | SPH |

Bransamente:

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 288 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio. Conductele de bransament vor fi din material PEID PE100, SDR 17, Pn 10.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de alimentare cu apă

reducerea riscurilor asupra sănătății umane

asigurarea continuității și securității privind alimentarea cu apă în sistem centralizat

**UAT Satu Mare**

UAT Satu Mare cuprinde localitatea Satu Mare

Sursa de apa potabila

In cadrul prezentului proiect sursa de apa va fi aductiunea Zetea Odorhei prin cuplare la aceasta conducta de aductiune. Sunt prevazute a se realiza urmatoarele lucrari:

- Extindere retele de distributie in Satu Mare si strada paraul Bradesti

- Extinderea GA Satu Mare

- Amenajari la conducta de prea-plin si canal de evacuare apa de spalare rezervor

- Amenajare drum de acces la rezervor, pentru lucrari de intretinere.

- Montarea unui hidrant de incendiu in loc accesibil pentru cisterne si alte utilaje de stins incendiu, care inlocuieste robinetul de incendiu din incinta rezervorului

- Construirea unui rezervor nou in incinta extinsa a GA Satu Mare, V = 100 mc.

- Construirea unei statii de pompare noi cu rezervor de 10 mc pentru zona de Nord - Est al localitatii Satu Mare si strada paraul Bradesti.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Satu Mare cuprinde urmatoarele lucrari:

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate pe teren public, in intravilanul si extravilanul localitatii Satu Mare, resedinta de comuna, Judetul Harghita.

Gospodaria de apa

Extindere: 1

Reabilitare: se vor executa lucrari de reabilitari la gospodaria de apa in localitatea Satu Mare

Rezervor de inmagazinare apa potabila

construire rezervor nou pe amplasamentul existent prin extinderea suprafetei incintei. Rezervorul nou va fi de V = 100 mc.

conducta de preaplin – se va amenaja scurgerea conductei de preaplin pana la evacuare in emisar.

amenajarea canalului de sc.rgere pentru apa de spalare rezervor pe marginea drumului de acces.

Montare conducta PEID PE100, PN 10, DN 110 mm, pentru alimentare cisterna pentru stins incendiu in lungime L = 500 m, robinet de incendiu dotat cu cap Tip A.

amenajare drum de acces distrus de apele provenite din preaplin si ale apelor de spalare rezervor precum si ape meteorice.

Statia de pompare

Noua:1

Se vor executa lucrari pe un amplasament nou destinat SPA - statie de pompare de ridicare a presiunii in zona Nord -Est al localitatii Satu Mare si strada Paraul Bradesti.

Rezervor de inmagazinare apa potabila V=10 mc, cu scopul asigurarii apei pentru stins incendiu.

Grup de pompare apa potabila pentru asigurarea presiunii necesare pentru tronsonul de distributie (1A+1R) din zona amplasamentului si str. Paraul Bradesti

Pompa de incendiu pentru asigurarea apei necesare stingerii incendiilor

Pentru traseul retelei de distributie se va prevede o statie de pompare apa potabila SPA 1 pentru alimentarea cu apa a strazii - Paraul Bradesti din Satu Mare .

Statie de pompare pentru apa potabila pe extindere retea de distributie Satu Mare

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Statie de pompare | Numarul pompelor | Debit Qor max / pompa [l/s] | Inaltimea de pompare [m] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN |
| 1 | SPA 1 apa potabila Satu Mare | 1A+1R | 2.00 | 128.00 | 128.00 | FD 100 mm |

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grup electrogen fix

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

Extindere: se vor executa extinderi de retele in localitatea Satu Mare

Satu Mare – retele de distributie in lungime totala de 7.530 m se vor executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de distributie apa potabila loc. Satu Mare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | DN 13A - 1 | 110 | PEID PE100 PN10 | 697 |
| 2 | DN 13A - 1.1 | 110 | PEID PE100 PN10 | 120 |
| 3 | DN 13A - 3 | 110 | PEID PE100 PN10 | 198 |
| 4 | DN 13A - 4 | 110 | PEID PE100 PN10 | 71 |
| 5 | Satu Mare 1 | 110 | PEID PE100 PN10 | 669 |
| 6 | Satu Mare 12 | 110 | PEID PE100 PN10 | 45 |
| 7 | Satu Mare 13 | 110 | PEID PE100 PN10 | 28 |
| 8 | Satu Mare 14 | 110 | PEID PE100 PN10 | 24 |
| 9 | Satu Mare 17 | 110 | PEID PE100 PN10 | 113 |
| 10 | Satu Mare 26 | 110 | PEID PE100 PN10 | 482 |
| 11 | Satu Mare 32 | 110 | PEID PE100 PN10 | 109 |
| 12 | Strada Paraul Bradesti 1 | 110 | PEID PE100 PN10 | 3964 |
| 13 | Strada Paraul Bradesti 2 | 110 | PEID PE100 PN10 | 80 |
| 14 | Strada Paraul Bradesti 3 | 110 | PEID PE100 PN10 | 103 |
| 15 | Strada Paraul Bradesti 4 | 110 | PEID PE100 PN10 | 78 |
| 16 | Strada Paraul Bradesti 5 | 110 | PEID PE100 PN10 | 64 |
| 17 | Strada Paraul Bradesti 6 | 110 | PEID PE100 PN10 | 99 |
| 18 | Strada Paraul Bradesti 7 | 110 | PEID PE100 PN10 | 106 |
| 19 | Strada Paraul Bradesti 8 | 110 | PEID PE100 PN10 | 423 |
| 20 | Strada Paraul Bradesti 9 | 110 | PEID PE100 PN10 | 57 |
| Total | | | | 7.530 |

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

hidranti de incendiu Dn 80, ce se vor monta pe conducte DN 110 mm .

Bransamente:

Odata cu lucrarile de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu camine de apometre cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distata a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente aferente extinderilor retelelor de distributie este:

Numarul de bransamente aferente extinderilor retelelor de distributie UAT Satu Mare

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Satu Mare | 325 |

Lungimea medie a unui bransament, s-a calculat de 10 m.

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de distributie apa potabila.

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DN); 1 locatii

Traversari cursuri de apa: 1

Subraversari cursuri de apa: 1 locatii

Pentru traseul conductelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600m, la intersectii dupa caz, pentru izolarea tronsoanelor componente.

hidranti de incendiu Dn 80, ce se vor monta pe conducte DN 110 mm

subtraversare Pr. Bradesti, subtraversari de canale si viroage

subtraversarea drumului national DN 13 A

**UAT Bradesti**

UAT Bradesti cuprinde localitatile: Bradesti si Tarnovita.

Reteaua de distributie aferenta sistemului de alimentare a comunei Bradesti face parte din sistemul de alimentare Zonal Zetea.

In situatia existenta sursa de apa fiind captare apa de suprafat din Pr. Ivo la Izvoare Comuna Zetea. Apa este distribuita gravitaional din rezervoarele V = 500 mc din satul Zetea pentru localitatea Tarnovita, respectiv din rezervorul de acumulare V = 150 mc amplasat in intravilan localitatii Bradesti pentru satul Bradesti.

Prin prezentul proiect se realizeaza Aductiunea Zetea - Odorheiu Secuiesc, sursa de apa fiind de suprafata, Raul Tarnava Mare, prin canalul de fuga aval de Barajul Zetea. Pe noua conducta de aductiune, aval de STAP Zetea se vor racorda direct, prin retelele de distributie existene si Gospodariile de apa existente, extinse urmatoarele localitati:

- localitatea Zetea se recordeaza pe noua conducta de aductiune in dreptul accesului spre gospodaria de apa GA Zetea cu rezervorul de V = 500 mc existent. Prin reteaua de distributie Zetea se alimenteaza localitatea zetea si Tarnovita din UAT Bradesti.

Sistemul de distributie apa Bradesti, necesita extindere la nivel de rezerva de apa tinand cont, inclusiv de rezerva intangibila de incendiu si necesarul real de apa aferent satului Bradesti.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Bradesti cuprinde urmatoarele lucrari:

Lucrarile ce urmeaza a fi executate sunt amplasate pe teren public, in intravilanul si extravilanul Comunei Bradesti, satele Bradest si Tarnovita, Judetul Harghita.

Gospodaria de apa

Extindere: 1

Reabilitare: se vor executa lucrari de reabilitari la gospodaria de apa existenta

Rezervoare de inmagazinare apa potabila

construire rezervor nou in incinta celui existent, V = 100 mc

conducta de preaplin – se va amenaja scurgerea conductei de preaplin pana la evacuare in emisar

amenajarea canalului de scurgere pentru apa de spalare rezervor pe marginea drumului de acces

Montare conducta PEID PE100, PN 10, DN 110 mm, pentru alimentare cu apa potabila, pentru stins incendiu in lungime L = 200 m, robinet de incendiu dotat cu cap Tip A

amenajare drum de acces distrus de apele provenite din preaplin si ale apelor de spalare rezervor precum si ape meteorice.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

Extindere: se vor executa extinderi de retele de distributie apa in localitatile Bradesti si Tarnovita

Extindere Bradesti – retele de distributie in lungime totala de 8.804 m + 2.410 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retele de distributie apa potabila loc. Bradesti

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
|  | DN13A 1 | PEID PE100 PN10 | 63 | 431 |
|  | DN13A 2 | PEID PE100 PN10 | 110 | 501 |
|  | DN13A 3 | PEID PE100 PN10 | 110 | 429 |
|  | DN13A 4 | PEID PE100 PN10 | 110 | 618 |
|  | DN13A 5 | PEID PE100 PN10 | 63 | 1437 |
|  | DN13A 5.1 | PEID PE100 PN10 | 63 | 569 |
|  | DJ138 1 | PEID PE100 PN10 | 110 | 676 |
|  | DJ138 1.1 | PEID PE100 PN10 | 63 | 198 |
|  | Bradesti5 | PEID PE100 PN10 | 110 | 311 |
|  | Bradesti6 | PEID PE100 PN10 | 63 | 378 |
|  | Bradesti8 | PEID PE100 PN10 | 63 | 141 |
|  | Bradesti9 | PEID PE100 PN10 | 63 | 281 |
|  | Bradesti10 | PEID PE100 PN10 | 110 | 470 |
|  | Bradesti11 | PEID PE100 PN10 | 63 | 682 |
|  | Bradesti12 | PEID PE100 PN10 | 63 | 288 |
|  | Bradesti14 | PEID PE100 PN10 | 63 | 153 |
|  | Bradesti19 | PEID PE100 PN10 | 63 | 101 |
|  | Bradesti20 | PEID PE100 PN10 | 63 | 258 |
|  | Bradesti21 | PEID PE100 PN10 | 63 | 67 |
|  | Bradesti22 | PEID PE100 PN10 | 63 | 187 |
|  | Bradesti23 | PEID PE100 PN10 | 63 | 50 |
|  | Bradesti24 | PEID PE100 PN10 | 63 | 115 |
|  | Bradesti25 | PEID PE100 PN10 | 110 | 39 |
|  | Bradesti26 | PEID PE100 PN10 | 63 | 424 |
| Total | | | | 8.804 |

- retele de distributie Ø 110 mm in lungime totala de 3.044 m

- retele de distributie Ø 63 in lungime totala de 5.760 m

Extindere Tarnovita – retele de distributie din satul Tarnovita in lungime de 2.410 m.

Extindere retea de distributie apa din satul Tarnovita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| 1 | DJ138\_1 | PEID PE100 PN10 | 110 | 240 |
| 2 | DJ138\_2 | PEID PE100 PN10 | 110 | 193 |
| 3 | DJ138\_3 | PEID PE100 PN10 | 110 | 325 |
| 4 | DJ138\_4 | PEID PE100 PN10 | 63 | 356 |
| 5 | Tarnovita1 | PEID PE100 PN10 | 110 | 463 |
| 7 | Tarnovita3 | PEID PE100 PN10 | 110 | 60 |
| 8 | Tarnovita10 | PEID PE100 PN10 | 110 | 200 |
| 9 | Tarnovita14 | PEID PE100 PN10 | 110 | 162 |
| 10 | Tarnovita15 | PEID PE100 PN10 | 110 | 122 |
| 11 | Tarnovita18 | PEID PE100 PN10 | 110 | 141 |
| 12 | Tarnovita22 | PEID PE100 PN10 | 63 | 148 |
| Total | | | | 2.410 |

- retele de distributie Ø 110 mm in lungime totala de 1.906 m

- retele de distributie Ø 63 in lungime totala de 504 m

Pentru traseul retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente

hidranti de incendiu Dn 80, ce se vor monta pe conducte DN 110 mm .

subtraversare DJ 138

subtraversari de canale si viroage

Bransamente:

Odata cu lucrarile de extindere ale conductelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste. Bransametele vor fi dotate cu camine de apometre cu contoare cu sistem cu citire si transmitere la distata a debitului consumat.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica.

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

Numarul de brasamente pe retelele de distributie nou infiintate este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | Bradesti | 550 |
| 2 | Tarnovita | 160 |
|  | Total | 710 |

Lungimea medie a unui bransament, s-a considerat de 10 m.

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de distributie apa potabila

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ, DN) ; 0 locatie

Traversari cursuri de apa: 1

Subraversari cursuri de apa: 3 locatie

Pe teriroriului administrativ a camunei Bradesti este amplasata statia de pompare care deserveste comuna Dealu. Aceasta necesita amenajare pentru echipamentele existente precum si construire a unei noi statii de pompare, pentru capacitatea marita din localitate.

**UAT Dealu**

Prin prezentul proiect UAT Dealu se va racorda pe conducta de Aductiune Zetea - Odorhei, aval de STAP Zetea, in localitatea Tarnovita, prin statiile de pompare SPA1 - proiectata si SPA4 extinsa.

Pe teritoriul administrativ al UAT Bradesti se afla statia de pompare aferenta aductiunii existente al comunei Dealu. Pentru aceste constructii existente, (conducta de aductiune si SPA4 existenta), care desrvesc in momentul de fata GA Sancrai existenta si GA Fancel existenta sunt cuprinse lucrari de investitie la capitolul Aductiune, Statie de pompare SPA 4 existenta, precum si o statie de pompare noua SPA 1 aferent aductiunii Dealu.

Celelalte lucrari aferente sistemului de alimentare cu apa Dealu (aductiunea Zetea - Dealu, SPA2, SPA3, SPA4, extindere si reabilitare distributie) sunt amplasate in UAT Dealu.

Investițiile propuse consta în realizarea unei noi aductiuni pe o lungime de aproximativ 1.240 m + 7.661 m, cu pozarea acesteia in domeniul public, in lungul drumului comunal DC58 si DC57 si realizarea de constructii noi pentru instalatiile tehnologice necesare operarii si intretinerii conductei de aductiune (camine cu vane de izolare, vane de aerisire/dezaerisire si golire).

Modelele hidraulice, realizate pentru fiecare sector, au fost verificate pentru un interval de 24 de ore, astfel încât să se poată determina gradul de umplere a rezervoarelor alimentate și durata tranzitului de apă în conducte. Modelul hidraulic complet, pentru tot sistemul de aducțiune, a fost verificat pentru un interval mai mare de 24 ore.

Lucrările pentru executia noii aductiuni pe tronsonul Zetea - Dealu sunt:

Cuplare in conducta noua de aductiune Zetea - Odorhei in localitatea Tarnovita langa DJ 138 cu o conducta de fonta ductila DN 150 PN 10 de lungime L = 1.224 m pana la SPA1 si SPA4

3 buc statii de pompare noi pe aductiunea Dealu SPA1, SPA2, SPA3 pana la GA Dealu , reabiltare SPA4 existenta la Tarnovita

Conducta noua de aducțiune fonta ductila FD DN 100, PN 10, L = 7.661 m pana la GA Dealu

Construirea de rezervor nou, V = 200 mc in GA Dealu + reabilitarea a 3 rezervoare la finisajer si instalatiilor hidraulice, la rezervoarele existente in GA Dealu + lucrari de sistematizare in incinta GA Dealu

Construirea a doua rezervoare de cate V = 100 mc in GA existent Sancrai si GA existent Fancel si executarea de amenajari in incinta GA Sancrai si GA Fancel

Cămine de vane, aerisire/dezaerisire, golire și debitmetre

Pozare magistrală de telecomunicații SCADA din fibră optică, în tub de protecție, în lungul conductei de aducțiune, cca. 8.885 m și cămine de tragere fibră optică spre GA Dealu + SCADA

Pozare magistrală de telecomunicații SCADA din fibră optică, în tub de protecție, în lungul conductei de aducțiune existenta cca. 3.000 m și cămine de tragere fibră optică spre GA Sancrai si GA Fancel+SCADA

Instalatii de post clorinare in cele 3 gospodarii de apa GA Dealu, GA Sancrai si GA Fancel

Localitatile UAT Dealu sunt acoperite cu retele de distributie apa intr-un procent ridicat, astfel proiectul cuprinde extindere de retea de distributie Lex. = 1.470 m si reabilitare Lreab. = 1.030 m, in total Ltot. = 2.500 m retetele de distributie din PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar, DN 110 mm, conform tema de proiectare.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Dealu cuprinde urmatoarele lucrari:

Investitia privind Aductiunea Zetea-Dealu are o lungime de 8.885 m din care :

- 1.760 m, este amplasata pe UAT Bradesti localitatea Tarnovita

- 7.095 m este amplasata pe teritoriul UAT Dealu

Conducta de Aductiune Zetea – Dealu

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumire tronson | Material Fonta ductila | | | Debit | Cota teren | |
| Lungime | Dint. | Dext . | Qzi max | intrare | iesire |
| [ m ] | [ mm ] | [ mm ] | [l/s] |  |  |
| D1-D2 Aduct . Z - Dealu - SPA1 si SPA4 existent | 1.224 | 150 | 162.0 | 13,8 | 520.84 | 569.81 |
| D2-D4 Reful. SPA1 - SPA2 Dealu | 5.072 | 100 | 112.0 | 6.21 | 569.81 | 661.66 |
| D4-D5 Reful. SPA2 - SPA3 Dealu | 1.572 | 100 | 112.0 | 6.21 | 661.66 | 731.01 |
| D5-D6 Reful. SPA3 - GA Dealu | 1.062 | 100 | 112.0 | 6.21 | 731.01 | 792.39 |
| Total | 8.885 |  |  |  |  |  |

Gospodaria de apa

Rezervoare de inmagazinare apa potabila

Se vor realiza 3 rezervoare de inmagazinare a apei, din beton armat, cu urmataorele capacitati:

V1 = 100 mc pentru GA Sancrai

V2 = 100 mc pentru GA Fancel

V3 = 200 mc pentru GA Dealu

In GA Dealu se vor reabilita finisajele exterioare - interioare si instalatii hidraulice la cele 3 rezervoare existente (50mc+80mc+100mc) din beton armat, partial ingropate.

Statii de pompare

Se vor realiza 3 statii noi de pompare apa potabila si 1 statie de pompare existenta va fi reabilitata.

Statii de pompare apa potabila UAT Dealul

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Statie de pompare | Numarul pompelor | Debit Qor max / pompa [l/s] | Inaltimea de pompare [m] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN |
| 1 | SPA 1 apa pot \_ Tarnovita | 1A+1R | 6.50 | 90.00 | 90.00 | FD 100 mm |
| 2 | SPA 2 apa pot \_ Dealu 2 | 1A+1R | 6.50 | 70.00 | 70.00 | FD 100 mm |
| 3 | SPA 3 apa pot \_ Dealu 3 | 1A+1R | 6.50 | 80.00 | 80.00 | FD 100 mm |
| 4 | SPA 4 apa pot \_ Tarnovita existenta | 1A+1R | 8.10 | 90.00 | 90.00 | PEID exist |

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grupuri electrogene fixe

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica pentru fiecare SPA se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Retele de distributie apa potabila

Extindere retele de distributie, respectiv reabilitare retele de distributie in UAT Dealu se vor executa conform tabelului de mai jos.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE100, SDR 17 PN 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 6 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere, reabilitare retele de distributie apa UAT Dealu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Diametru [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Tamasu DJ 134 B | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 1.470 |
| 2 | Ulcani DC 34 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 1.030 |
| Total | | | | 2.500 |

Bransamente:

Se vor executa un numar de 650 bransamente noi, majoritatea pe conducte de distributie existente.

Numarul de bransamente pe retele de distributie nou infiintate UAT Dealu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
|  | Dealu | 313 |
|  | Sancrai Tibod | 112 |
|  | Fancel , Ulcani si Tamasu | 225 |
|  | Total | 650 |

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 225 bucăți pentru extindere conducte si conducte de distributie existente in localitatile Fancel, Ulcani si Tamasu. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio.

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de distributie apa potabila.

Subtraversarile de drum judetean/comunal, subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ) ; 1 locatie

Traversari cursuri de apa: 0

Subraversari cursuri de apa: 1 locatie.

**UAT Zetea (Izvoare si Subcetate)**

În Sistemul Independent de Apă Izvoare se propun următoarele investiții principale:

Realizarea unei noi captari de apa de suprafata (din raul Ivo) si statie de tratare pentru satul Izvoare (tronsonul cuprins intre captarea noua si gospodaria de apa existenta).

Executia unei noi aductiuni pe tronsonul Captare Propusa – Gospodarie de apa existenta

Reabilitarea retelelor de distributie din satul Subcetate si extinderea sistemului de alimentare cu apa din satele Izvoare si Subcetate.

Sistemul de alimentare cu apa potabila din UAT Zetea (Izvoare si Subcetate) cuprinde urmatoarele lucrari:

Sursa de apa potabila

Conducta de aductiune Captare Propusa – Gospodarie de apa existenta

Investițiile propuse constau în realizarea unei noi aductiuni pe o lungime de aproximativ 3,4 km, cu pozarea acesteia in domeniul public, in lungul drumului comunal si realizarea de constructii noi pentru instalatiile tehnologice necesare operarii si intretinerii conductei de aductiune (camine cu vane de izolare, vane de aerisire/dezaerisire si golire).

Pentru dimensionare s-a folosit modelarea hidraulică care a avut ca bază de calcul informații puse la dispoziție de beneficiar și investigații ale consultantului: măsurători de debite și presiuni, investigații în teren privind dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, identificare elemente componente ale sistemului, configurația rețelelor, etc. În calcul s-a avut în vedere o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Modelele hidraulice, realizate pentru fiecare sector, au fost verificate pentru un interval de 24 de ore, astfel încât să se poată determina gradul de umplere a rezervoarelor alimentate și durata tranzitului de apă în conducte. Modelul hidraulic complet, pentru tot sistemul de aducțiune, a fost verificat pentru un interval mai mare de 24 ore.

Lucrările pentru executia noii aductiuni pe tronsonul Captare Propusa – Gospodarie de apa existenta rezultate din proiectare sunt:

Conducta noua de aducțiune PEID 110 mm – aducțiune Captare Propusa – Gospodarie de apa existenta și lungimea de cca. 3.400 m;

Cămine de vane, aerisire/dezaerisire, golire și debitmetre;

Pozare magistrală de telecomunicații SCADA din fibră optică, în tub de protecție, în lungul conductei de aducțiune, cca. 3.400 m și cămine de tragere fibră optică.

Statie de tratare a apei potabile (noua)

Se va realiza o noua statie de tratare pentru satul Izvoare (tronsonul cuprins intre captarea propusa si gospodaria de apa existenta) cu un debit Q = 0,57 l/s un rezervor de inmagazinare V = 50 mc si o statie de pompare tip hidrofor SP1 amplasata in incinta gospodariei de apa existente si SP2, pentru alimentare cu apa a consumatorilor de pe strazile 76 si 78.

Rețele distribuție SZA Izvoare - satul Izvoare

În cadrul Studiului de Fezabilitate se propune următoarea investiție pentru sistemul de alimentare cu apă care deservește satul component Izvoare din cadrul UAT Zetea:

În prezent satul Izvoare dispune de un sistem de alimentare cu apă centralizat care acoperă numai un procent de circa 42% din totalul numărului de locuitori, și anume o rețea de distribuție de aproximativ 4.000 m, alimentată de SZA Izvoare (sistem ce cuprinde captare apă brută – stație de tratare – rețele de distribuție).

Extinderile sunt necesare pentru a asigura gradul de bransare de 98%.

Lucrările pentru alimentarea cu apă în satul Izvoare sunt amplasate în cadrul unității administrative teritoriale (UAT) Zetea, așa cum sunt prezentate în planșa HR-ZT-SF-02.

În urma analizei de opțiuni, (prezentată în Capitolul 8 al Studiului de Fezabilitate), au fost selectate în cadrul acestui proiect următoarele propuneri de măsuri:

extindere rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de circa 10.500 m;

construirea a doua stații de pompare apa.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de apă propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul date obținute prin măsurare directă /determinate de consultant conform normativelor în vigoare și date puse la dispoziție de operator: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a avut în vedere o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de apă va fi ramificata și va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vane (echipate cu vane, ventile aerisire/golire), branșamente, hidranți de incendiu, iar la pozarea acesteia se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 24 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 153 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere rețele de apă potabilă loc. Izvoare

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 71 | PEID PE 100 | 110 | 500 |
| 2. | 72 | PEID PE 100 | 110 | 2.275 |
| 3. | 74 | PEID PE 100 | 110 | 609 |
| 4. | 75 | PEID PE 100 | 110 | 271 |
| 5. | 76 | PEID PE 100 | 110 | 1.810 |
|  | 63 | 500 |
| 6. | 77 | PEID PE 100 | 110 | 3452 |
| 7. | 78 | PEID PE 100 | 63 | 562 |
| 8. | 79 | PEID PE 100 | 63 | 443 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 10.442 |

Gospodaria de apa

Statii de pompare

Stația de pompare a apei (SP1) va fi amplasata intr-o zona unde cota terenului permite preluarea debitelor din reteaua de distributie a satului Izvoare (Zona inferioara) si pomparea apei catre zona inalta (Zona superioara).

Stații de ridicare presiune apă potabilă loc. Izvoare

| Nr.crt. | Strada | SP |
| --- | --- | --- |
| 1. | Gospodarie de apa existenta | SP1 |
| 2. | 76 | SP2 |

Stațiile (SP1 si SP2) se vor monta subteran și vor avea următoarele echipari:

2 pompe cu convertizor de frecventa (pentru SP1 – Q = 6 l/s ; H = 40 mCA, respectiv SP2 – Q = 6 l/s ; H = 30 mCA)

vas hidrofor 800 litri

debitmetru electromagnetic DN65

armături și fitinguri

cămin PEHD Dext = 2,5m, H = 4 m, grosime perete 10 cm

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza prin intermediul unui racord electric subteran, dimensionat corespunzător pentru a prelua puterea solicitată. Racordul electric se va alimenta din reteaua publica de energie electrica.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grupuri electrogene fix

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Impactul investițiilor propuse pentru SZA Izvoare

Impactul investițiilor propuse pentru Sistemul Zonal de Apă Izvoare în zona vizată de Proiect, înainte și după implementarea proiectului, este prezentat în tabelele următoare.

Rețele distribuție SZA Izvoare - satul Subcetate

În cadrul Studiului de Fezabilitate se propune următoarea investiție pentru sistemul de alimentare cu apă care deservește satul component Subcetate din cadrul UAT Zetea:

În prezent satul Subcetate dispune de un sistem de alimentare cu apă centralizat care acoperă numai un procent de circa 42% din totalul numărului de locuitori, și anume o rețea de distribuție de aproximativ 9.500 m, alimentată de SZA Subcetate-Izvoare (sistem ce cuprinde captare apă brută – stație de tratare – rețele de distribuție).

Pentru asigurarea gradului de branșare de 98% a populației sunt necesare extinderi și reabilitări de rețele de distribuție. Reabilitările se datorează lipsei capacității de transport si a imposibilitatii de a extinde reteaua cu diametre optime.

Lucrările pentru alimentarea cu apă în satul Subcetate sunt amplasate în cadrul unității administrative teritoriale (UAT) Zetea, așa cum sunt prezentate în planșa HR-ZT-SF-02.

În urma analizei de opțiuni, (prezentată în Capitolul 8 al Studiului de Fezabilitate), au fost selectate în cadrul acestui proiect următoarele propuneri de măsuri:

extindere rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de circa 6.100 m;

reabilitare rețele de distribuție cu apă potabilă cu lungimea de circa 1.500 m;

construirea a doua stații de pompare apa.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de apă propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul date obținute prin măsurare directă /determinate de consultant conform normativelor în vigoare și date puse la dispoziție de operator: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a avut în vedere o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de apă va fi ramificata și va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vane (echipate cu vane, ventile aerisire/golire), branșamente, hidranți de incendiu, iar la pozarea acesteia se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului și lucrările speciale: subtraversări.

Materialul utilizat pentru extinderi și reabilitare rețele de apă va fi PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar, conform Ordinului nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății, materialele conductelor rețelelor de distribuție vor avea aviz sanitar de folosire pentru apă potabilă.

În localitate traseul conductelor rețelei de distribuție se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelelor de distribuție se va face respectând SR 8591 – 97, cu respectarea condițiilor privind distanțele minime față de alte rețele edilitare pe orizontală, la intersecțiile cu acestea pe verticală, precum și față de alte vecinătăți.

Pentru stingerea incendiilor s-au propus un număr de 30 hidranții amplasați pe rețeaua de apa potabilă, hidranți ce vor fi montați subteran conform SR EN 14384 – 2005 iar diametrul nominal al acestora va fi de 100 mm.

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 210 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Reabilitare rețele de apă potabilă loc. Subcetate

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 53 | PEID PE 100 | 110 | 935 |
| 2. | 62 | PEID PE 100 | 110 | 607 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 1.542 |  |  |

Extindere rețele de apă potabilă loc. Subcetate

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 53 | PEID PE 100 | 63 | 251 |
| 2. | 54 | PEID PE 100 | 110 | 501 |
| 3. | 55 | PEID PE 100 | 110 | 334 |
| 4. | 56 | PEID PE 100 | 110 | 483 |
| 5. | 57 | PEID PE 100 | 110 | 1.160 |
| 6. | 58 | PEID PE 100 | 110 | 466 |
| 7. | 59 | PEID PE 100 | 110 | 199 |
| 8. | 61 | PEID PE 100 | 63 | 446 |
| 9. | 63 | PEID PE 100 | 63 | 467 |
| 10. | 64 | PEID PE 100 | 63 | 345 |
| 11. | 65 | PEID PE 100 | 110 | 1.121 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 5.773 |

Gospodaria de apa

Statii de pompare

Stațiile de pompare a apei (SP1) si (SP2) vor asigura alimentarea cu apă a zonei superioare (înaltă) a satului Subcetate.Strazile 66, 67, 68, 69 vor fi alimentate din gospodaria de apa existenta, prin intermediul a doua statii de pompare (SP1) si (SP2).

Stații de ridicare presiune apă potabilă loc. Subcetate

| Nr. crt. | Strada | SP |
| --- | --- | --- |
| 1. | 66 | SP1 si SP2 |

Stațiile (SP1 si SP2) se vor monta subteran și vor avea următoarele echipari:

2 pompe cu convertizor de frecventa (pentru SP1 – Q=7 l/s ; H = 45 mCA, respectiv SP2 – Q = 7 l/s ; H = 50 mCA)

vas hidrofor 800 litri

debitmetru electromagnetic DN65 pentru SP1 si debitmetru electromagnetic DN40 pentru SP2

armături și fitinguri

cămin PEHD Dext = 2,5m, H = 4m, grosime perete 10 cm

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor se va realiza prin intermediul unui racord electric subteran, dimensionat corespunzător pentru a prelua puterea solicitată. Racordul electric se va alimenta din reteaua publica de energie electrica.

Statia de clorinare

Pentru realizarea dezinfectiei apei livrate consumatorilor se prevede o instalatie de clorinare cu NAOCl.

Instalatia de clorinare are in componenta urmatoarele :

Rezervor stocare si consum NaOCl;

Pompe dozatoare NaOCl;

Analizoare de clor rezidual;

Panou de comanda si control al dozei de NaOCl;

Statia de clorinare se va monta intr-un container tehnologic dublu compartimentat. Echipamentele statiei de clorinare se vor monta intr-un container tehnologic cu usi de acces si cu toate utilitatile necesare: electric, incalzire, ventilatie, climatizare, sanitare.

Se vor prevedea dotări PSI de prima intervenţie în cazul unui eventual incendiu.

Containerul tehnologic se va amplasa pe o platforma din betonat armat, executată pe un strat de balast compactat.

Grupuri electrogene fixe

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica se va procura si monta un grup electrogen pentru functionarea instalatiilor in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Grupul electrogen se va monta pe o platformă de beton armat executată pe un strat de balast compactat.

Automatizare si SCADA

Se va asigura:

Monitorizarea de la distanță a strarii echipamentului de pompare –semnale de stare: functionare, rezerva, defect;

Transmitere a parametrilor masurati; presiune, debite (debitmetre montate pe conductele de intrare si iesire din GA), nivel apa in rezervor, analizoare clor;

Comanda de la distanta a echipamentelor din gospodaria de apa.

Ȋn gospodăria de apă din care se dorește transmiterea la distanță ȋn SCADA a parametrilor măsurați, se va monta un dulap local de automatizare complet echipat cu PLC, module I/O și HMI 7’ (inclusiv rezistență de ȋncălzire, iluminat, priză) amplasat ȋn container, grad de protecție IP54. Dulapul de automatizare este capabil să transmită toate aceste semnale prin comunicație GRPS 3G la sediul central de la Harviz.

Dulapul local de automatizare are rolul de a realiza achiziția și transmisia datelor la dispecerul central, precum și prelucrarea software locală a datelor achiziționate și alimentarea traductoarelor cu 24Vcc.

Dulapul local de automatizare este prevăzut cu interfețe seriale pentru comunicația cu tabloul de comanda al grupului de pompe apă potabilă și cu tabloul de comandă al robinetului electric admisie apă ȋn rezervor apă potabilă. Se realizează astfel achiziția semnalelor de stare de la pompe și robinete electrice (PORNIT/OPRIT, MAN/AUTO, LOCAL/DIST, presiune refulare pompă, respectiv DESCHIS/INCHIS, comandă DESCHIDERE, comandă INCHIDERE) precum și comanda PORNIRE/OPRIRE pompe respectiv DESCHIDERE, INCHIDERE robinete, semnale care sunt transmise la dispecerul central prin comunicație GPRS 3G.

Pe traseul rețelelor de apă proiectate, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale (subtraversari): 3 subtraversari de rau (Tarnava Mare).

Bransamente:

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății, în teren public și s-a propus un umăr de 210 bucăți pentru extindere conducte. Pentru căminele de branșament se vor utiliza cămine izolate termic, complet echipate inclusiv robinet de concesie și apometru prevăzut cu modulator de impulsuri inductive, modul de ieșire prin impuls, M-Bus, modul radio. Conductele de bransament vor fi din material PEID PE100, SDR 17, Pn 10.

**SISTEMUL INDEPENDENT DE APĂ VLAHITA**

UAT Vlahita cuprinde localitatile:

Orasul Vlahita – resedinta UAT Vlahita

Baile Homorod – localitate administrata de Orasul Vlahita

Minele Lueta - localitatea nu va beneficia de investitii de apa si apa uzata.

In prezentul proiect sunt cuprinse extinderi de retele de alimentare cu apa si bransamente la toti consumatorii de pe traseul conductelor proiectate, precum si pe cele deja executate pentru asigurarea unui grad de acoperire 100% .

În cadrul Studiului de Fezabilitate se propune următoarea investiție pentru UAT Vlahita:

Extindere: lucrari de extindere la retele de distributie si bransamente la imobile

Reabilitare: Reabilitarea conductei de distributie prin inlocuire

Bransamente : Montarea bransamentelor pe conducte existente

In urma implementarii masurilor de investitii prin programele POS Mediu I si OG7/2006, orasul Vlahita dispune de retea de distributie cu un grad de acoperire de aproximativ 95%.

Deficiențe identificate:

In urma implementarii masurilor de investitii prin programele POS Mediu I si OG 7 /2006, orasul Vlahita dispune de retea de distributie cu un grad de acoperire de aproximativ 95%. Retelele de distributie aferente localitatii componente, Sistemului de alimentare cu apa Vlahita nu acopera intrega trama stradala sau nu dipun de bransamente.

Inca exista tronsoane aferente retelei de distributie executate din materiale necorespunzatoare (azbociment, otel), prezentand un grad avansat de uzura, neetanseitati ale tronsoanelor, un numar mare de avarii inregistrate si volume semnificative de apa pierduta. Aceste aspecte au impact negativ atat asupra functionarii sistemului de alimentare cu apa la nivel global, cat si a exploatarii si sigurantei in functionare a sistemului.

Retele de distributie apa potabila

Noi: x

Extindere: Se vor executa lucrari de extindere de retele de apa potabila in orasul Vlahita in lungime totala de 6.377 m pe urmatoarele strazi conform abel din Orasul Vlahita.

Extindere: retele de apa potabila in UAT Vlahita, localitatea Baile Homorod, in lungime totala de 782 m pe langa drumul national DN 13A conform tabelului de mai jos.

Reabilitare: Se vor executa lucrari de reabilitare a retelelor de distributie apa potabila in orasul Vlahita in lungime totala de 3.340 m pe strazile din tabelul de mai jos .

Bransamente : Se vor executa 813 bransamente in lungime medie de 10 m, cu camin apometru montat la limita de proprietate in drumul public .

Extindere retele de distributie apa : conform listei de strazi de mai jos, din Baile Homorod si orasul Vlahita :

Extindere retele distributie apa loc. Baile Homorod

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Diametru [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | DN13A(BAILE HOMOROD) | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 782 |
| Total | | | | 782 |

Extindere retele distributie apa loc. Vlahita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Diametru [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Str. Republicii 1 (DN13A) | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 433 |
| 2 | Str. Republicii 2 (DN13A) | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 280 |
| 3 | Str. Republicii 3 (DN13A) | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 178 |
| 4 | Str. Republicii 4 (DN13A) | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 1.906 |
| 5 | Str. Republicii 5 (DN13A) | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 97 |
| 6 | Drum local Strand Vlahita | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 662 |
| 7 | DC 102 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 683 |
| 8 | Str. Sportivilor | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 355 |
| 9 | Str. Vlahita 1 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 65 |
| 10 | Str. Vlahita 2 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 49 |
| 11 | Str. Vlahita 3 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 84 |
| 12 | Str. Vlahita 4 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 51 |
| 13 | Str. Vlahita 5 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 335 |
| 14 | Str. Vointei | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 242 |
| 15 | Str. Cuza Voda | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 236 |
| 16 | Str. Salcam 1 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 425 |
| 17 | Str. Salcam 2 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 473 |
| 18 | Str. Berenyi Margit | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 91 |
| 19 | Str. Mihail Kogalniceanu | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 933 |
| 20 | Str. Strandului | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 185 |
| Total | | | | 7.763 |

Lungimea totala a extinderii de retele de distributie apa in Baile Homorod este de 782 m de diametru 110mm. In orasul Vlahita sunt proiectate extinderi de conducte de distributie de lungime 1,391 m de diametru 63 mm, si de 7,154 m conducte de diametru 110 mm, pe care se vor monta hidranti de incendiu DN 100.

Centralizator pe diametre la extindere retea de distributie :

|  |  |
| --- | --- |
| Diametru [mm] | Lungime [m] |
| 63 | 1.391 |
| 110 | 7.154 |
| Total | 8.545 |

Reabilitare retele distributie apa loc. Vlahita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Diametru [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Str. 1 Mai | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 295 |
| 2 | Str. Vlahita 6 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 32 |
| 3 | Str. Bradului | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 222 |
| 4 | Str. Vlahita 7 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 93 |
| 5 | Str. 8 Martie 1 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 64 |
| 6 | Str. 8 Martie 2 | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 66 |
| 7 | Str. Márton Áron | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 268 |
| 8 | Str. Noua | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 115 |
| 9 | Str. Gábor Áron (DJ132) | 160 | PEID, PE100, PN 10 | 279 |
| 10 | Str. Muncitorilor 1 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 125 |
| 11 | Str. Muncitorilor 2 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 187 |
| 12 | Aleea Teilor 1 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 311 |
| 13 | Aleea Teilor 2 | 110 | PEID, PE100, PN 10 | 246 |
| 14 | Str. József Attila 1 | 200 | PEID, PE100, PN 10 | 523 |
| 15 | Str. József Attila 2 | 315 | PEID, PE100, PN 10 | 524 |
| 16 | Str. Cerbului | 63 | PEID, PE100, PN 10 | 135 |
| Total | |  |  | 3.485 |

Centralizator pe diametre la reabilitare retea de distributie :

|  |  |
| --- | --- |
| Diametru [mm] | Lungime [m] |
| 63 | 658 |
| 110 | 1.501 |
| 160 | 279 |
| 200 | 523 |
| 315 | 524 |
| Total | 3.485 |

Pentru traseul extinderii retelelor de distributie si reabilitarii retelelor de distributie se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine si alte lucrari aferente:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine cu vane de linie, amplasate la distante maxime de 600 m, la intersectii dupa caz, pentru izolarea tronsoanelor componente. la sub si supratraversari de drumuri si cursuri de apa.

hidranti de incendiu Dn 80, ce se vor monta pe conducte de diametru DN 110 mm sau mai mari .

Bransamente

Odata cu lucrarile de extindere a retelelor de distributie apa se vor executa si bransamente la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste. Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID si vor fi conectate la conducta de alimentare cu apa prin intermediul unui colier de bransare intarit cu prindere mecanica si camin pentru apometru montat la limita de proprietate al consumatorului .

Amplasarea exacta a bransamentelor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul. Bransamentele vor avea o lungime medie de 10 m, cu camin apometru montat la limita de proprietate in drumul public .

Numarul de brasamente pe retelele de distributie proiectate/reabilitate este:

Bransamente retele distributie apa loc. Vlahita

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. Bransamente [buc] |
| 1 | Vlahita | 813 |

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, subtraversari cursuri de apa si canale se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri (DN, DJ ); 2 locatii.

Traversari cursuri de apa : 2

Subraversari cursuri de apa: 3

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției vizează:

eliminarea deficiențelor

reducerea vulnerabilității sistemului

reducerea riscurilor asupra sănătății umane

asigurarea continuității și securității privind alimentarea cu apă potabilă a locuitorilor orasului Vlahita.

prin extinderea rețelelor de distribuție apă ce pot asigura presiunea și debitul în sistem și funcționarea corectă a hidranților exteriori de incendiu vor fi rezolvate deficiențele constatate.

SISTEMUL INDEPENDENT DE APĂ PRAID

Prin prezentul proiect in UAT Praid sunt cuprinse lucrarile de aductiune pentru alimentarea localitatilor ce compun UAT Prad.

Lucrarile propuse sunt realizarea unei aductiuni, statie de pompare si captare de suprafata noua. Aductiunea are ca punct final statia existenta de tratare a apei potabile din localitatea Praid care va fi modernizata.

Aductiune de apa potabila

Noi: 1

Se vor executa lucrari de retele de aductiune pe UAT Praid, in lungime totala de L = 7,100 m (extravilan si intravilan). Conducta noua de aducțiune este din fontă ductilă, cu caracteristicile: Dn 250 mm și PN16;

Conducta este impartita in 4 tronsoane:

- Trosonul din aductiunea P1 tr. 1, in extravilan de la captare pe drumul forestier Creanga Mare pana la DN 13 B este in lungime de cca 300 m care se va amplasa pe spatiul verde in lungul drumului forestier.

- Subtraversare DN 13B;

- Tronsonul de aductiune P1 tr.2 , in extravilan , pe langa DN 13 B - pana la limita localitatii Praid, este in lungime de cca. 5,100 m care se va amplasa pe spatiul verde la limita zonei de siguranta a drumului a drumului national;

- Tronsonul de aductiune P1 tr.3, de la limita localitatii Praid, pe langa DN 13 B si pe strada paralela cu acesta - pana la intersectia cu strada Apei, conducta este situata in intravilan, cu o lungime de circa 1,500 m (500 m pe linga DN13B, 1,000 m pe strada paralela cu DN13B);

- Tronsonul de aductiune P1 tr.4, se desfasoara de la intersectia strazii paralele cu DN 13 B cu strada Apei - pe strada Apei pina la STAP Praid si are o lungime de 200 m. Aductiune se va amplasa inafara partii carosabile.

Pentru traseul retelei de aductiune se vor prevede dupa caz urmatoarele tipuri de camine:

camine de golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;

camine de aerisire-dezaerisire, amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite admisia aerului la golirea retelei, evacuarea aerului la umplerea retelei si evacuarea aerului sub presiune in timpul functionarii retelei;

camine de rupere de presiune, echipate cu vane de reducere a presiunii. Vana de reducere a presiunii, reduce presiunea mare de intrare la o presiune de iesire mai mica.

camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente si vane de sectionare pe tronsoanele de conducte la distante ≤ 600 m

Subtraversari Drumuri, Subtraversari cursuri de apa si canale si viroage pentru traseele conductelor de aductiune

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri (DN, DJ ) – 1buc DN13 B, borna nr 8 +127 m.

Traversari cursuri de apa : - 0 buc

Subraversari cursuri de apa: - 1 buc

Sutraversari de viroage, canale - 20 buc;

Subtraversare simpla cu foraj orizontal (fara conducta de protectie) pe sub proprietati private – circa 350 ml;

Suptraversari speciale cu conductă preizolată montată pe estacade metalice pentru traseele conductelor de aductiune

Suptraversarile speciala cu conductă preizolată si conducta de protectie din otel.

Suptraversare stanca - 2 buc;

Gospodarii de Apa (GA)

Noi: 0

Extindere si Reabilitare: 0

Statii de Tratare Apa Potabila (STAP)

Noi: 0

Extindere si Reabilitare: 1

Statii de Pompare Apa (SPA)

Noi: 1 - SPA(1+1), Q=36,24 l/s, H=27 m;

Extindere si Reabilitare: 0

Captare Apa (CA)

Noi: 1

Extindere si Reabilitare: 0

Impactul investițiilor propuse

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate, vor putea fi asigurate debitul și presiunea în sistemul de alimentare cu apă, se va elimina riscul infestării apei potabile prin înlocuirea conductelor vechi, se va asigura alimentarea continuă cu apă a localitatilor din Judetul Harghita din aria de operare a proiectului de fata.

Tot ca urmare a lucrărilor de investiții procentul populației beneficiare de servicii corespunzătoare de alimentare cu apă va crește substanțial

În urma lucrărilor de reabilitare a aducțiunilor din Sistemele de apa din Judetul Harghita pierderile reale de apă vor fi reduse. Ca urmare vor rezulta economii ale operatorului, economii care vor fi obținute din reducerea pierderilor, dar și din cantitatea de apă ce este necesar a fi tratată pentru a satisface cerințele din sistem.

Descrierea componentelor de bază a Sistemului SCADA

Sistemul SCADA care se va implementa la dispeceratul regional HARGHITA va fi un sistem unitar, redundant care va prelua date de la dispeceratele din sucursale și de la punctele de monitorizare din Județul HARGHITA.

Descrierea sistemului de comunicație

Sistemul centralizat propus presupune ca dispeceratul regional sa stocheze pe un server într-o bază de date toate informațiile de la toate punctele monitorizate în județ. Dispeceratele locale vor fi definite ca și clienți ai dispeceratului central și vor avea acces la informațiile din zona pe care o deservesc.

**Lucrari aferente aglomerarilor identificate SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERA**

La apa uzata se propune utilizarea de sisteme regionale prin care se dezvolta colectoare de apa uzata, cu descărcări in stații de epurare existente, care au capacitate sa preia aceste debite.

Totodată, s-au luat in considerare, intr-o măsura mai mica, si lucrări de reabilitare a rețelelor de canalizare pentru a se reduce ratele de infiltrare si astfel, asigura funcționarea si exploatarea eficienta a stațiilor de epurare conectate la aceste rețele de canalizare.

Colectare ape uzate menajere

In aglomerările selectate s-a propus extinderea/înființarea rețelei de canalizare, pentru a se asigura colectarea apelor uzate pentru un minim de 75% din lungimea necesara.

Pentru colectarea si epurarea apelor uzate, la nivelul județului Harghita se propune realizarea unor sisteme de canalizare grupate in 3 clustere si transportul apei prin colectoare sub presiune către stații de epurare.

Principalele sisteme de colectare apa uzata identificate, conform Listei de lnvestitii Prioritare din Master Planul actualizat incluse in prezentul Proiect sunt:

Sistem canalizare Cluster Ciucul de Jos, include următoarele Aglomerari: Ciucsangiorgiu, Sanmartin, Sansimion.

Sistemul Zonal Clusterul Ciucul de Jos cu stație de epurare la Sanmartin, statie ce se propune a se extinde conform debitului rezultat de apa uzata.

Colectoarele propuse vin in contextul nerealizarii statiei de epurare de la Ciucsangeorgiu si a atingerii capacitatii maxime a SEAU Tusnad, fapt ce impiedica preluarea de noi debite din localitatile mentionate.

Se propune realizarea a 2 tronsoane noi de colectoare:

- Ciucsangeorgiu-Sanmartin in lungime de 5.159 m;

- Sansimion-Sanmartin in lungime de 4.509 m;

Pe traseul colectoarelor functie de studiile de teren se prevede realizarea de statii de pompare apa uzata.

Din localitatea Ciucsangiorgiu din stația de pompare apa uzata SPAU-1 existenta prin intermediul unei conducte de refulare din PEID De 200 mm PN10 cu o lungime de 5.159 m se refulează apa uzata in localitatea Sanmartin intr-o alta stație de pompare apa uzata SPAU-2 existenta. Din localitatea Sanmartin din stația de pompare apa uzata SPAU-2 prin intermediul unei conducte de refulare din PEID De 250 mm PN10 cu o lungime de 4.509 m se refulează apa uzata in localitatea Cetatuia intr-o alta stație de epurare apa uzata proiectata.

Colectoarele vor fi pozate pe domeniul public al localităților prin care trec si se vor amplasa pe spațiul verde, pe trotuar, in acostamentul drumului si in carosabil in funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pozarea tuburilor se va face pe un strat de nisip, în şanţuri a căror lăţime este de De+0.6m. Adâncimea minimă de pozare a conductei nu poate fi mai mică de -1,20 m fata de generatoarea superioara a conductei.

Toate conductele din polietilenă şi fitingurile din acelaşi material se vor conforma normelor ISO 9001, NFT 54063 și EN 29002 sau echivalente.

Pentru avertizarea și semnalizarea traseului conductei de canalizare din polietilenă, montată subteran, Banda de avertizare se montează la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare.

Căminele de vane

Pe traseul colectoarelor sub presiune vor fi prevăzute după caz următoarele tipuri de cămine: cămine de golire; cămine de aerisire-dezaerisire, cămine cu vane de izolare prin care se asigură închiderea pe timp limitat a unor porţiuni din reţeaua de canalizare sub presiune, pentru a putea face posibilă intervenţia în cazul unei eventuale avarii.

Stații de pompare ape uzate aferente colectoarelor regionale

Pentru transportul apelor uzate colectate din Clusterul Ciucul de Jos către stația de epurare Cetatuia s-au prevăzut 2 stații de pompare apa uzata după cum urmeza:

SPAU 1 - colector – UAT Ciucsangiorgiu – UAT Sanmartin 2P (1A+1R) Q = 21.70 l/s H = 30.04 m; P = 32 kW

SPAU2 - colector – UAT Sanmartin – S.E. Cetatuia 2P (1A+1R) Q = 34.30 l/s H = 23.71 m ; P = 32 kW

După realizarea investițiilor propuse pentru etapa 2014 - 2020, ambele tronsoane transporta apa uzata din aglomerările deservite, Sanmartin si Sansimion însumând un număr total de 5.737 locuitori.

Colectoarele propuse vin in contextul regionalizarii si eficientizarii sistemelor de canalizare si a optimizarii costurilor de operare ale acestora. In locul construiri a doua noi statii de epurare, Ciucsangeorgiu si Sansimion, se propune extinderea unei statii de epurare existente si functionale , SEAU Sanmartin, realizandu-se reduceri de consum pentru energia electrica si reactive iar costul derivat din salarizarea personalului de operare se reduce si el.

**AGLOMERAREA MIERCUREA CIUC**

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din Miercurea Ciuc vor fi tratate in statia de epurare existenta in Miercurea Ciuc.

Sistemul de canalizare menajera din Miercurea Ciuc cuprinde urmatoarele lucrari:

extinderea rețelelor de canalizare cu conducte PVC SN8, De 250 mm, cu lungimea de 26.299 m, racorduri noi 1.367 buc.;

reabilitarea retelelor de canalizare cu conducte PVC SN8 / PAFSIN SN 10000, cu urmatoarea gama de diametre De 250 mm, De 315 mm, De 400 mm, De 500 mm, De 600 mm, De 700 mm, De 800 mm , De 1000 mm cu lungimea de 10.593 m, racorduri reabilitate 350 buc.;

stații de pompare apa uzata noi 22 buc și conducte de refulare PEID, PE100, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm / De 110 mm cu lungimea de 6.420 m.

rebilitare SPAU „ Piata Libertatii”

Rețeaua de canalizare va include, pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă), racorduri (cămine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru rețelele de canalizare s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncimea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Retele de canalizare menajera gravitationala

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere rețele de canalizare loc. Miercurea Ciuc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Meteo+Gaz | PVC | 250 | 229 |
| 2 | Zona Industriala Poieni | PVC | 250 | 1231 |
| 3 | Campul Mare | PVC | 250 | 279 |
| 4 | Brasovului Siloz | PVC | 250 | 222 |
| 5 | Tanorok 1 | PVC | 250 | 257 |
| 6 | Tanorok 2 | PVC | 250 | 218 |
| 7 | Kos Karoly | PVC | 250 | 127 |
| 8 | Iancu de Hunedoara | PVC | 250 | 241 |
| 9 | Leliceni | PVC | 250 | 945 |
| 10 | Miko | PVC | 250 | 309 |
| 11 | Brasovului | PVC | 250 | 669 |
| 12 | Obor | PVC | 250 | 133 |
| 13 | Primaverii 2 | PVC | 250 | 127 |
| 14 | Primaverii 3 | PVC | 250 | 174 |
| 15 | Zorilor | PVC | 250 | 724 |
| TOTAL | | | | 5.885 |

Extindere retea de canalizare menajera in cartier Szecseny

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Szecseny | PVC | 250 | 4.587 |
| 2 | Szecseny 1 | PVC | 250 | 3.558 |
| 3 | Szecseny 2 | PVC | 250 | 1.979 |
| 4 | Szecseny 3 | PVC | 250 | 408 |
| 5 | Szecseny 4 | PVC | 250 | 2.425 |
| 6 | Szecseny 5 | PVC | 250 | 1.487 |
| 7 | Szecseny 6 | PVC | 250 | 1.309 |
| 8 | Szecseny 7 | PVC | 250 | 596 |
| 9 | Szecseny 8 | PVC | 250 | 354 |
| 10 | Szecseny 9 | PVC | 250 | 360 |
| TOTAL | | | | 17.063 |

Extindere retea de canalizare menajera in cartier Jigodin Bai

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Jigodin Bai | PVC | 250 | 890 |
| 2 | Jigodin Bai 1 | PVC | 250 | 86 |
| 3 | Jigodin Bai 2 | PVC | 250 | 286 |
| 4 | Jigodin Bai 3 | PVC | 250 | 191 |
| 5 | Jigodin Bai 4 | PVC | 250 | 322 |
| 6 | Jigodin Bai 5 | PVC | 250 | 75 |
| 7 | Jigodin Bai 6 | PVC | 250 | 144 |
| TOTAL | | | | 1.994 |

Extindere retea de canalizare menajera in cartier Sancraieni

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sancraieni 1 | PVC | 250 | 942 |
| 2 | Sancraieni 2 | PVC | 250 | 415 |
| TOTAL | | | | 1.357 |

Racorduri

Pentru reteaua de canalizare menajera este prevazut un numar de 1367 racorduri si tot atatea camine de racord, care se vor amplasa la limita proprietății, în teren public.

Subraversari Drumuri; Cai ferate si Subtraversari cursuri de apa pentru traseele retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate, cursuri de apa si podete se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din OL, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 21 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtraversări drumuri 3 buc.

subtraversări de cale ferata 1 buc.

subtravesari de podete 17 buc.

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 22, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statii de pompare si conducte de refulare Miercurea Ciuc

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Zona Industriala Poieni | SPAU 7 | 4 | 7 | 37 |
| 2. | Kos Karoly | SPAU 19 | 4 | 14 | 146 |
| 3. | Leliceni | SPAU 20 | 4 | 7 | 91 |
| 4. | Brasovului | SPAU 21 | 4 | 11 | 272 |
| TOTAL | | | | | 546 |

Statii de pompare si conducte de refulare cartier Szecseny

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Szecseny 2 | SPAU8 | 4 | 15 | 525 |
| 2. | Szecseny 2 | SPAU9 | 4 | 12 | 234 |
| 3. | Szecseny 4 | SPAU10 | 4 | 25 | 390 |
| 4. | Szecseny 4 | SPAU11 | 4 | 14 | 199 |
| 5. | Szecseny 5 | SPAU12 | 4 | 9 | 88 |
| 6. | Szecseny 5 | SPAU13 | 4 | 9 | 71 |
| 7. | Szecseny 5 | SPAU14 | 4 | 8 | 77 |
| 8. | Szecseny 5 | SPAU15 | 4 | 7 | 47 |
| 9. | Szecseny 5 | SPAU16 | 4 | 11 | 78 |
| 10. | Szecseny 9 | SPAU17 | 4 | 15 | 152 |
| 11. | Szecseny | SPAU18 | 5 | 15 | 971 |
| TOTAL | | | | | 2.832 |

Statii de pompare si conducte de refulare cartier Jigodin Bai

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Jigodin Bai 3 | SPAU22 | 4 | 18 | 174 |
| TOTAL | | | | | 174 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Subraversari Drumuri; Cai ferate si Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor de refulare

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate, cursuri de apa si podete se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din OL, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Supratraversari cursuri de apa, apar ca necesitate in zonele unde nu se pot realiza subtraversari prin foraj orizontal datorita spatiului limitat. Supratraversarile conductelor de refulare sunt izolate termic si au prevazute dispozitive de aerisire / dezaerisire.

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 21 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtravesari cursuri de apa ( rau Olt ) 1 buc.

subtraversari podete si viroage 6 buc.

supratraversare viroaga 1 buc.

Retele de canalizare menajera gravitationala

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru reabilitarea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Reabilitare rețele de canalizare menajera Miercurea Ciuc

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bradului | PVC | 400 | 569 |
| 2 | Tudor Vladimirescu | PAFSIN | 500 | 57 |
| 3 | Bulevardul Fratiei | PVC | 315 | 588 |
| 4 | Zold Peter | PVC | 315 | 360 |
| 5 | Lazslo Muler | PVC | 315 | 492 |
| 6 | Leliceni | PVC | 250 | 473 |
| 7 | Leliceni | PVC | 315 | 60 |
| 8 | Leliceni | PVC | 400 | 19 |
| 9 | MGK | PAFSIN | 700 | 48 |
| 10 | Marton Aron | PVC | 400 | 372 |
| 11 | Marton Aron | PAFSIN | 500 | 135 |
| 12 | Petofi | PAFSIN | 500 | 199 |
| 13 | Octavin Goga | PVC | 315 | 248 |
| 14 | Mihail Sadoveanu | PVC | 315 | 233 |
| 15 | Eminescu | PVC | 315 | 233 |
| 16 | Eminescu\_1 | PVC | 250 | 31 |
| 17 | Pietei | PVC | 315 | 181 |
| 18 | Patinoarului | PAFSIN | 600 | 459 |
| 19 | Ghioceilor | PAFSIN | 500 | 405 |
| 20 | Kossuth Lajos | PVC | 250 | 205 |
| 21 | Cantarului | PVC | 250 | 114 |
| 22 | Cantarului\_2 | PVC | 250 | 75 |
| 23 | Lunca Mare | PVC | 250 | 80 |
| 24 | Aleea Nagy Istvan | PVC | 315 | 167 |
| 25 | Revolutiei din Decembrie | PVC | 315 | 161 |
| 26 | Revolutiei din Decembrie | PVC | 250 | 293 |
| 27 | Timisoarei | PVC | 250 | 152 |
| 28 | Inimii | PVC | 250 | 123 |
| 29 | Inimii | PVC | 400 | 419 |
| 30 | Primaverii | PAFSIN | 600 | 451 |
| 31 | Primaverii | PAFSIN | 1000 | 567 |
| 32 | Harghitei | PAFSIN | 500 | 636 |
| 33 | Harghitei | PAFSIN | 600 | 394 |
| 34 | Liviu Rebreanu | PVC | 400 | 233 |
| 35 | Liviu Rebreanu | PAFSIN | 500 | 207 |
| 36 | Liviu Rebreanu | PAFSIN | 800 | 103 |
| 37 | Obor | PAFSIN | 600 | 874 |
| 38 | Obor | PAFSIN | 800 | 177 |
| TOTAL | | | | 10.593 |

Racorduri

Pentru reteaua de canalizare menajera este prevazut se se reabiliteze un numar de 350 racorduri si tot atatea camine de racord, care se vor amplasa la limita proprietății, în teren public.

Subraversari Drumuri si Cai ferate pentru traseele retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal si cai ferate, se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din OL, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 7 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtraversări drumuri 4 buc.

subtraversări de cale ferata 3 buc.

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU)

In municipiul Miercurea Ciuc se va reabilita SPAU „ Piata Libertatii”. La aceasta statie de pompare ape uzate se vor inlocuii pompele, acestea functionand in prezent defectuoas si cu un randament foarte scazut. Echipamentul electric si SCADA a fost inlocuit acesta fiind intr-o stare buna de functionare.

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut cate un generator electric mobil la 3 statii de pompare , si un trailer pentru transportul acestor generatoare in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul caminului statiei de pompare pentru cea cu separare de solide. Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată se va realiza prin intermediul unor racorduri electrice subterane legate la reteaua publica de energie electrica.

Reabilitarea si modernizarea SEAU Miercurea Ciuc, prin realizarea unor lucrari la urmatoarele obiecte:

Camera intrare, camera gratare rare si gratare dese

Statia de pompare intermediara (reabilitare si extindere)

Desnisipator si eliminare grasimi

Statia chimica reducere P

Bazin biologic nou

Decantor secundar nou si reabilitare decantor secundar existent

Statia de suflante

Reabilitare ingrosator graviational existent

Fermentare namol, gazometru si facla

Instalatie de ingrosare / deshidratatare namol biologic

Hala compostare namol

Depozit de namol

Pavilion exploatare, inclusiv laborator

Retele hidraulice incinta

Instalatii electrice de forta si automatizare

Iluminat exterior

SCADA

Extindere imprejmuire incinta existenta

Sistematizare pe verticala, inclusiv drumuri si alei in incinta

Alimentare cu apa

Extindere alimentare cu energie electrica

Conducta de evacuare, inclusiv gura de deversare

Extindere drum de acces existent

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare .

**AGLOMERAREA LELICENI**

Investiții propuse

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate de Consultant pe rețelele existente, sau date istorice puse la dispoziție de beneficiar, prevederi din normativele în vigoare, incluzând: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a luat și o prognoză pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Apele uzate colectate din Aglomerarea Leliceni vor ajunge prin intermediul rețelelor de canalizare noi la Stația de epurare ape uzate Miercurea Ciuc, statie existenta reabilitata prin programul CNI, unde se propune implementarea uneri trepte de tratare avansata a namolului, respectiv reabilitarea treptei de tratare mecanice.

Comuna Leliceni nu dispune încă de un sistem de canalizare menajeră.

Rețele de canalizare in lungime totală de 5.456 m se vor executa in loc. Leliceni, respective 1.550 m se va executa in loc. Fitod pe următoarele străzi:

Extindere retea de canalizare menajera loc. Leliceni (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime(m) |
| 1 | SUTA | 294 |
| 2 | GA'D | 319 |
| 3 | EBHAT | 90 |
| 4 | EBHAT2 | 133 |
| 5 | EBHAT3 | 202 |
| 6 | DJ123B1 | 183 |
| 7 | DJ123B2 | 138 |
| 8 | DJ123B3 | 205 |
| 9 | DJ123B4 | 80 |
| 10 | DJ123B5 | 78 |
| 11 | DJ123B6 | 442 |
| 12 | DJ123B7 | 198 |
| 13 | LISZTES | 367 |
| 14 | TEMPLOM TIZES | 423 |
| 15 | BANATUS | 76 |
| 16 | KEKUTKOZE | 817 |
| 17 | FALU KERT | 196 |
| 18 | LACKO | 178 |
| 19 | NAGY BOROSZLO | 532 |
| 20 | NAGYUT ALJA | 297 |
| 21 | NAGYUT ALJA2 | 208 |
| TOTAL | | 5.456 |

Extindere retea de canalizare menajera Fitod (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime(m) |
| 1 | F1 | 270 |
| 2 | KOZBIRTOKOSSAG | 118 |
| 3 | HOSSZUASZO | 110 |
| 4 | F2 | 52 |
| 5 | SOMLYO FELE | 522 |
| 6 | SOMLYO FELE2 | 313 |
| 7 | SOMLYO FELE2 | 165 |
| TOTAL | | 1.550 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250,500,750,1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC, SN4, De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

Numarul de racorduri pe retelele de distributie Aglomerarea Leliceni (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Leliceni | 455 |
| 2 | Fitod | 129 |
| TOTAL | | 584 |

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 2, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 6 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statii de pompare si conducte de refulare Comuna Leliceni (lipsa caracteristici)

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | GA'D | SPAU 9 | 0.74 | 7 | 330 |
| 2. | LACKO | SPAU 10 |  |  | 159 |
| TOTAL | | | | | 489 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Lucrari speciale

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări parau - 1 buc.

Subtraversararile se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,00 m sub cota talvegului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor,

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare.

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Leliceni

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

AGLOMERAREA CICEU

Investiții propuse

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate de Consultant pe rețelele existente, sau date istorice puse la dispoziție de beneficiar, prevederi din normativele în vigoare, incluzând: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a luat și o prognoză pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Apele uzate colectate din Aglomerarea Ciceu vor ajunge, prin intermediul rețelelor de canalizare noi și a celor existente, la Stația de epurare ape uzate Miercurea Ciuc, statie existena reabilitata prin programul CNI, unde se propune implementarea uneri trepte de tratare avansata a namolului, respectiv reabilitarea treptei de tratare mecanice.

In cadrul prezentei investitii in UAT Frumoasa, sat Bârzava se prevede realizarea unui colector sub presiune ce va avea rolul sa transporte debitele de apa menajera prin intermediul unei statii de pompare ape uzate, pana in UAT Ciceu. Traseul colectorului sub presiune urmărește o serie de drumuri locale de la ieșirea din localitatea Bârzava spre localitatea Ciceu, urmează drumul local paralel cu calea ferată pe o lungime de 2.193 m, apoi subtraversează calea ferată CFR 400 la km 100 + 200 m. Distanța totală pe care colectorul este situat pe teritoriul administrativ al UAT Ciceu este de 3.622 m, restul lungimii acestuia fiind situat în cadrul UAT Frumoasa.

Subtraversarea CF400 se va realiza prin foraj orizontal in teava de protectie în linie dreaptă, perpendicular pe direcția căii ferate. Colectorul va fi pozat pe lungimea subtraversarii CF la o adancime de minim 1,50 m de la generatoarea superioara a tevii de protectie conform STAS 9312-87. Pe colectorul sub presiune vor fi prevazute camine de aerisire, camine de golire si camine de curatire. Colectorul sub presiune Bârzava - Ciceu are o lungime totala de 4.540 m.

Extindere reţea de canalizare menajeră în localitatea Ciceu (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | TELEP | 102 |
| 2 | UƎ NEGYED | 272 |
| 3 | C1 | 366 |
|  | TOTAL | 740 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250,500,750,1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN4 De 160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Ciceu | 62 |
|  | TOTAL | 62 |

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 3, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statii de pompare si conducte de refulare Ciceu

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | C1 | SPAU 8 | 0.92 | 45 | 3.622 |
| 2. | Telep | SPAU 12 | 0.62 | 5 | 40 |
| 3. | UƎ Negyed | SPAU 2 | 1.11 | 6 | 3 |
| TOTAL | | | | | 3.665 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Lucrari speciale

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări de cale ferata 1 buc.

Subtraversarea caii ferate, se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Prin realizarea de rețele de canalizare pe străzile unde nu există și legarea acestora la sistemul centralizat de canalizare, respectiv conducerea lor către o stație de epurare, vor rezolva deficiențele constatate.

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Ciceu

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA FRUMOASA**

Investiții propuse

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate de Consultant pe rețelele existente, sau date istorice puse la dispoziție de beneficiar, prevederi din normativele în vigoare, incluzând: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a luat și o prognoză pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Apele uzate colectate din Aglomerarea Frumoasa vor ajunge, prin intermediul rețelelor de canalizare noi și a celor existente, la Stația de epurare ape uzate Miercurea Ciuc, statie existenta reabilitata prin programul CNI, unde se propune implementarea uneri trepte de tratare avansata a namolului, respectiv reabilitarea treptei de tratare mecanice.

In cadrul prezentei investitii in UAT Frumoasa, sat Bârzava se prevede realizarea unui colector sub presiune ce va avea rolul sa transporte debitele de apa menajera prin intermediul unei statii de pompare ape uzate, pana in UAT Ciceu. Traseul colectorului sub presiune urmărește o serie de drumuri locale de la ieșirea din localitatea Bârzava spre localitatea Ciceu, urmează drumul local paralel cu calea ferată pe o lungime de 2.193 m, apoi subtraversează calea ferată CFR 400 la km 100 + 200 m. Distanța totală pe care colectorul este situat pe teritoriul administrativ al UAT Frumoasa este de 918 m, restul lungimii acestuia fiind situat în cadrul UAT Ciceu.

Subtraversarea CF400 se va realiza prin foraj orizontal in teava de protectie în linie dreaptă, perpendicular pe direcția căii ferate. Colectorul va fi pozat pe lungimea subtraversarii CF la o adancime de minim 1,50 m de la generatoarea superioara a tevii de protectie conform STAS 9312-87. Pe colectorul sub presiune vor fi prevazute camine de aerisire, camine de golire si camine de curatire. Colectorul sub presiune Bârzava - Ciceu are o lungime totala de 4.540 m.

Retele de canalizare menajera

Frumoasa - retele de canalizare in lungime totala de 1.545 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Frumoasa (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | FELSZEG | 654 |
| 2 | BUNDRIK1 | 130 |
| 3 | BUNDRIK2 | 44 |
| 4 | TEGLAVETOK | 218 |
| 5 | HEGY UTJA | 116 |
| 6 | TEƎES | 342 |
|  | TOTAL | 1.504 |

Nicolești - retele de canalizare in lungime totala de 1.815 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Nicolesti (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | TEMETO SARKA | 849 |
| 2 | FOTBALPALYA | 690 |
| 3 | SZEREDAS DOMBTETO | 321 |
|  | TOTAL | 1.860 |

Bârzava - retele de canalizare in lungime totala de m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Barzava (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | MOCSAR | 203 |
| 2 | DEMEREK | 578 |
| 3 | FELSOARNYEK | 178 |
| 4 | SAROS | 376 |
|  | TOTAL | 1.335 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250,500,750,1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN4 De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Frumoasa | 125 |
| 2 | Nicolești | 155 |
| 3 | Bârzava | 111 |
|  | TOTAL | 391 |

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 3, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 6 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statii de pompare si conducte de refulare Comuna Frumoasa

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q [l/s] | H[m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Bundrik 2 - Frumoasa | SPAU 5 | 0.74 | 7 | 135 |
| 2. | Barzava | De la SPAU 8 |  |  | 918 |
| 3. | Demerek - Barzava | SPAU 6 | 1.97 | 23 | 435 |
| 4. | Saros - Barzava | SPAU 7 | 1.72 | 14 | 570 |
| TOTAL | | | | | 2.058 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Lucrari speciale

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări parau - 2 buc.

Subtraversararile se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,00 m sub cota talvegului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor,

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare.

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Frumoasa

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA MIHAILENI**

Investiții propuse

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate de Consultant pe rețelele existente, sau date istorice puse la dispoziție de beneficiar, prevederi din normativele în vigoare, incluzând: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a luat și o prognoză pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Apa uzată este colectată pe traseul Nadejdea-Mihăileni-Văcărești unde se conectează la sistemul comunei Racu, apele uzate urmând a fi epurate in stația de epurare Siculeni împreună cu cel din comunele Racu si Siculeni.

Reţea de canalizare menajeră

Mihăileni - retele de canalizare in lungime totala de 525 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Mihăileni (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | TOKESZEGE | 136 |
| 2 | HARA NGOZO | 187 |
| 3 | M1 | 133 |
| 4 | M2 | 69 |
|  | TOTAL | 525 |

Nadejdea - retele de canalizare in lungime totala de 580 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Nadejdea (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | FENYO SZER1 | 54 |
| 2 | FENYO SZER2 | 60 |
| 3 | FENYO SZER3 | 76 |
| 4 | AƎNADI MEGALLO | 390 |
|  | TOTAL | 580 |

Văcărești - retele de canalizare in lungime totala de 504 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Văcărești (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | V1 | 58 |
| 2 | V2 | 446 |
|  | TOTAL | 504 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250,500,750,1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN4 De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Mihăileni | 44 |
| 2 | Nadejdea | 48 |
| 3 | Văcărești | 37 |
|  | TOTAL | 129 |

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 2, va fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 6 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminul amplasat inaintea statiei de pompare (camin de decantare) va fi echipat cu gratar tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statii de pompare si conducte de refulare Comuna Mihăileni

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | M1- Mihăileni | SPAU 4 | 0.92 | 5 | 100 |
| 2. | FENYO SZER2 | SPAU13 | 0.49 | 5 | 22 |
| TOTAL | | | | | 122 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Lucrari speciale

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări parau - 2 buc.

Subtraversararile se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,00 m sub cota talvegului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor,

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare.

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Mihăileni

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA ODORHEIU SECUIESC**

În cadrul Studiului de Fezabilitate se propun investiții în extinderea si reabilitarea retelei de canalizare a sistemululi de apă uzată care deservește municipiul Odorheiu Secuiesc.

Lucrările de investiții care au fost avute în vedere prin Master Planul actualizat pentru serviciile de apă și apă uzată din cadrul Județului Harghita sunt amplasate în cadrul unității administrativ teritoriale (UAT) Odorheiu Secuiesc.

Lucrările de canalizare apă uzată fac parte din obiectivul de investiții „Proiectul Regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Harghita” și în urma analizării opțiunilor în Capitolul 8, cuprind următoarele:

extinderea rețelelor de canalizare cu lungimea de circa 20.000 m, cu 1.003 racorduri noi;

reabilitarea retelelor de canalizare cu lungimea de circa 33.000 m, cu 2.752 racorduri.

stații de pompare apa uzata 6 buc și conducte de refulare cu lungimea de circa 1.700 m.

Apele uzate colectate din municipiul Odorheiu Secuiesc se descarca in statia de epurare a municipiului Odorheiu Secuiesc.

Sistemul de canalizare menajera din aglomerarea Odorheiu Secuiesc cuprinde urmatoarele lucrari:

Retele de canalizare menajera gravitationala

Extindere: L = 19.888 m

Reabilitare: L = 33.495 m

Rețeaua de canalizare va include, pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă), racorduri (cămine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări.

Pentru rețelele de canalizare s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncimea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru extindere rețele de canalizare s-au propus:

conducte de canalizare din PVC SN8, De 250 mm – cca. 20.000 m

conducte de PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar cu diametrele exterioare De 90 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Pentru reabilitarea retelei de canalizare s-au propus:

conducte de canalizare din PVC SN8, De 250 mm – cca. 15.000 m;

conducte de canalizare din PVC SN8, De 315 mm – cca. 8.000 m;

conducte de canalizare din PVC SN8, De 400 mm – cca. 2.000 m;

conducte de canalizare din PVC SN8, De 500 mm – cca. 3.000 m;

conducte de canalizare din PVC SN8, De 600 mm – cca. 3.000 m;

conducte de canalizare din PVC SN8, De 800 mm – cca. 2.000 m.

În localitate traseul conductelor rețelei de canalizare se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelei de canalizare se va face respectând SR 8591 – 97.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Extindere rețele de canalizare loc. Odorheiu Secuiesc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Material | Dext [mm] | Lungime (m) |
| 1 | BalássyFerenc | PVC | 250 | 655 |
| 2 | Bazinului | PVC | 250 | 136 |
| 3 | Beclean | PVC | 250 | 483 |
| 4 | Bisericii | PVC | 250 | 1394 |
| 5 | Budvar | PVC | 250 | 279 |
| 6 | Ciorii | PVC | 250 | 99 |
| 7 | Curcubeului | PVC | 250 | 225 |
| 8 | Fagului | PVC | 250 | 889 |
| 9 | Gabor Aron | PVC | 250 | 467 |
| 10 | Hovirag | PVC | 250 | 265 |
| 11 | Hunyadi Janos | PVC | 250 | 1485 |
| 12 | Keresztvápa | PVC | 250 | 885 |
| 13 | Köveshágó | PVC | 250 | 741 |
| 14 | Lakatos István | PVC | 250 | 502 |
| 15 | Lalelelor | PVC | 250 | 168 |
| 16 | Livezilor | PVC | 250 | 1508 |
| 17 | Lutului | PVC | 250 | 265 |
| 18 | Strada Magnoliei- strada Margareta | PVC | 250 | 356 |
| 19 | Móricz Zsigmond | PVC | 250 | 349 |
| 20 | Recoltei | PVC | 250 | 482 |
| 21 | Szászok Tábora | PVC | 250 | 123 |
| 22 | Szemlér Ferenc | PVC | 250 | 329 |
| 23 | Szentjanos | PVC | 250 | 505 |
| 24 | Taberei | PVC | 250 | 197 |
| 25 | TörökFerenc | PVC | 250 | 135 |
| 26 | Trecatoarei | PVC | 250 | 584 |
| 27 | Strada paralela cu strada Beclean (in est) | PVC | 250 | 800 |
| 28 | Dreapta | PVC | 250 | 361 |
| 29 | Zona Cserehat | PVC | 250 | 4201 |
| 30 | Magnoliei | PVC | 250 | 283 |
| 31 | Roua | PVC | 250 | 277 |
| 32 | Zona cart. Beclean III, in spatele str. Croitorilor | PVC | 250 | 622 |
|  | TOTAL | | | 20.050 |

Reabilitare rețele de canalizare loc. Odorheiu Secuiesc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Material | Dext [mm] | Lungime (m) |
| 1 | Colector Dn 600/900 | GRP | 800 | 2080 |
| 2 | Ady Endre | PVC | 250 | 570 |
| 3 | Banyai Janos | PVC | 300 | 274 |
| 4 | Baroti Szabo David | PVC | 300 | 387 |
| 5 | Beclean | PVC | 315 | 1461 |
| 400 | 1495 |
| 500 | 1128 |
| 6 | BemJozsef | PVC | 200 | 250 |
| 7 | BerdeMózes | PVC | 63 | 333 |
| 8 | Bethlen Gabor | PVC | 300 | 426 |
| 9 | Biro Lajos | PVC | 300 | 220 |
| 10 | Bradului | PVC | 250 | 223 |
| 11 | Breslelor | PVC | 300 | 290 |
| 12 | Campului | PVC | 200 | 450 |
| 13 | Carpati | PVC | 200 | 150 |
| 14 | Ciocarliei | PVC | 250 | 210 |
| 15 | Dambului | PVC | 300 | 210 |
| 16 | Digului | PVC | 250 | 675 |
| 17 | Dozsa Gyorgy | PVC | 400 | 427 |
| 18 | Dumbravei | PVC | 200 | 200 |
| 19 | Eotvos Jozsef | PVC | 250 | 293 |
| 20 | Florilor | PVC | 200 | 272 |
| 21 | Gabor Aron | PVC | 250 | 440 |
| 22 | Ghipes | PVC | 110 | 110 |
| 23 | Haltei | PVC | 300 | 150 |
| 24 | Homorod | PVC | 300 | 483 |
| 25 | Hunyadi Janos | PVC | 250 | 432 |
| 26 | Korosi Csoma Sandor | PVC | 200 | 285 |
| 27 | Kossuth Lajos | PVC | 250 | 330 |
| 28 | Kornis Ferenc | PVC | 500 | 430 |
| 29 | Kuvar | PVC | 200 | 300 |
| 30 | Livezilor | PVC | 250 | 650 |
| 31 | Marton Aron | PVC | 250 | 203 |
| 32 | Mihai Eminescu | PVC | 250 | 540 |
| 33 | Mihail Kogalniceanu | PVC | 200 | 177 |
| 34 | Mikes Kelemen | PVC | 250 | 240 |
| 35 | Morii | PVC | 250 | 312 |
| 36 | Nicolae Balcescu | PVC | 300 | 1806 |
| 37 | Nyiro Jozsef | PVC | 250 | 175 |
| 38 | Orban Balazs | PVC | 250 | 1918 |
| 39 | Pacii | PVC | 250 | 300 |
| 40 | Parcului | PVC | 200 | 540 |
| 41 | Piatra Tarcii | PVC | 200 | 215 |
| 42 | Pietroasa | PVC | 300 | 365 |
| 43 | Pintenii | PVC | 250 | 31 |
| 44 | Pomilor | PVC | 250 | 90 |
| 45 | Primariei | PVC | 300 | 490 |
| 46 | Rakoczi Ferenc | PVC | 250 | 300 |
| 47 | Recoltei | PVC | 200 | 267 |
| 48 | Sambatesti | PVC | 250 | 120 |
| 49 | Santimbru | PVC | 250 | 986 |
| 50 | Soimilor | PVC | 300 | 160 |
| 51 | Solymossy | PVC | 250 | 510 |
| 52 | Stejarului | PVC | 300 | 280 |
| 53 | Taberei | PVC | 400 | 615 |
| 54 | Tamasi Aron | PVC | 300 | 650 |
| 55 | Tamplarilor | PVC | 300 | 185 |
| 56 | Targului | PVC | 300 | 198 |
| 57 | Tarnavei | PVC | 250 | 187 |
| 58 | Teilor | PVC | 200 | 234 |
| 59 | Tineretului | PVC | 200 | 250 |
| 60 | Tomcsa Sandor | PVC | 200 | 120 |
| 61 | Tompa Laszlo | PVC | 300 | 370 |
| 62 | Uzinei | PVC | 500 | 257 |
| 63 | Varga Katalin | PVC | 250 | 220 |
| 64 | Verde | PVC | 250 | 125 |
| 65 | Victoriei | PVC | 200 | 954 |
| 66 | Vulturului | PVC | 250 | 350 |
| 67 | Wesselenyi Miklos | PVC | 300 | 365 |
| 68 | Zorilor | PVC | 200 | 142 |
| 69 | la Stadion (intre Banyai Janos si Kogalniceanu | PVC | 300 | 163 |
| 70 | 1 Decembrie, Insulei, Tampa Laszlo, Sportului, zona Targului, N. Balcescu | GRP | 600 | 2091 |
| 71 | Strada intre Livezilor si Balcescu | PVC | 250 | 454 |
|  | TOTAL | | | 33.495 |

Numarul de racorduri pe retelele de distributie Aglomerarea Odorheiu Secuiesc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Tip retea | Nr. racorduri [buc] |
| 1 | Reabilitare | 2.752 |
| 2 | Extindere | 1.003 |

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 19, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

Stații de pompare apă uzată Aglomerarea Odorheiu Secuiesc

| Nr.  crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime aproximativă refulare [m] | Observatii |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | F.N | SPAU1 | 5 | 10 | 472 | Noua |
| 2. | Livezilor | SPAU2 | 5 | 10 | 359 | Noua |
| 3. | Kuvar | SPAU3 | 5 | 10 | 144 | Noua |
| 4. | Koveshago | SPAU4 | 5 | 10 | 313 | Noua |
| 5. | F.N | SPAU5 | 5 | 10 | 101 | Noua |
| 6. | Szelmer Ferenc | SPAU6 | 5 | 10 | 303 | Noua |
| 7. | Rozei | SPAU1 (reabilitare) | 5 | 20.5 |  | Reabilitare |
| 8. | Tompa Laszlo | SPAU2 (reabilitare) | 2.27 | 17.5 |  | Reabilitare |
| 9. | Beclean | SPAU3 (reabilitare) | 3.6 | 15 |  | Reabilitare |
| 10. | Cadiseni | SPAU4 (reabilitare) | 7.5 | 12.5 |  | Reabilitare |
| 11. | Beclean | SPAU5 (reabilitare) | 4.16 | 27 |  | Reabilitare |
| 12. | Orban Balazs | SPAU6 (reabilitare) | 7.5 | 12.5 |  | Reabilitare |
| 13. | Rakoczi Ferenc | SPAU7 (reabilitare) | 77.77 | 20 |  | Reabilitare |
| 14. | Budvar | SPAU8 (reabilitare) | 10 | 15 |  | Reabilitare |
| TOTAL ESTIMAT | | | | | 1.692 |  |

Reabilitarea si modernizarea SEAU Odorheiu Secuiesc, prin realizare lucrari la urmatoarele obiecte:

Camera intrare, camera gratare rare si gratare dese

Statia de pompare intermediara (reabilitare si extindere)

Desnisipator si eliminare grasimi

Statia chimica reducere P

Bazin biologic nou

Decantor secundar nou

Statia de suflante

Fermentare namol, gazometru si facla

Instalatie de ingrosare namol biologic

Depozit de namol

Pavilion exploatare, inclusiv laborator

Retele hidraulice incinta

Instalatii electrice de forta si automatizare

Iluminat exterior

SCADA

Extindere imprejmuire incinta existenta

Sistematizare pe verticala, inclusiv drumuri si alei in incinta

Alimentare cu apa

Extindere alimentare cu energie electrica

Conducta de evacuare, inclusiv gura de deversare

Extindere drum de acces existent

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor avea o lungime de cca. 1.700 m si vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare

Pe traseul rețelelor de canalizare, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale: (subtraversări) – s-au identificat un număr de 25 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtraversări drumuri - 15 buc;

subtraversări de rau (Tarnava Mare) - 4 buc;

subtraversari de cale ferata – 6 buc.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

**AGLOMERAREA ZETEA**

Aglomerarea Zetea este formata din UAT Zetea, localitatea Zetea (si Subcetate).

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din Aglomerarea Zetea vor fi tratate in statia de epurare Odorheiu Secuiesc.

Sistemul de canalizare menajera din UAT Zetea cuprinde urmatoarele lucrari:

extinderea rețelelor de canalizare cu conducte PVC SN8, De 250 mm, cu lungimea de circa 8.000 m, 297 racorduri noi;

stații de pompare apa uzata 16+6 buc (extindere+reabilitare) și conducte de refulare PEID, PE100, SDR 17, Pn 10 bar cu diametrele exterioare cuprins intre De 90 mm -110 mm cu lungimea de circa 3.500 m.

Rețeaua de canalizare va include, pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul căminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă), racorduri (cămine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru rețelele de canalizare s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncimea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Retele de canalizare menajera gravitationala

Extindere rețele de canalizare loc. Zetea

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime aproximativă [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 1 | PVC | 250 | 334 |
| 2 | 2 | PVC | 250 | 74 |
| 3 | 3 | PVC | 250 | 195 |
| 4 | 4 | PVC | 250 | 115 |
| 5 | 5 | PVC | 250 | 150 |
| 6 | 6 | PVC | 250 | 307 |
| 7 | 7 | PVC | 250 | 167 |
| 8 | 8 | PVC | 250 | 168 |
| 9 | 9 | PVC | 250 | 68 |
| 10 | 10 | PVC | 250 | 105 |
| 11 | 11 | PVC | 250 | 130 |
| 12 | 12 | PVC | 250 | 207 |
| 13 | 13 | PVC | 250 | 116 |
| 14 | 14 | PVC | 250 | 81 |
| 15 | 15 | PVC | 250 | 1.046 |
| 16 | 16 | PVC | 250 | 122 |
| 17 | 16A | PVC | 250 | 87 |
| 18 | 19 | PVC | 250 | 72 |
| 19 | 20 | PVC | 250 | 95 |
| 20 | 21 | PVC | 250 | 130 |
| 21 | 22 | PVC | 250 | 176 |
| 22 | 23 | PVC | 250 | 144 |
| 23 | 24 | PVC | 250 | 176 |
| 24 | 25 | PVC | 250 | 124 |
| 25 | 26 | PVC | 250 | 91 |
| 26 | 27 | PVC | 250 | 172 |
| 27 | 28 | PVC | 250 | 109 |
| 28 | 29 | PVC | 250 | 157 |
| 29 | 30 | PVC | 250 | 121 |
| 30 | 31 | PVC | 250 | 193 |
| 31 | 32 | PVC | 250 | 141 |
| 32 | 33 | PVC | 250 | 163 |
| 33 | 34 | PVC | 250 | 48 |
| 34 | 35 | PVC | 250 | 135 |
| 35 | 36 | PVC | 250 | 41 |
| 36 | 37 | PVC | 250 | 174 |
| 37 | 38 | PVC | 250 | 183 |
| 38 | 39 | PVC | 250 | 92 |
| 39 | 40 | PVC | 250 | 92 |
| 40 | 41 | PVC | 250 | 237 |
| 41 | 43 | PVC | 250 | 296 |
| 42 | 44 | PVC | 250 | 96 |
| 43 | 45 | PVC | 250 | 182 |
| 44 | 46 | PVC | 250 | 68 |
| 45 | 47 | PVC | 250 | 64 |
| 46 | 48 | PVC | 250 | 251 |
| 47 | 50 | PVC | 250 | 204 |
| 48 | 51 | PVC | 250 | 227 |
| 49 | 52 | PVC | 250 | 182 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 8.108 |

Racorduri

Sunt estimate un numar de 297 racorduri si tot atatea camine de racord, care se vor amplasa la limita proprietății, în teren public.

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor colectorului si retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din PEID, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 5 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtraversări drumuri 2 buc.

subtraversări de rau (Tarnava Mare) 3 buc.

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint 1000 mm, tuburi din beton cu Dint.= 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 16+6 buc. (extindere+reabilitare), vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

Stații de pompare apă uzată loc. Zetea

| Nr.  crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime aproximativă refulare [m] | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 5 | SPAU1 | 5 | 20 | 110 | |
| 2. | 6 | SPAU2 | 5 | 10 | 79 | |
| 3. | 13 | SPAU3 | 5 | 10 | 118 | |
| 4. | 15 | SPAU4 | 5 | 10 | 142 | |
| 5. | 7 | SPAU5 | 5 | 12 | 127 | |
| 6. | 27 | SPAU6 | 5 | 9 | 35 | |
| 7. | 25 | SPAU7 | 5 | 9 | 135 | |
| 8. | 37 | SPAU8 | 5 | 13 | 185 | |
| 9. | 44 | SPAU9 | 5 | 10 | 108 | |
| 10. | 45 | SPAU10 | 5 | 10 | 187 | |
| 11. | 51 | SPAU11 | 5 | 20 | 235 | |
| 12. | 50 | SPAU12 | 5 | 18 | 215 | |
| 13. | 19 | SPAU13 | 5 | 10 | 68 | |
| 14. | 10 | SPAU14 | 5 | 7 | 33 | |
| 15. | 4 | SPAU15 | 5 | 12 | 123 | |
| 16. | 38 | SPAU16 | 5 | 12 | 192 | |
| TOTAL ESTIMAT | | | | | | 2.092 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată se va realiza prin intermediul unor racorduri electrice subterane legate la reteaua publica de energie electrica.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

**AGLOMERAREA BRADESTI**

Aglomerarea Bradesti este formata din UAT Bradesti (localitatile Bradesti si Tarnovita) si UAT Satu Mare (localitatea Satu Mare).

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din aglomerarea Bradesti vor fi tratate in statia de epurare Odorheiu Secuiesc.

UAT Bradesti (localitatile Bradesti si Tarnovita)

Sistemul de canalizare menajera din UAT Bradesti cuprinde urmatoarele lucrari:

Retele de canalizare menajera gravitationala si subpresiune

Extindere (loc. Bradesti si loc. Tarnovita): L = 11.884 m + 5.067 m

Reabilitare (loc. Bradesti): L = 324 m

Extindere si reabilitare retele de canalizare menajera sat Bradesti

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| 1 | DN13A\_1 , Bradesti 10 | PVC SN8 | 200 | 733 |
| 2 | DN13A\_1.1 | PVC SN8 | 200 | 181 |
| 3 | DN13A\_3 | PVC SN8 | 200 | 882 |
| 4 | DN13A\_3.1 | PVC SN8 | 200 | 257 |
| 5 | DN13A\_4 | PVC SN8 | 200 | 810 |
| 6 | DN13A\_5 | PVC SN8 | 200 | 225 |
| 7 | DN13A\_5.1 | PVC SN8 | 200 | 285 |
| 8 | DJ138\_1 | PVC SN8 | 200 | 849 |
| 9 | DJ138\_2 | PVC SN8 | 200 | 328 |
| 10 | DJ138\_2.1 | PVC SN8 | 200 | 667 |
| 11 | DJ138\_2.2 | PVC SN8 | 200 | 172 |
| 12 | DJ138\_2\_Reabilitare | PVC SN8 | 200 | 324 |
| 13 | Bradesti1 | PVC SN8 | 200 | 214 |
| 14 | Bradesti2 | PVC SN8 | 200 | 208 |
| 15 | Bradesti3 | PVC SN8 | 200 | 280 |
| 16 | Bradesti5 | PVC SN8 | 200 | 289 |
| 17 | Bradesti4 | PVC SN8 | 200 | 100 |
| 18 | Bradesti6 | PVC SN8 | 200 | 279 |
| 19 | Bradesti7 | PVC SN8 | 200 | 364 |
| 20 | Bradesti8 | PVC SN8 | 200 | 151 |
| 21 | Bradesti9 | PVC SN8 | 200 | 218 |
| 22 | Bradesti10 | PVC SN8 | 200 | 289 |
| 23 | Bradesti11 | PVC SN8 | 200 | 305 |
| 24 | Bradesti12 | PVC SN8 | 200 | 287 |
| 25 | Bradesti13 | PVC SN8 | 200 | 107 |
| 26 | Bradesti14 | PVC SN8 | 200 | 152 |
| 27 | Bradesti15 | PVC SN8 | 200 | 167 |
| 28 | Bradesti18 | PVC SN8 | 200 | 258 |
| 29 | Bradesti19 | PVC SN8 | 200 | 93 |
| 30 | Bradesti20 | PVC SN8 | 200 | 406 |
| Total UAT Bradesti | |  |  | 9.876 |
| Din care reabilitare | |  |  | 324 |

Extindere retea de canalizare Bradesti - conducte de refulare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | DN13A\_1 , Bradesti 10 | 90 | PEID PE100, PN10 | 744 |
| 2 | DN13A\_3 | 90 | PEID PE100, PN10 | 279 |
| 3 | DN13A\_5 | 90 | PEID PE100, PN10 | 285 |
| 4 | DJ138\_1 | 90 | PEID PE100, PN10 | 140 |
| 5 | Bradesti4 | 90 | PEID PE100, PN10 | 110 |
| 6 | Bradesti9 | 90 | PEID PE100, PN10 | 257 |
| 7 | Bradesti18 | 90 | PEID PE100, PN10 | 94 |
| 8 | Bradesti19 | 90 | PEID PE100, PN10 | 99 |
| Total | |  |  | 2.008 |

Extindere retea de canalizare

UAT Bradesti, sat Tarnovita – extindere retele de canalizare menejera in lungime totala de 4.730 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare sat Tarnovita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | DJ138\_1 | 200 | PVC SN8 | 294 |
| 2 | DJ138\_2 | 200 | PVC SN8 | 215 |
| 3 | DJ138\_3 | 200 | PVC SN8 | 596 |
| 4 | DJ138\_3.1 | 200 | PVC SN8 | 209 |
| 5 | Tarnovita1 | 200 | PVC SN8 | 471 |
| 6 | Tarnovita3 | 200 | PVC SN8 | 57 |
| 7 | Tarnovita4 | 200 | PVC SN8 | 120 |
| 8 | Tarnovita5 | 200 | PVC SN8 | 267 |
| 9 | Tarnovita6 | 200 | PVC SN8 | 56 |
| 10 | Tarnovita7 | 200 | PVC SN8 | 30 |
| 11 | Tarnovita8 | 200 | PVC SN8 | 64 |
| 12 | Tarnovita9 | 200 | PVC SN8 | 59 |
| 13 | Tarnovita10 | 200 | PVC SN8 | 196 |
| 14 | Tarnovita11 | 200 | PVC SN8 | 101 |
| 15 | Tarnovita12 | 200 | PVC SN8 | 220 |
| 16 | Tarnovita13 | 200 | PVC SN8 | 146 |
| 17 | Tarnovita14 | 200 | PVC SN8 | 130 |
| 18 | Tarnovita15 | 200 | PVC SN8 | 252 |
| 19 | Tarnovita16 | 200 | PVC SN8 | 126 |
| 20 | Tarnovita17 | 200 | PVC SN8 | 58 |
| 21 | Tarnovita18 | 200 | PVC SN8 | 492 |
| 22 | Tarnovita19 | 200 | PVC SN8 | 55 |
| 23 | Tarnovita20 | 200 | PVC SN8 | 88 |
| 24 | Tarnovita21 | 200 | PVC SN8 | 62 |
| 25 | Tarnovita22 | 200 | PVC SN8 | 300 |
| 26 | Tarnovita23 | 200 | PVC SN8 | 69 |
| Total | |  |  | 4.730 |

Extindere retea de canalizare Tarnovita - conducte de refulare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Tarnovita 3 | 90 | PEID PE100, PN10 | 69 |
| 2 | Tarnovita 4 | 90 | PEID PE100, PN10 | 93 |
| 3 | Tarnovita 20 | 90 | PEID PE100, PN10 | 97 |
| 4 | Tarnovita 23 | 90 | PEID PE100, PN10 | 78 |
| Total | |  |  | 337 |

Extindere ( loc. Tarnovita): L = 4.730 m + 337m

Racorduri

Sunt prevazute a se executa un numar de racorduri astfel:

Numarul racordurilor aferente Aglomerarii Bradesti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Tip retea | Nr. racorduri [buc] |
| 1 | Reabilitare | 13 |
| 2 | Extindere | 325 |

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 8 buc, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

Avand in vedere structura reliefului din zona extinderea retelei de canalizare, s-a stabilit un număr de 8 statii de pompare a apelor menajere care pompeaza apele uzate in colectorul cel mai apropiat, de unde curgerea apelor uzate este gravitationala.

Statii de pompare a apelor menajere Aglomerarea Bradesti

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Statie de pompare | Numarul pompelor | Debit real calculat / pompa [l/s] | Debit minim recomandat/pompa [l/s] | Inaltimea de pompare [m] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN |
| 1 | SPAU 1 | 1A+1R | 0.1 | 1.8 | 6.58 | 7.00 | 90.00 |
| 2 | SPAU 2 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 8.44 | 9.00 | 90.00 |
| 3 | SPAU 3 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 6.45 | 7.00 | 90.00 |
| 4 | SPAU 4 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 11.60 | 12.00 | 90.00 |
| 5 | SPAU 5 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 5.12 | 6.00 | 90.00 |
| 6 | SPAU 6 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 5.86 | 6.00 | 90.00 |
| 7 | SPAU 7 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 7.12 | 7.00 | 90.00 |
| 8 | SPAU 8 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 6.55 | 7.00 | 90.00 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Subraversari Drumuri; Subtraversari cursuri de apa pentru traseele conductelor retelelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din PEID, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări drumuri 0 buc

supratraversare rau (Tarnava Mare) 1 buc

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

**AGLOMERAREA SATU MARE**

Sistemul de canalizare menajera din Aglomerarea Satu Mare cuprinde urmatoarele lucrari:

Extindere retele de canalizare in localitatea Satu Mare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | DN 13A - 1 | 200 | PVC SN 8 | 822 |
| 2 | DN 13A - 2 | 200 | PVC SN 8 | 94 |
| 3 | DN 13A - 3 | 200 | PVC SN 8 | 78 |
| 4 | DN 13A - 4 | 200 | PVC SN 8 | 67 |
| 5 | DN 13A - 5 | 200 | PVC SN 8 | 978 |
| 6 | DN 13A - 5.1 | 200 | PVC SN 8 | 838 |
| 7 | Satu Mare 1 | 200 | PVC SN 8 | 351 |
| 8 | Satu Mare 2 | 200 | PVC SN 8 | 172 |
| 9 | Satu Mare 3 | 200 | PVC SN 8 | 40 |
| 10 | Satu Mare 4 | 200 | PVC SN 8 | 78 |
| 11 | Satu Mare 5 | 200 | PVC SN 8 | 114 |
| 12 | Satu Mare 6 | 200 | PVC SN 8 | 75 |
| 13 | Satu Mare 7 | 200 | PVC SN 8 | 47 |
| 14 | Satu Mare 8 | 200 | PVC SN 8 | 255 |
| 15 | Satu Mare 9 | 200 | PVC SN 8 | 53 |
| 16 | Satu Mare 10 | 200 | PVC SN 8 | 66 |
| 17 | Satu Mare 11 | 200 | PVC SN 8 | 36 |
| 18 | Satu Mare 12 | 200 | PVC SN 8 | 46 |
| 19 | Satu Mare 13 | 200 | PVC SN 8 | 28 |
| 20 | Satu Mare 14 | 200 | PVC SN 8 | 27 |
| 21 | Satu Mare 15 | 200 | PVC SN 8 | 30 |
| 22 | Satu Mare 16 | 200 | PVC SN 8 | 88 |
| 23 | Satu Mare 17 | 200 | PVC SN 8 | 218 |
| 24 | Satu Mare 18 | 200 | PVC SN 8 | 67 |
| 25 | Satu Mare 19 | 200 | PVC SN 8 | 61 |
| 26 | Satu Mare 20 | 200 | PVC SN 8 | 115 |
| 27 | Satu Mare 21 | 200 | PVC SN 8 | 75 |
| 28 | Satu Mare 22 | 200 | PVC SN 8 | 50 |
| 29 | Satu Mare 23 | 200 | PVC SN 8 | 142 |
| 30 | Satu Mare 24 | 200 | PVC SN 8 | 147 |
| 31 | Satu Mare 25 | 200 | PVC SN 8 | 116 |
| 32 | Satu Mare 26 | 200 | PVC SN 8 | 665 |
| 33 | Satu Mare 27 | 200 | PVC SN 8 | 158 |
| 34 | Satu Mare 28 | 200 | PVC SN 8 | 79 |
| 35 | Satu Mare 29 | 200 | PVC SN 8 | 65 |
| 36 | Satu Mare 30 | 200 | PVC SN 8 | 113 |
| 37 | Satu Mare 31 | 200 | PVC SN 8 | 235 |
| 38 | Satu Mare 32 | 200 | PVC SN 8 | 83 |
| Total | |  |  | 6.772 |

Extindere retea de canalizare Satu Mare - conducte de refulare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Satu Mare 5 | 90 | PEID PE100, PN10 | 119 |
| 2 | Satu Mare 8 | 90 | PEID PE100, PN10 | 237 |
| 3 | Satu Mare 9 | 90 | PEID PE100, PN10 | 54 |
| 4 | Satu Mare 20 | 90 | PEID PE100, PN10 | 120 |
| 5 | Satu Mare 21 | 90 | PEID PE100, PN10 | 80 |
| 6 | Satu Mare 22 | 90 | PEID PE100, PN10 | 55 |
| 7 | Satu Mare 23 | 90 | PEID PE100, PN10 | 145 |
| 8 | Satu Mare 24 | 90 | PEID PE100, PN10 | 152 |
| 9 | Satu Mare 25 | 90 | PEID PE100, PN10 | 121 |
| 10 | Satu Mare 26 | 90 | PEID PE100, PN10 | 208 |
| 11 | Satu Mare 27 | 90 | PEID PE100, PN10 | 163 |
| 12 | Satu Mare 28 | 90 | PEID PE100, PN10 | 84 |
| 13 | Satu Mare 30 | 90 | PEID PE100, PN10 | 120 |
| Total | |  |  | 1.658 |

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN8 De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

Numarul de racorduri aferente retelelor existente si extinderilor, reabilitarilor retelelor de canalizare menejera sunt dupa cum urmeaza:

Numarul de racorduri aferente retelelor de canalizare menajera UAT Satu Mare

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. bransamente [buc] |
| 1 | UAT Satu Mare, sat Satu Mare | 350 |

Lungimea medie a unui racord de canalizare la limita de proprietate, s-a calculat de 10m.

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

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor colectorului si retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din PEID, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Pe traseul rețelelor de canalizare, în această fază de proiectare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 5 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție sau prin foraj orizontal dirijat

subtraversări drumuri DN 13A - 1 buc.

subtraversări parau Bradesti 2 buc.

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 12 buc, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare (monitorizare parametrii stație de pompare).

Statiile de pompare apar ca necesar pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Statii de pompare a apelor uzate UAT Satu Mare

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Statie de pompare | Numarul pompelor | Debit real calculat / pompa [l/s] | Debit minim recomandat/pompa [l/s] | Inaltimea de pompare [m] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN |
| 1 | SPAU 1 | 1A+1R | 0.10 | 1.8 | 4.37 | 5.00 | 90.00 |
| 2 | SPAU 2 | 1A+1R | 0.17 | 1.8 | 3.98 | 4.00 | 90.00 |
| 3 | SPAU 3 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 7.81 | 8.00 | 90.00 |
| 4 | SPAU 4 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 7.08 | 8.00 | 90.00 |
| 5 | SPAU 5 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 6.53 | 7.00 | 90.00 |
| 6 | SPAU 6 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 8.77 | 9.00 | 90.00 |
| 7 | SPAU 7 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 9.51 | 10.00 | 90.00 |
| 8 | SPAU 8 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 10.18 | 10.00 | 90.00 |
| 9 | SPAU 9 | 1A+1R | 0.15 | 1.8 | 13.50 | 14.00 | 90.00 |
| 10 | SPAU 10 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 3.95 | 4.00 | 90.00 |
| 11 | SPAU 11 | 1A+1R | 0.10 | 1.8 | 3.83 | 4.00 | 90.00 |
| 12 | SPAU 12 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 8.51 | 9.00 | 90.00 |

Avand in vedere structura reliefului din zona extinderea retelei de canalizare, s-a stabilit un număr de 12 statii de pompare a apelor menajere care pompeaza apele uzate in colectorul cel mai apropiat, de unde curgerea apelor uzate este gravitationala.

Proiectul cuprinde si reabilitarea a 5 statii de pompare existente.

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un generator electric mobil, cu puterea de ..... kVA si un trailer pentru transportul acestuia in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul caminului statiei de pompare pentru cea cu separare de solide.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată se va realiza prin intermediul unor racorduri electrice subterane legate la reteaua publica de energie electrica.

Concluzii

Prin realizarea măsurilor prioritare propuse în prezentul proiect, se previzionează

creșterea procentului populației conectată la serviciile centralizate de canalizare;

creșterea calității vieții în cadrul comunității prin crearea unui cadru favorabil sănătății populației;

conformarea la restricțiile de mediu și cele de ordin legislativ impuse în prezent de legislația națională.

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Satu Mare

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA DEALU**

Aglomerarea Dealu este formata din UAT Dealu, impreuna cu cele 6 localitatati Dealu, Sancrai, Tibod pe ramura principala si Fancel, Ulcani, Tamasu pe ramura secundara.

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din aglomerarea Dealu vor fi tratate in statia de epurare Odorheiu Secuiesc.

Sunt propuse investii in canalizare pentru reabilitarea a 15 statii de pompare ape uzate.

Statii de pompare a apelor uzate UAT Dealu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Statie de pompare | Strada | Numarul pompelor | Debit real calculat / pompa [l/s] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN | Lungime [ m ] | Putere / pompa [kW] |
| 1 | SPAU 1 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 1.80 | 10.00 | 63 | 203 | 2.4 |
| 2 | SPAU 2 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 1.80 | 30.00 | 110 | 321 | 3.1 |
| 3 | SPAU 3 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 2.00 | 20.00 | 110 | 195 | 1.1 |
| 4 | SPAU 4 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 2.00 | 15.00 | 110 | 280 | 2.4 |
| 5 | SPAU 5 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 1.80 | 30.00 | 110 | 667 | 2.4 |
| 6 | SPAU 6 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 4.50 | 30.00 | 110 | 648 | 2.4 |
| 7 | SPAU 7 | Intravilan Sancrai | 1A+1R | 1.50 | 5.00 | 63 | 267 | 0.9 |
| 8 | SPAU 8 | Intravilan Sancrai | 1A+1R | 12.5 | 5.00 | 63 | 110 | 2.4 |
| 9 | SPAU 9 | Intravilan Sancrai | 1A+1R | 1.80 | 5.00 | 63 | 105 | 2.4 |
| 10 | SPAU 10 | Intravilan Sancrai | 1A+1R | 15.0 | 20.00 | 160 | 1.116 | 2.4 |
| 11 | SPAU 11 | Intravilan Tibodu | 1A+1R | 21.8 | 15.00 | 160 | 1.324 | 8.2 |
| 12 | SPAU 12 | Intravilan Tibodu | 1A+1R | 2.00 | 5.00 | 63 | 24 | 0.9 |
| 13 | SPAU 13 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 3.50 | 20.00 | 110 | 525 | 4.8 |
| 14 | SPAU 14 | Intravilan Dealu | 1A+1R | 2.00 | 30.00 | 110 | 717 | 2.4 |
| 15 | SPAU 15 | Intravilan Tibodu | 1A+1R | 1.30 | 10.00 | 63 | 110 | 0.9 |
|  | Total | | | | | | 6.612 | |

Racorduri de canalizare

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN8 De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de racord individuale.

Amplasarea exacta a racordurilor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul. Se vor executa un numar de 650 racorduri noi, pe conducte de canalizare existente.

Numarul de racorduri pe retele de canalizare din UAT Dealu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. Racorduri [buc] |
| 1 | Dealu | 313 |
| 1 | Sancrai Tibod | 112 |
| 2 | Fancel , Ulcani si Tamasu | 225 |
|  | Total | 650 |

Căminele de racord se vor amplasa la limita proprietății, în teren public.

AGLOMERAREA SANDOMINIC

Aglomerarea Sandominic este formata din UAT Sandominic, Tomesti, Danesti, Carta, Madaras

Investiții propuse UAT Sândominic

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din Aglomerarea Sandominic vor fi tratate in statia de epurare Madaras, existenta.

Reţea de canalizare menajeră

Sândominic - retele de canalizare in lungime totala de 4.059 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Sandominic (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | SD1 | 367 |
| 2 | SD2 | 713 |
| 3 | SD3 | 737 |
| 4 | SD4 | 149 |
| 5 | SD5 | 218 |
| 6 | SD6 | 96 |
| 7 | SD7 | 275 |
| 8 | SD8 | 97 |
| 9 | SD9 | 65 |
| 10 | SD10 | 98 |
| 11 | SD11 | 271 |
| 12 | SD12 | 80 |
| 13 | SD13 | 893 |
|  | TOTAL | 4.059 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint 1000mm, tuburi din beton cu Dint.=1000mm si H=250,500,750,1000mm, element de reductie tronconic Dint=1000/800mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN4 De160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Sândominic | 338 |
|  | TOTAL | 338 |

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare.

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 3, va fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 6 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminul amplasat inaintea statiei de pompare (camin de decantare) va fi echipat cu gratar tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

S-au prevăzut stații de pompare ape uzate ce vor colecta apele uzate din zonele unde panta terenului nu permite racordarea canalizării gravitaționale la conducta colectoare principală. Stațiile de pompare vor împinge apele uzate în căminele de descărcare prin intermediul conductelor de refulare.

Stațiile de pompare ape uzate vor fi de tipul cheson și vor avea în componență 1+1 pompe, senzori de nivel, armaturi și fitinguri, debitmetru electromagnetic, sistem SCADA pentru canalizare

(monitorizare parametrii stație de pompare).

Lucrări propuse pentru stația de pompare apă uzată – Comuna Sândominic

Statii de pompare si conducte de refulare Comuna Sândominic

| Nr. crt. | Strada | SPAU | Q  [l/s] | H  [m] | Lungime refulare [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | SD6 | SPAU 1 | 0.49 | 5 | 20 |
| 2. | SD1 | SPAU 3 | 1.54 | 12 | 386 |
| 3. | SD13 | SPAU 11 | 1.17 | 4 | 20 |
| TOTAL | | | | | 426 |

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Lucrari speciale

Pe traseul rețelelor de canalizare s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

subtraversări parau - 6 buc,

supratraversare pârâu – 1 buc.

Subtraversararile se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,00 m sub cota talvegului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

**UAT TOMEȘTI**

Reţea de canalizare menajeră

Tomești - retele de canalizare in lungime totala de 122 m se va executa pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare Tomești (lipsa diametre)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire strada | Lungime (m) |
| 1 | T1 | 122 |
|  | TOTAL | 122 |

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-au prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250,500,750,1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la distanțe de maximum 60 m intre ele (pe aliniamente).

Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare si de extindere a retelelor de canalizare apa menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua ii deserveste.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC SN4 De 160 mm si vor fi conectate la rețeaua de canalizare în cămine de record individuale.

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

Numarul de racorduri pe retelele de distributie este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri |
| 1 | Tomești | 10 |
|  | TOTAL | 10 |

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Sandominic

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA SANSIMION**

Aglomerarea Sansimion este formata din UAT Sansimion, ce cuprinde localitatile Sansimion si Cetatuia. Populatia comunei Sansimion la nivelul anului 2017 era de 3.423 locuitori.

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din Aglomerarea Sansimion vor fi tratate in statia de epurare nou proiectata Cetatuia, care va deservi Clusterul Ciucul de Jos.

Pentru rețeaua nouă de canalizare s-a prevăzut utilizarea conductelor din PVC SN8 si PEID PN10, cu diametre cuprinse între Dn 90 mm și Dn 315 mm și o adâncime maximă de pozare a tuburilor de 4.5 m.

Rețeaua de canalizare proiectată este în sistem separativ, dimensionată astfel încât să preia debitele de ape uzate menajere.

Debite de calcul:

Qzimed = 4,64 l/s

Qzimax = 6,04 l/s

Qorarmax = 15,91 l/s

Proiectul cuprinde lucrări de canalizare menajera şi anume: conducte de canalizare, colectoare sub presiune, conducte de refulare, staţii de pompare ape uzate.

In cadrul prezentei investitii in UAT Sansimion se prevede realizarea unui colector sub presiune ce va avea rolul de a transporta debitele de apa menajera preluate din UAT Ciucsangiorgiu si UAT Sanamartin, prin intermediul unei conducte de refulare din PEID De 250 mm PN10 cu o lungime de 3.280 m, ce refulează apa uzata pana in stația de epurare apa uzata nou proiectata SEAU Cetatuia.

| Colector Ciucsangeorgiu - SEAU Cetatuia | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| 1 | Colector Sansimion-SEAU Cetatuia | PEID | 250 | 3.280 |
| Total | | | | 3.280 |

Retele de canalizare menajera gravitationala

Noi: se vor executa retele de noi de canalizare menajera in urmatoarele localitati:

Sansimion – retele de canalizare menajera in lungime totala de 23.122 m,

Cetatuia – retele de canalizare menajera in lungime totala de 11.561 m

Extindere rețea de canalizare loc. Sansimion

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | DJ123 - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 388 |
| 2. | DJ123 - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 381 |
| 3. | DJ123 - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 982 |
| 4. | DJ123 - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 248 |
| 5. | DJ123 - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 255 |
| 6. | DJ123A - Canalizare 01 | PVC SN8 | D315 | 751 |
| 7. | DJ123A - Canalizare 01.2 | PVC SN8 | D250 | 394 |
| 8. | DJ123A - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 1560 |
| 9. | DJ123A - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 87 |
| 10. | DJ123A - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 123 |
| 11. | DJ123A - Canalizare 04 | PVC SN8 | D315 | 67 |
| 12. | DJ123A - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 172 |
| 13. | DJ123A - Canalizare 06 | PVC SN8 | D315 | 177 |
| 14. | DJ123A - Canalizare 07 | PVC SN8 | D315 | 445 |
| 15. | DC196 - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 1395 |
| 16. | str. Allomas - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 684 |
| 17. | str. Baza - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 109 |
| 18. | str. Bolhaszeg - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 90 |
| 19. | str. Bolhaszeg - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 39 |
| 20. | str. Bolhaszeg - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 22 |
| 21. | str. Bolhaszeg - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 104 |
| 22. | str. Bolhaszeg - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 31 |
| 23. | str. Bolhaszeg - Canalizare 07 | PVC SN8 | D250 | 75 |
| 24. | str. Bolhaszeg - Canalizare 08 | PVC SN8 | D250 | 173 |
| 25. | str. Bolhaszeg - Canalizare 09 | PVC SN8 | D250 | 148 |
| 26. | str. Bolhaszeg - Canalizare 10 | PVC SN8 | D250 | 407 |
| 27. | str. Bolhaszeg - Canalizare 11 | PVC SN8 | D250 | 106 |
| 28. | str. Bolhaszeg - Canalizare 12 | PVC SN8 | D250 | 120 |
| 29. | str. Bolhaszeg - Canalizare 13 | PVC SN8 | D250 | 262 |
| 30. | str. Bolhaszeg - Canalizare 14 | PVC SN8 | D250 | 23 |
| 31. | str. Bolhaszeg - Canalizare 06 | PVC SN8 | D250 | 186 |
| 32. | str. Gezder - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 50 |
| 33. | str. Gyar - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 102 |
| 34. | str. Gyar - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 125 |
| 35. | str. Gyar - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 93 |
| 36. | str. Gyar - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 383 |
| 37. | str. Gyar - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 103 |
| 38. | str. Gyar - Canalizare 06 | PVC SN8 | D315 | 1716 |
| 39. | str. Hegykert - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 325 |
| 40. | str. Hollok - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 38 |
| 41. | str. Hollok - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 204 |
| 42. | str. Hollok - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 258 |
| 43. | str. Kapolnaszeg - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 154 |
| 44. | str. Kapolnaszeg - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 531 |
| 45. | str. Kapolnaszeg - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 47 |
| 46. | str. Kapolnaszeg - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 328 |
| 47. | str. Kicsi Blorkor - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 33 |
| 48. | str. Kicsi Blorkor - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 130 |
| 49. | str. Kicsi Utca - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 415 |
| 50. | str. Kolektiv - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 259 |
| 51. | str. Kolektiv - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 40 |
| 52. | str. Malom - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 245 |
| 53. | str. Malom - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 194 |
| 54. | str. Malom - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 24 |
| 55. | str. Merleg - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 76 |
| 56. | str. Merleg - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 181 |
| 57. | str. Mezo - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 160 |
| 58. | str. Mezo - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 49 |
| 59. | str. Moszt - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 561 |
| 60. | str. Moszt - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 155 |
| 61. | str. Pataki - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 408 |
| 62. | str. Piac - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 89 |
| 63. | str. Szepek - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 197 |
| 64. | str. Temeto - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 131 |
| 65. | str. Templom - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 856 |
| 66. | str. Templom - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 294 |
| 67. | str. Todorok - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 89 |
| 68. | str. Uj - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 819 |
| 69. | str. Uj - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 30 |
| 70. | str. Vaskalapos - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 89 |
| 71. | str. Vaskalapos - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 738 |
| 72. | Refulare SPAU 1 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D125 | 1041 |
| 73. | Refulare SPAU 2 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 61 |
| 74. | Refulare SPAU 3 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 119 |
| 75. | Refulare SPAU 4 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 112 |
| 76. | Refulare SPAU 5 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 234 |
| 77. | Refulare SPAU 6 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 443 |
| 78. | Refulare SPAU 7 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 258 |
| 79. | Refulare SPAU 8 S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 128 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 23.122 |

Extindere rețea de canalizare loc. Cetatuia

| Nr. crt. | | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | | DJ123A - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 158 | |
| 2. | | DJ123A - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 232 | |
| 3. | | DJ123A - Canalizare 03 | PVC SN8 | D400 | 545 | |
| 4. | | DJ123A - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 220 | |
| 5. | | DJ123A - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 89 | |
| 6. | | DJ123A - Canalizare 06 | PVC SN8 | D400 | 30 | |
| 7. | | DJ123A - Canalizare 07 | PVC SN8 | D400 | 401 | |
| 8. | | Str. 1 - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 136 | |
| 9. | | str. 11 - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 42 | |
| 10. | | str. Csuta - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 117 | |
| 11. | | str. Csuta - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 61 | |
| 12. | | str. Csuta - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 481 | |
| 13. | | str. Csuta - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 161 | |
| 14. | | str. Csuta - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 89 | |
| 15. | | str. Csuta - Canalizare 06 | PVC SN8 | D250 | 58 | |
| 16. | | str. Csuta - Canalizare 07 | PVC SN8 | D250 | 42 | |
| 17. | | str. Csuta - Canalizare 08 | PVC SN8 | D250 | 92 | |
| 18. | | str. Csuta - Canalizare 09 | PVC SN8 | D250 | 60 | |
| 19. | | str. Csuta - Canalizare 10 | PVC SN8 | D250 | 20 | |
| 20. | | str. Csuta - Canalizare 11 | PVC SN8 | D250 | 107 | |
| 21. | | str. Felsotiz - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 30 | |
| 22. | | str. Feltiz - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 627 | |
| 23. | | str. Feltiz - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 818 | |
| 24. | | str. Feltiz - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 83 | |
| 25. | | str. Feltiz - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 145 | |
| 26. | | str. Feltiz - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 57 | |
| 27. | | str. Feltiz - Canalizare 06 | PVC SN8 | D250 | 35 | |
| 28. | | str. Feltiz - Canalizare 07 | PVC SN8 | D250 | 28 | |
| 29. | | str. Godoralja - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 371 | |
| 30. | | str. Godoralja - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 43 | |
| 31. | | str. Gorgos - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 424 | |
| 32. | | str. Gorgos - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 88 | |
| 33. | | str. Nyomas - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 38 | |
| 34. | | str. Nyomas - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 104 | |
| 35. | | str. Nyomas - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 163 | |
| 36. | | str. Nyomas - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 168 | |
| 37. | | str. Nyomas - Canalizare 05 | PVC SN8 | D400 | 1137 | |
| 38. | | str. Szokek - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 174 | |
| 39. | | str. Szokek - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 117 | |
| 40. | | str. Szokek - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 41 | |
| 41. | | str. Szokek - Canalizare 04 | PVC SN8 | D250 | 58 | |
| 42. | | str. Szokek - Canalizare 05 | PVC SN8 | D250 | 118 | |
| 43. | | str. Templomalja - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 269 | |
| 44. | | str. Templomalja - Canalizare 02 | PVC SN8 | D250 | 52 | |
| 45. | | str. Templomalja - Canalizare 03 | PVC SN8 | D250 | 56 | |
| 46. | | str. Tizes - Canalizare 01 | PVC SN8 | D250 | 121 | |
| 47. | | Refulare SPAU 1 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 410 | |
| 48. | | Refulare SPAU 2 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D140 | 72 | |
| 49. | | Refulare SPAU 3 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 504 | |
| 50. | | Refulare SPAU 4 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 137 | |
| 51. | | Refulare SPAU 5 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 406 | |
| 52. | | Refulare SPAU 6 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 182 | |
| 53. | | Refulare SPAU 7 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 672 | |
| 54. | | Refulare SPAU 8 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D140 | 153 | |
| 55. | | Refulare SPAU 9 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D125 | 95 | |
| 56. | | Refulare SPAU 10 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 133 | |
| 57. | | Refulare SPAU 11 C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D125 | 294 | |
| TOTAL ESTIMAT | | | | | 11.561 | |

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare a retelelor de canalizare menajera se vor executa si un numar de 1.438 de racorduri, la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG si camin de racord tot din PVC-KG cu baza DN 400 mm.

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

Numarul de racorduri pe retelele de canalizare menajera nou infiintata este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri [buc] |
| 1 | Sansimion | 988 |
| 2 | Cetatuia | 450 |

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor colectorului si retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din PEID, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ); 14 locatii

Subtraversari Drumuri Comunale; din pamant/pietris: 50 locatii

Subtraversari CF: 1 locatie

Traversari cursuri de apa/canale de irigatii: x

Subraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 5 locatii

Subtraversari cursuri de apa/canale de irigatii pentru colector: 1 locatie

Subtraversari Drumuri (DJ) pentru colector: 1 locatie

Subtraversari Drumuri Comunale din pamant/pietris pentru colector: 3 locatii

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Pentru conducta de refulare a colectorului sunt necesare camine de golire/aerisire din beton (1.50mx1.20mx1.70m). Caminele sunt prevazute cu trepte de acces anticorozive si capac de inchidere din fonta.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Cămine de vizitare

Caminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 19, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

SPAU-uri Localitatea Sansimion

SPAU 1 Sansimion – se afla pe str. 12 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe DJ123A.

2P (1A+1R); Q = 7.15 l/s; H = 23.58 m; P = 6.6 kW

SPAU 2 – Sansimion se afla pe str. Gyar in intersectie cu str. Kapolnaszeg si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. 12.

2P (1A+1R); Q = 6.42 l/s; H = 4.53 m; P = 1.3 kW

SPAU 3 – Sansimion se afla pe str. Bolhaszeg 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Bolhaszeg 04

2P (1A+1R); Q = 3.77 l/s; H = 6.58 m; P = 1.2 kW

SPAU 4 – Sansimion se afla pe str. Bolhaszeg 04 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Bolhaszeg 03

2P (1A+1R); Q = 3.58 l/s; H = 6.08 m; P = 1,2 kW

SPAU 5 – Sansimion se afla pe str. Principala DJ123A – Canalizare 02 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Principala DJ123A -Canalizare 07

2P (1A+1R); Q = 7.33 l/s; H = 8.96 m; P = 2.2 kW

SPAU 6 – Sansimion se afla pe str. Bolhaszeg - Canalizare 10 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Principala DJ123A -Canalizare 01

2P (1A+1R); Q = 4.61 l/s; H = 12.96 m; P = 1,65 kW

SPAU 7 – Sansimion se afla pe str. Malom - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Principala DJ123A - Canalizare 01

2P (1A+1R); Q = 3.74 l/s; H = 8.41 m; P = 1,2 kW

SPAU 8 – Sansimion se afla pe str. Baza - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. DJ123A - Canalizare 02

2P (1A+1R); Q = 3.56 l/s; H = 6.60 m; P = 1,2 kW

SPAU-uri Cetatuia

SPAU 1 Cetatuia – se afla pe Str. 1 - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe str. Nyomas - Canalizare 05.

2P (1A+1R); Q = 3.77 l/s; H = 9.33 m; P = 1,2 kW

SPAU 2 – Cetatuia se afla pe DJ123A - Canalizare 03 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe DJ123A - Canalizare 06.

2P (1A+1R); Q = 10.01 l/s; H = 4.16 m; P = 2.2 kW

SPAU 3 – Cetatuia se afla pe str. Csuta - Canalizare 03 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe DJ123A - Canalizare 07

2P (1A+1R); Q = 4.01 l/s; H = 13.76 m; P = 1,65 kW

SPAU 4 – Cetatuia se afla pe str. Tizes - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe DJ123A - Canalizare 07

2P (1A+1R); Q = 3.56 l/s; H = 7.98 m; P = 1,2 kW

SPAU 5 – Cetatuia se afla pe str. Godoralja - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe str. Feltiz - Canalizare 02

2P (1A+1R); Q = 3.77 l/s; H = 18.72 m; P = 2.5 kW

SPAU 6 – Cetatuia se afla pe str. Feltiz - Canalizare 04 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe str. Feltiz - Canalizare 01

2P (1A+1R); Q = 3.57 l/s; H = 10.85 m; P = 1.20 kW

SPAU 7 – Cetatuia se afla pe str. Feltiz - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe str. Feltiz - Canalizare 02

2P (1A+1R); Q = 3.43 l/s; H = 16.13 m; P = 1.7 kW

SPAU 8 – Cetatuia se afla pe str. Szokek - Canalizare 02 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. DJ123A - Canalizare 07

2P (1A+1R); Q = 7.86 l/s; H = 7.50 m; P = 3.1 kW

SPAU 9 – Cetatuia se afla pe str. Templomalja - Canalizare 01 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe str. Szokek - Canalizare 01

2P (1A+1R); Q = 7.71 l/s; H = 7.75 m; P = 3.1 kW

SPAU 10 – Cetatuia se afla pe str. Szokek - Canalizare 03 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe str. Templomalja - Canalizare 01

2P (1A+1R); Q = 3.61 l/s; H = 25.46 m; P = 3.9 kW

SPAU 11 – Cetatuia se afla pe str. DJ123A - Canalizare 04 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Templomalja - Canalizare 02

2P (1A+1R); Q = 7.35 l/s; H = 7.85 m; P = 3.1 kW

SEAU Cetatuia (noua) va fi cuprinde urmatoarele obiecte si facilitati:

Camera intrare si camera gratare rare

Statie de pompare intermediara

Gratare fine, desnisipator si eliminare grasimi

Statie chimica reducere P

Treapta biologica SBR inclusiv statie de suflante

Statie de pompare apa epurata

Instalatie de procesare namol biologic

Pavilion exploatare, inclusiv laborator

Retele hidraulice incinta

Instalatii electrice de forta si automatizare

Iluminat exterior

SCADA

Imprejmuire incinta

Sistematizare pe verticala, inclusiv drumuri si alei in incinta

Alimentare cu apa

Alimentare cu energie electrica

Conducta de evacuare, inclusiv gura de deversare

Drum de acces

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica.

Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un generator electric mobil, cu puterea de 41.25 kVA si un trailer pentru transportul acestuia in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul caminului statiei de pompare pentru cea cu separare de solide.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Sansimion

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA SANMARTIN**

Aglomerarea Sanmartin este formata din UAT Sanmartin, ce cuprinde urmatoarele localitati: Sanmartin si Ciucani. Populatia comunei Sansimion la nivelul anului 2017 era de 2.279 locuitori.

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare din Aglomerarea Sanmartin vor fi tratate in statia de epurare nou proiectata Cetatuia, care va deservi Clusterul Ciucul de Jos.

Pentru rețeaua nouă de canalizare s-a prevăzut utilizarea conductelor din PVC SN8 si PEID PN10, cu diametre cuprinse între Dn 63 mm și Dn 250 mm și o adâncime maximă de pozare a tuburilor de 4.5 m.

Rețeaua de canalizare proiectată este în sistem separativ, dimensionată astfel încât să preia debitele de ape uzate menajere.

Debite de calcul:

Qzimed = 1,51l/s

Qzimax = 1,96 l/s

Qorarmax = 5,65l/s

Proiectul cuprinde lucrări de canalizare menajera şi anume: conducte de canalizare, colectoare sub presiune, conducte de refulare, staţii de pompare ape uzate.

In cadrul prezentei investitii in UAT Sanmartin se prevede realizarea unui colector sub presiune ce va avea rolul de a transporta debitele de apa menajera, preluate din UAT Ciucsangiorgiu si UAT Sanamartin, prin intermediul unei conducte de refulare din PEID De 200 mm PN10 cu o lungime de 3.659 m, respectiv din PEID De 250 mm PN10 cu o lungime de 1.229 m (pana la limita cu UAT Sansimion) ce refulează apa uzata in localitatea Cetatuia, in stația de epurare apa uzata nou proiectata.

| Colector Ciucsangeorgiu- SEAU Cetatuia | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| 1 | Colector Sanmartin-Sansimion | PEID | 200 | 3.659 |
|  | PEID | 250 | 1.229 |
| Total | | | | 4.888 |

Retele de canalizare menajera gravitationala si canalizare sub presiune cu sistem de pompare individual

Noi: x

Extindere: se vor executa retele de noi de canalizare menajera in urmatoarele localitati:

Sanmartin – retele de canalizare menajera in lungime totala de 5,947 km, (cuprinde si conductele de refulare)

Ciucani – retele de canalizare menajera in lungime totala de 3,843 km,

Reabilitare: x

Extindere rețea de canalizare loc. Sanmartin

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Str. 3 | PVC SN8 | D250 | 147 |
| 2. | Str. 4 (DN12) | PVC SN8 | D250 | 543 |
| 3. | Str.4 (DN12) - Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 166 |
| 4. | Str. 5 (DJ123) - Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 428 |
| 5. | Str. 5 (DJ123) - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 333 |
| 6. | Str. Barabasok (DJ123) - Tr. 3 | PVC SN8 | D250 | 547 |
| 7. | Str. Borbath - Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 111 |
| 8. | Str. Borbath - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 150 |
| 9. | Str. Fillerek Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 111 |
| 10. | Str. Fillerek Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 11 |
| 11. | Str. Fillerek Tr. 3 | PVC SN8 | D250 | 61 |
| 12. | Str. Iskola | PVC SN8 | D250 | 132 |
| 13. | Str. Kicsi | PVC SN8 | D250 | 297 |
| 14. | Casele 141-142 - Canalizare sub presiune | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 18 |
| 15. | Refulare SPAU 1S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 540 |
| 16. | Refulare SPAU 2S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 140 |
| 17. | Refulare SPAU 3S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 147 |
| 18. | Str. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 57 |
| 19. | Str. Barabasok - Tr. 1 - Canalizare sub presiune | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 65 |
| 20. | Str. Barabasok (DJ123) - Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 291 |
| 21. | Str. Benkek - Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 178 |
| 22. | Str. Benkek - Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D200 | 27 |
| 23. | Str. Csali - Canalizare sub presiune | PEID PE100 SDR17 PN10 | D63 | 236 |
| 24. | Str. Hozo Anti | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 63 |
| 25. | Str. Janos Fiak - Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 231 |
| 26. | Str. Janos Fiak - Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 64 |
| 27. | Str. Janos Fiak - Tr. 3 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 22 |
| 28. | Str. Potyok | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 186 |
| 29. | Str. Viridis – Tr. 1 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 58 |
| 30. | Str. Viridis – Tr. 2 | PEID PE100 SDR17 PN10 | D250 | 96 |
| 31. | Refulare SPAU 8S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 291 |
| 32. | Refulare SPAU 7S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 16 |
| 33. | Refulare SPAU 6S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 51 |
| 34. | Refulare SPAU 5S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 37 |
| 35. | Refulare SPAU 4S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 78 |
| 36. | Refulare SPAU 9S | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 18 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 5.947 |

Extindere rețea de canalizare loc. Ciucani

| Nr. crt. | Strada | Material | Dext [mm] | Lungime [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Str. 1 | PVC SN8 | D200 | 104 |
| 2. | Str. 2 | PVC SN8 | D200 | 68 |
| 3. | Str. 3 | PVC SN8 | D200 | 131 |
| 4. | Str. 4 (DN 12) -Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 110 |
| 5. | Str. 4 (DN 12) -Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 75 |
| 6. | Str. 4 (DN 12) -Tr. 3 | PVC SN8 | D250 | 200 |
| 7. | Str. 4 (DN 12) -Tr. 4 | PVC SN8 | D250 | 215 |
| 8. | Str. 5 | PVC SN8 | D200 | 285 |
| 9. | Str. BORVIZ | PVC SN8 | D250 | 137 |
| 10. | Str. Borviz - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 436 |
| 11. | Str. Dombi - Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 42 |
| 12. | Str. Dombi - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 101 |
| 13. | Str. Fodor | PVC SN8 | D250 | 105 |
| 14. | Str. Fuvas | PVC SN8 | D250 | 84 |
| 15. | Str. Harmas Kereszt - Tr. 1 | PVC SN8 | D250 | 124 |
| 16. | Str. Harmas Kereszt - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 39 |
| 17. | Str. Harmas Kereszt - Tr. 3 | PVC SN8 | D250 | 28 |
| 18. | Str. Holtarok - Tr. 1 | PVC SN8 | D200 | 130 |
| 19. | Str. Holtarok - Tr. 2 | PVC SN8 | D250 | 242 |
| 20. | Str. Karacsi | PVC SN8 | D200 | 105 |
| 21. | Str. Kokereszt | PVC SN8 | D250 | 138 |
| 22. | Str. Lujzi | PVC SN8 | D250 | 78 |
| 23. | Str. Tala | PVC SN8 | D250 | 105 |
| 24. | Refulare SPAU 1C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 154 |
| 25. | Refulare SPAU 2C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 116 |
| 26. | Refulare SPAU 3C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 7 |
| 27. | Refulare SPAU 4C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 21 |
| 28. | Refulare SPAU 5C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 6 |
| 29. | Refulare SPAU 6C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D90 | 7 |
| 30. | Refulare SPAU 7C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 4 |
| 31. | Refulare SPAU 8C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 138 |
| 32. | Refulare SPAU 9C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 50 |
| 33. | Refulare SPAU 10C | PEID PE100 SDR17 PN10 | D110 | 12 |
| 34. | Str. Csuti | PVC SN8 | D250 | 246 |
| TOTAL ESTIMAT | | | | 3.843 |

Racorduri

Odata cu lucrarile de infiintare a retelelor de canalizare menajera se vor executa si un numar de 349 de racorduri la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG si camin de racord tot din PVC-KG cu baza DN 400 mm.

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

Numarul de racorduri pe retelele de canalizare menajera nou infiintata este:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | | Nr. racorduri [buc] |
| 1 | Sanmartin | 16 (sub presiune) | |
| 173 | |
| 2 | Ciucani | | 172 |

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor colectorului si retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din PEID, sau prin sapatura deschisa cu conducta de protectie din otel, etansate la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ); 5 locatii

Subtraversari CF: x

Subtraversari Drumuri Comunale din pamant/pietris: 26 locatii

Subraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 21 locatii

Subtraversari Drumuri Comunale din pamant/pietris pentru colector: 7 locatii

Subtraversari Drumuri (DN) pentru colector: 1 locatie

Supratraversari cursuri de apa/canale de irigatii pentru colector: 1 locatie

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Pentru conducta de refulare a colectorului sunt necesare camine de golire/aerisire din beton (1.50m x 1.20m x 1.70m). Caminele sunt prevazute cu trepte de acces anticorozive si capac de inchidere din fonta.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Cămine de vizitare

Căminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

Toate căminele de pe rețeaua de canalizare existentă asupra cărora se va interveni prin execuția lucrărilor din prezentul proiect tehnic se vor reabilita:

punerea în uscat a zonei de lucru prin pomparea debitului influent;

curățirea la interior a căminelor – depuneri, colmatări, etc.;

curățirea mecanică a suprafeței din beton de la interiorul căminelor;

aplicarea unui strat hidroizolator de mortar pentru suprafețele umede;

procurarea și montarea ramei și a capacului de fontă;

legarea tuburilor de scurgere la căminele de vizitare;

execuția scărilor metalice de acces;

execuția și compactarea umpluturilor, dacă este cazul.

Statii de pompare apa uzata (SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Stațiile de pompare cu separare de solide cu pompe montate uscat, in numar de 13, vor fi în construcție monobloc, etanșe, integral prefabricate din polietilenă PEID sau similar, complet echipate.

Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiei de pompare ape uzate cu separare de solide sunt:

conducte de racord la pompe;

conducte de refulare;

conducte intermediare;

vane, fitinguri, clapeti antiretur, etc.

vana cutit, la intrarea apei uzate in statie;

distribuitor;

rezervor pentru separarea de solide;

bile pentru inchidere/deschidere ;

pompa de basa.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe montate uscat, cu rotor monocanal sau vortex, pentru ape uzate cu incarcari mari si vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Toate conductele din interiorul statiei de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioara statiei va fi din polietilena de inalta densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 bar.

Statia de pompare cu electropompe montate uscat va avea un sistem care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele. Acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Sistemul de separare trebuie sa fie realizat din materiale rezistente la coroziunea apei uzate, polietilena sau otel inoxidabil.

Atat electropompele cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Modul de functionare a statiei:

Apa uzata influenta in statia de pompare ajunge in distribuitor si curge mai departe intr-unul din rezervoarele de colectare solide, deschis in momentul respectiv. Aici sunt retinute substantele solide. Numai apa filtrata in prealabil (fara solide) poate trece prin pompa in marele rezervor colector de apa uzata filtrata.

Daca acest rezervor se umple, atunci creste si nivelul apei din rezervorul colector de solide. Sfera obturatoare blocheaza automat intrarea.

In functie de nivel porneste pomparea. Pompa aspira din rezervorul colector de apa uzata filtrata si refuleaza, prin rezervorul colector de solide, spre conducta de refulare a statiei. Se transporta in acest fel corpurile solide filtrate in conducta de refulare a statiei. Are loc o clatire si o curatare a intregului sistem de separare a substantelor solide.

Pomparea este oprita de asemenea in functie de nivel. Sfera obturatoare cade si permite o noua umplere. In timpul acestei pompari, apa uzata influenta in statie este ghidata catre celalalt rezervor colector de solide.

Statia functioneaza complet automatizat. In cazul blocarii unuia dintre rezervoarele de colectare solide, operatorul poate interveni prin deschiderea si curatarea acestuia.

Caminele amplasate inaintea statiilor de pompare (camine de decantare) vor fi echipate cu gratare tip cos pentru retinerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanta dintre bare va fi de 50 mm. Curatarea gratarului se va face prin scoaterea acestuia din camin prin intermediul unui scripete aflat in dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie in camin va fi montata o vana stavila, pentru izolare in cazul curatarii caminului.

SPAU-uri Localitatea Sanmartin

SPAU 1 Sanmartin – se afla pe str. 5 (DJ123) - Tr. 1 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe DN 12.

2P (1A+1R); Q = 3.76 l/s; H = 12.78 m; P = 1.65 kW

SPAU 2 – Sanmartin se afla pe Str. Borbath - Tr. 2 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer proiectat ce se afla pe Str. Kicsi.

2P (1A+1R); Q = 3.76 l/s; H = 5.99 m; P = 1.2 kW

SPAU 3 – Sanmartin se afla pe Str. Viridis Utca si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 4 – Sanmartin se afla pe Str. Ozo Anti Utca si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 5 – Sanmartin se afla pe Str. Janos Fiak Utca si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 6 – Sanmartin se afla pe Str. Benkek Utca si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 7 – Sanmartin se afla pe Str. Potyok Utca si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 8 – Sanmartin se afla pe Str. Barabasok Tronson 2 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 2.55 l/s; H = 4.68 m; P = 1.2 kW

SPAU 9 – Sanmartin se afla pe Str. Barabasok (DJ123) - Tr. 3 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe Str. Barabasok (DJ123).

2P (1A+1R); Q = 3.55 l/s; H = 4.80 m; P = 1.2 kW

Sistemele individuale de pompare a apelor uzate, ce sunt proiectate la casele de peste parau, cu spatiu limitat de pozare a conductelor de canalizare si a SPAU-rilor (16 buc.), sunt echipate cu pompe sub presiune cu urmatoarele caracteristici:

Q = 2.00 l/s; H = 4.00 m; P = 1.2 kW

SPAU 2 Colector – Sanmartin se afla in incinta statiei de epurare existenta din Sanmartin si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula in statia de epurare nou proiectata din localitatea Cetatuia.

2P (1A+1R); Q=34.30 l/s H=23.71 m; P= 32 kW

SPAU-uri Localitatea Ciucani

SPAU 1 Ciucani – se afla pe Str. Harmas Kereszt - Tr. 1 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe str. Str. Harmas Kereszt.

2P (1A+1R); Q = 3.64 l/s; H = 7.77 m; P = 1,2 kW

SPAU 2 – Ciucani se afla pe Str. Fuvas si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla la intersectia Str. 4 (DN 12) -Tr. 2 cu Drumul Comunal Ciucani.

2P (1A+1R); Q = 3.58 l/s; H = 7.26 m; P = 1.2. kW

SPAU 3 – Ciucani se afla pe Str. Fodor si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.59 l/s; H = 4.12 m; P = 1,2 kW

SPAU 4 – Ciucani se afla pe Str. Holtarok - Tr. 2 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.70 l/s; H = 3.75 m; P = 1,2 kW

SPAU 5 – Ciucani se afla pe str. Str. Tala si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.59 l/s; H =4.26 m; P = 1.2 kW

SPAU 6 – Ciucani se afla pe str. Str. Kokereszt si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.62 l/s; H = 5.15 m; P = 1.20 kW

SPAU 7 – Ciucani se afla pe Str. Lujzi si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.57 l/s; H = 4.12 m; P = 1.2 kW

SPAU 8 – Ciucani se afla pe Str. Borviz - Tr. 2 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.48 l/s; H = 5.06 m; P = 1.2 kW

SPAU 9 – Ciucani se afla pe Str. Dombi - Tr. 2 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe aceeasi strada.

2P (1A+1R); Q = 3.62 l/s; H = 5.06 m; P = 1.2 kW

SPAU 10 – Ciucani se afla pe Str. 5 si are rolul de a prelua apele uzate din conductele de canalizare nou proiectate, pentru a le refula intr-un camin de canalizare menajer existent ce se afla pe str. Str. 3

2P (1A+1R); Q = 3.74 l/s; H = 4.02 m; P = 1.2 kW

Instalatii de ventilatie

Pentru eliminarea pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive toate statiile de pompare vor fi prevazute constructiv cu instalatii de ventilatie mecanica. Acestea vor fi compuse in principiu dintr-un ventilator axial vertical si tubulatura pentru introducere/evacuare.

Instalatii electrice

Fiecare statie de pompare apa uzata va cuprinde (1+1) pompe de apa uzata, sistem de ventilatie fortata, pompa de basa si instalatiile electrice aferente.

Instalatiile electrice cuprind tablou electric de forta si comanda propriu (TSPAU), senzori si traductoare de presiune, forta, iluminat, prize 230V, automatizare, instalatie de detective intruziune, cabluri si instalatie de impamantare cu prize de pamant. Pompele vor fi cu pornire directa pentru puteri mai mici de 5,5 KW respectiv cu pornire prin softstarter pentru puteri mai mari de 5,5 KW.

Tabloul TSPAU asigura functionarea automata a statiei de pompare.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, se face din reteaua de distributie 0,4 kV a furnizorului (alimentare de baza) si dintr-un generator mobil (alimentare de rezerva).

Pentru cuplarea generatorului mobil in caz de necessitate, tablourile TSPAU sunt prevazute cu comutator si prize.

Distributia electrica la receptorii electrici se face din tabloul TSPAU, schema electrica fiind TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) si nulul de protectie (PE).

O sectiune a TSPAU va fi de automatizare si va asigura transmiterea/receptia de date si comenzi la un dispecer central utilizand transmisia GSM/GPRS.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un generator electric mobil, cu puterea de 10.31 kVA si un trailer pentru transportul acestuia in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul

caminului statiei de pompare cu separare de solide.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Sanmartin

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

AGLOMERAREA CIUCSANGEORGIU

Aglomerarea Sanmartin este formata din UAT Ciucsangeorgiu.

Apele uzate colectate prin intermediul retelelor de canalizare/colector de apa uzata din Aglomerarea Ciucsangeorgiu vor fi tratate in statia de epurare nou proiectata Cetatuia, pentru colectarea apelor uzate din zona Ciucul de jos.

UAT Ciucsangeorgiu

UAT Ciucsangeorgiu cuprinde localitatile:

Bancu – localitate componenta;

Ciucsangeorgiu – resedinta UAT Ciucsangeorgiu;

Armasenii Noi – localitate componenta;

Armaseni – localitate componenta;

Potiond – localitate componenta;

Ciobanis – localitate componenta,

Cotormani – localitate componenta,

Eghersec – localitate componenta,

Ghiurche – localitate componenta.

Populatia comunei Ciucsangeorgiu la nivelul anului 2011 era de 4839 locuitor

Proiectul cuprinde lucrări de canalizare menajera şi anume: conducte de canalizare, colectoare sub presiune, conducte de refulare, staţii de pompare ape uzate.

In cadrul prezentei investitii in UAT Ciucsangeorgiu se prevede realizarea unui colector sub presiune ce va avea rolul de a prelua debitele de apa menajera din (UAT Ciucsangeorgiu) iar transportarea debitele de apa menajera se realizeaza prin intermediul SPAU1–Colector. Conducta de refulare este din PEID De 200 mm PN10 cu o lungime de 1.174 m (pana la limita cu UAT Sanmartin) ce refulează apa uzata catre localitatea Sanmartin intr-o alta stație de pompare apa uzata SPAU-2 Colector, proiectata.

| Colector Ciucsangeorgiu-SEAU Cetatuia | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| 1 | Colector Bancu- Sanmartin | PEID | 200 | 1.174 |
| Total | | | | 1.174 |

Retele de canalizare menajera

Noi: se vor executa retele de noi de canalizare menajera in urmatoarele localitati:

Bancu – retele de canalizare menajera in lungime totala de 9.793 m, pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare menajera Bancu

| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1(DJ 123B) | PVC | 250 | 527 |
| 2 | 1.1.1 (DJ 123B) | PVC | 250 | 129 |
| 3 | 1.2 (DJ 123B) | PVC | 250 | 111 |
| 4 | 2(DJ 123C) | PVC | 250 | 114 |
| 5 | 3 (Str. Vizmelletti) | PVC | 250 | 806 |
| 6 | 4 | PVC | 250 | 68 |
| 7 | 6 | PVC | 250 | 47 |
| 8 | 7 (Str. Szoros) | PVC | 250 | 141 |
| 9 | 10 | PVC | 250 | 328 |
| 10 | 10.1 | PVC | 250 | 154 |
| 11 | 11 (Str. Szentegyhaz Pataka) | PVC | 250 | 433 |
| 12 | 11.1 (Fdt. Szentegyhaz Pataka) | PVC | 250 | 48 |
| 13 | 12 | PVC | 250 | 38 |
| 14 | 13 | PVC | 250 | 209 |
| 15 | 15 | PVC | 250 | 90 |
| 16 | 16 | PVC | 250 | 105 |
| 17 | 17 | PVC | 250 | 54 |
| 18 | 18 (Str. Ittketfalvi) | PVC | 250 | 225 |
| 19 | 18.1 | PVC | 250 | 70 |
| 20 | 18.2 | PVC | 250 | 57 |
| 21 | 18.3 | PVC | 250 | 19 |
| 22 | 19 | PVC | 250 | 724 |
| 23 | 19.1 (Str. Aszal) | PVC | 250 | 69 |
| 24 | 20 | PVC | 250 | 341 |
| 25 | 21 (Str. Csekek) | PVC | 250 | 147 |
| 26 | 22 (Str. Kanyak) | PVC | 250 | 287 |
| 23 | 23 (Str. Simoszege) | PVC | 250 | 199 |
| 24 | 24 (Str. Kovacsok) | PVC | 250 | 183 |
| 25 | 25 (Str. Altizes) | PVC | 250 | 312 |
| 26 | 25.1 | PVC | 250 | 67 |
| 27 | 25.2 | PVC | 250 | 54 |
| 28 | 25.3 | PVC | 250 | 117 |
| 29 | 25.4 | PVC | 250 | 94 |
| 30 | 26 (Str. Altizes) | PVC | 250 | 382 |
| 31 | 28 (Str. Lovotel) | PVC | 250 | 148 |
| 32 | 29 (Str. Farkazo) | PVC | 250 | 279 |
| 33 | 30 (Str.Moltonos) | PVC | 250 | 813 |
| 34 | 30.1 | PVC | 250 | 28 |
| 35 | 30.2 | PVC | 250 | 22 |
| 36 | 30.3 | PVC | 250 | 50 |
| 37 | 31 (Str. Patkosd) | PVC | 250 | 243 |
| 38 | 32 | PVC | 250 | 129 |
| 39 | 33 | PVC | 250 | 104 |
| 40 | 33.1 | PVC | 250 | 55 |
| 41 | 34 | PVC | 250 | 121 |
| 42 | 35 | PVC | 250 | 120 |
| 43 | 36 (STR. FARA NUME) | PVC | 250 | 932 |
| Total | | | | 9.793 |

Ciucsangeorgiu – retele de canalizare menajera in lungime totala de 6.082 m, pe urmatoarele strazi:

Extindere retea de canalizare menajera Ciucsangeorgiu

| Nr.Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 (Str. Tulitok) | PVC | 250 | 134 |
| 2 | 4 (Str. Szoros) | PVC | 250 | 708 |
| 3 | 4.1 | PVC | 250 | 39 |
| 4 | 4.2 | PVC | 250 | 54 |
| 5 | 5 | PVC | 250 | 120 |
| 6 | 6 (Str. Financok) | PVC | 250 | 222 |
| 7 | 6.1 | PVC | 250 | 166 |
| 8 | 7 | PVC | 250 | 320 |
| 9 | 8 | PVC | 250 | 138 |
| 10 | 9 | PVC | 250 | 139 |
| 11 | 10 (Str. Balintok) | PVC | 250 | 192 |
| 12 | 11 (Str. Nyirok) | PVC | 250 | 255 |
| 13 | 12 | PVC | 250 | 106 |
| 14 | 13 (Str. Csedok) | PVC | 250 | 109 |
| 15 | 14 (Str. Balint Bela) | PVC | 250 | 89 |
| 16 | 15 (Str. Kulturhaz) | PVC | 250 | 272 |
| 17 | 16 (Str. Basak) | PVC | 250 | 240 |
| 18 | 16.1 | PVC | 250 | 153 |
| 19 | 16.2 | PVC | 250 | 173 |
| 20 | 17 (Str. Vitosak) | PVC | 250 | 173 |
| 21 | 17.1 (Str. Vitosak) | PVC | 250 | 48 |
| 22 | 17.2 | PVC | 250 | 146 |
| 23 | 18 (Str. Bor) | PVC | 250 | 107 |
| 24 | 19 (Str. Kaszak) | PVC | 250 | 304 |
| 25 | 20 (Str. Balak) | PVC | 250 | 107 |
| 26 | 21 (Str. Lukacsok) | PVC | 250 | 207 |
| 27 | 22 (Str. Malom) | PVC | 250 | 119 |
| 28 | 23 (Str. Zata) | PVC | 250 | 232 |
| 29 | 24 (Str. Laszlok) | PVC | 250 | 57 |
| 30 | 25 (Str. Farrasok) | PVC | 250 | 110 |
| 31 | 25.1 (Str. Farrasok) | PVC | 250 | 94 |
| 32 | 26 (Str. Antalok) | PVC | 250 | 69 |
| 33 | 27 (Str. Saskert) | PVC | 250 | 173 |
| 34 | 28 (Str. Laczok) | PVC | 250 | 262 |
| 35 | 29 (Str. Laczok) | PVC | 250 | 245 |
| Total | |  |  | 6.082 |

Armasenii Noi – retele de canalizare menajera in lungime totala de 1.746 m, pe urmatoarele strazi:

Extindere retele de canalizare Armasenii Noi

| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | PVC | 250 | 57 |
| 2 | 3 (Str. Malomkert) | PVC | 250 | 440 |
| 3 | 4 | PVC | 250 | 268 |
| 4 | 4.1 (Fdt. Nyiralza) | PVC | 250 | 71 |
| 5 | 5 (Str. Uzut) | PVC | 250 | 285 |
| 6 | 6 | PVC | 250 | 575 |
| 7 | 6.1 | PVC | 250 | 50 |
| Total | | | | 1.746 |

Armaseni – retele de canalizare menajera in lungime totala de 4.115 m, pe urmatoarele strazi:

Extindere retele de canalizare menajera Armaseni

| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 (Str. Alszegi) | PVC | 250 | 46 |
| 2 | 3 (Str. Erdelyek) | PVC | 250 | 43 |
| 3 | 4 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 161 |
| 4 | 4.1 (Fdt. Mesz) | PVC | 250 | 57 |
| 5 | 4.3 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 144 |
| 6 | 5 (Str. Birtak) | PVC | 250 | 163 |
| 7 | 6 | PVC | 250 | 71 |
| 8 | 6.1 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 302 |
| 9 | 7 (Str. Templom) | PVC | 250 | 164 |
| 10 | 7 (Str. Malom) | PVC | 250 | 203 |
| 11 | 8 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 161 |
| 12 | 8.1 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 98 |
| 13 | 8.2 (Str. Mesz) | PVC | 250 | 256 |
| 14 | 8.3 (Str. Iskola) | PVC | 250 | 37 |
| 15 | 9 (Str. Mesterek) | PVC | 250 | 196 |
| 16 | 9.1 (Str. Mesterek) | PVC | 250 | 47 |
| 17 | 10 (Str. Mesterek) | PVC | 250 | 90 |
| 18 | 11 | PVC | 250 | 86 |
| 19 | 12 (Str. Kozepszegi) | PVC | 250 | 96 |
| 20 | 13 | PVC | 250 | 106 |
| 21 | 13.1 | PVC | 250 | 134 |
| 22 | 13.2 | PVC | 250 | 64 |
| 23 | 14 | PVC | 250 | 310 |
| 24 | 15 (Str. Ovoida Chavaseleze) | PVC | 250 | 157 |
| 25 | 16 (Str. Zegy) | PVC | 250 | 139 |
| 26 | 16.1 (Str. Zegy) | PVC | 250 | 91 |
| 27 | 16.2 (Str. Zegy) | PVC | 250 | 29 |
| 28 | 18 (Str. Taploca) | PVC | 250 | 235 |
| 29 | 18.1 (Str. Taploca) | PVC | 250 | 35 |
| 30 | 18.2 (Fdt. Taploca) | PVC | 250 | 69 |
| 31 | 19 (Str. Danelok) | PVC | 250 | 68 |
| 32 | 19.1 (Fdt. Danelok) | PVC | 250 | 61 |
| 33 | 19.2 (Str. Likat) | PVC | 250 | 81 |
| 34 | 20 (Str. Felszege) | PVC | 250 | 115 |
| Total | | | | 4.115 |

Potiond – retele de canalizare menajera in lungime totala de 1.656 m, pe urmatoarele strazi:

Extindere retele de canalizare loc. Potiond

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire strada | Material | Diametru | Lungime reţea [m] |
| 1 | 1 (Str. Jakabok) | PVC | 250 | 117 |
| 2 | 2(DJ123B) (Str. Barlok) | PVC | 250 | 455 |
| 3 | 2.1(DJ123B) (Str. Pal) | PVC | 250 | 183 |
| 4 | 5 (Str. Kanya) | PVC | 250 | 142 |
| 5 | 5.1 (Str. Kanya) | PVC | 250 | 141 |
| 6 | 6 | PVC | 250 | 80 |
| 7 | 7 (Str. Bukkfalva) | PVC | 250 | 382 |
| 8 | 7.1 (Fdt. Bukkfalva) | PVC | 250 | 63 |
| 9 | 8 | PVC | 250 | 93 |
| Total | | | | 1.656 |

Racorduri:

Odata cu lucrarile de infiintare a retelelor de canalizare menajera se vor executa si racorduri la toti consumatorii pe care reteaua care ii deserveste. Racordurile vor fi realizate din teava din PVC si camin de racord tot din PVC cu baza DN 400 mm.

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

Numarul de racorduri pe retelele de canalizare menajera nou infiintata este:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Localitate | Nr. racorduri [buc] |
| 1 | Bancu | 439 |
| 2 | Ciucsangeorgiu | 631 |
| 3 | Armasenii Noi | 109 |
| 4 | Armaseni | 236 |
| 5 | Potiond | 89 |
| Total | | 1.504 |

Subraversari Drumuri; Cai ferate; Subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii pentru traseele conductelor colectorului si retelor de canalizare menajera

Subtraversarile de drum expres/national/judetean/comunal, cai ferate; subtraversari cursuri de apa si canale de irigatii se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie din otel, etansata la capete cu respectarea normativelor in vigoare.

Subtraversari Drumuri; (DJ); 12 locatii

Subtraversari CF: x

Traversari cursuri de apa/canale de irigatii: x

Subtraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 10 locatii

Supratraversari cursuri de apa/canale de irigatii: 2 locatii

Subtraversari cursuri de apa/canale de irigatii pentru colector: 1 locatie

Conductele de canalizare menajera se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut camine de vizitare, intersectie si de rupere de panta din elemente prefabricate de beton armat cu diametrul interior de 1000 mm. Caminele de vizitare sunt compuse din element de baza cu trepte Dint. 1000 mm, tuburi din beton cu Dint. = 1000 mm si H = 250, 500, 750, 1000 mm, element de reductie tronconic Dint. = 1000/800 mm si placa prefabricata din beton armat.

Pentru conducta de refulare a colectorului sunt necesare camine de golire/aerisire din beton (1.50mx1.20mx1.70m). Caminele sunt prevazute cu trepte de acces anticorozive si capac de inchidere din fonta.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Statii de pompare apa uzata(SPAU) si conducte de refulare

Statii de pompare apa uzata si conducte de refulare Ciucsangeorgiu

| Nr. Crt | Statia de pompare | Strada | Material conducta refulare | Diametru refulare | Lungime cond. reful. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Potiond | | | | | |
| 1 | Spau1 | 2 DJ 123B | PEID | 90.00 | 204 |
|  | Total | | | | 204 |
| Armaseni | | | | | |
| 1 | Spau2 | 20 Str. Felszege | PEID | 90.00 | 141 |
| 2 | Spau3 | 19 Str. Danelok | PEID | 90.00 | 107 |
| 3 | Spau4 | 12 (Str. Kozepszegi) | PEID | 90.00 | 135 |
| 4 | Spau7 | 4.3 (Str. Mesz) | PEID | 90.00 | 217 |
|  | Total | | | | 600 |
| Armasenii Noi | | | | | |
| 1 | Spau8 | Str. 6 | PEID | 90.00 | 472 |
|  | Total | | | | 472 |
| Ciucsangeorgiu | | | | | |
| 1 | Spau5 | 5 (Str. Laczok) | PEID | 90.00 | 93 |
| 2 | Spau6 | 26 (Str. Antalok) | PEID | 90.00 | 161 |
| 3 | Spau11 | 16 (Str.Basak) | PEID | 90.00 | 282 |
| 4 | Spau12 | 15 (Str. Kulturhaz) | PEID | 90.00 | 145 |
| 5 | Spau13 | 10 (Str. Balintok) | PEID | 90.00 | 305 |
| 6 | Spau14 | 6 (Str. Financok) | PEID | 90.00 | 117 |
| 7 | Spau15 | 4 (Str. Szoros) | PEID | 90.00 | 493 |
|  | Total | | | | 1.596 |
| Bancu | | | | | |
| 1 | Spau17 | 24 (Str. Kovacsok) | PEID | 90.00 | 226 |
| 2 | Spau18 | 1.2.1 (DJ 123B) | PEID | 90.00 | 56 |
| 3 | Spau19 | 26 (Str. Altizes) | PEID | 90.00 | 38 |
| 4 | Spau1 Colector | Colector Bancu-Sanmartin (DJ123B) | PEID | 200 | 1.500 |
|  | Total | | | | 1.820 |

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Concluzii

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Ciucsangeorgiu

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA VLAHITA**

Aglomerarea Vlahita este formata din UAT Vlahita

Reteaua de canalizare cuprinsa in propiect, (extinderea de retele si reabilitarea conductelor de canalizare) se va racorda la canalizarea existenta in localitate.

Proiectul cuprinde lucrări de canalizare menajera şi anume: conducte de canalizare, colectoare sub presiune, conducte de refulare, staţii de pompare ape uzate.

În urma extinderii rețelei de canalizare în aglomerarea Vlahita va rezulta un debit suplimentar de apă uzată menajeră furnizat spre Stația de epurare ape uzate Vlahita. Acest debit a fost luat inițial în calcul la dimensionarea stației de epurare. Astfel debitul mediul zilnic pe Vlahita rezultat în urma extinderilor, Qu zi med este de 9,68 l/s, iar debitul orar maxim, Qu orar max este de 29.75 l/s. Se poate observa faptul că stația de epurare a orașului Vlahita are capacitate suficientă pentru preluarea consumatorilor rezultați în urma extinderilor.

Stația de epurare existentă în aglomerarea Vlahita are o capacitate de epurare de 18,58 l/s, reprezentând debitul zilnic mediu.

Pentru rețelele de canalizare s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncimea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru extinderi de conducte de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN8 cu diametrele exterioare Dext 200mm și Dext 250mm, pentru conducte de canalizare;

tuburi din PVC de canalizare, De 160 mm, SN8 pentru racorduri;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare minim Dext 90 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

În localitate traseul conductelor rețelei de canalizare se va desfășura de-a lungul drumurilor existente. Amplasarea în localități a rețelei de canalizare se va face respectând SR 8591 – 97. Căminele de racord se vor amplasa la limita proprietății, în teren public.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de canalizare sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Extindere retea canalizare loc. Vlahita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire | Material | Diametru | Lungime |
| 1. | Str. Republicii 1 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 198 |
| 2. | Str. Republicii 2 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 176 |
| 3. | Str. Republicii 2.1 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 71 |
| 4. | Str. Republicii 3 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 138 |
| 5. | Str. Republicii 4 (DN13A) | PVC SN8 | 250 | 1547 |
| 6. | Str. Republicii 5 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 503 |
| 7. | Str. Republicii 6 (DN13A) | PVC SN8 | 200 | 375 |
| 8. | DC 102 (Str. Szertesz) | PVC SN8 | 200 | 563 |
| 9. | Drumul local strand Vlahita | PVC SN8 | 200 | 661 |
| 10. | Intrarea Lupului | PVC SN8 | 200 | 37 |
| 11. | Intrarea Alunis | PVC SN8 | 200 | 98 |
| 12. | Vlahita 6 | PVC SN8 | 200 | 47 |
| 13. | Vlahita 1 | PVC SN8 | 200 | 82 |
| 14. | Vlahita 2 | PVC SN8 | 200 | 49 |
| 15. | Vlahita 3 | PVC SN8 | 200 | 83 |
| 16. | Vlahita 4 | PVC SN8 | 200 | 50 |
| 19. | Str. Carpati | PVC SN8 | 200 | 55 |
| 20. | Str. 8 Martie 1 (DJ132) | PVC SN8 | 200 | 70 |
| 21. | Str. 8 Martie 2 (DJ132) | PVC SN8 | 200 | 36 |
| 22. | Str. Salcam 1 | PVC SN8 | 200 | 270 |
| 23. | Str. Mihail Kogalniceanu | PVC SN8 | 200 | 560 |
| 24. | Vlahita 8 | PVC SN8 | 200 | 210 |
| 25. | Intrarea Toamnei | PVC SN8 | 200 | 60 |
| 26. | Str. Spitalului 1(DJ132) | PVC SN8 | 315 | 426 |
| 27. | Str. Spitalului 2(DJ132) | PVC SN8 | 200 | 134 |
| 28. | Str. Budai Nagy Antal | PVC SN8 | 200 | 130 |
| 29. | Str. Rakos | PVC SN8 | 200 | 213 |
|  | Total lungime extindere canalizare | | | 6.842 |

Reabilitare retea canalizare loc. Vlahita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Denumire | Material | Diametru | Lungime |
| 1. | Str. Turnatorilor 1 | PVC SN8 | 315 | 486 |
| 2. | Str. Turnatorilor 2 | PVC SN8 | 200 | 121 |
| 3. | Vlahita 9 | PVC SN8 | 250 | 359 |
| 4. | Str. Muncitorilor 1 | PVC SN8 | 250 | 153 |
| 5. | Str. Muncitorilor 2 | PVC SN8 | 250 | 53 |
|  | Vlahita 10 | PVC SN8 | 200 | 120 |
| 6. | Aleea Teilor 1 | PVC SN8 | 250 | 273 |
| 7. | Aleea Teilor 2 | PVC SN8 | 250 | 70 |
| 8. | Aleea Teilor 3 | PVC SN8 | 250 | 40 |
| 9. | Str. Jozsef Attila 1 | PVC SN8 | 250 | 373 |
| 10. | Str. Jozsef Attila 2 | PVC SN8 | 250 | 33 |
| 11. | Str. Jozsef Attila 3 | PVC SN8 | 250 | 68 |
| 12. | Str. Jozsef Attila 4 | PVC SN8 | 250 | 51 |
| 13. | Str. Mihai Eminescu 1 | PVC SN8 | 250 | 103 |
| 14. | Str. Mihai Eminescu 2 | PVC SN8 | 200 | 185 |
| 15. | Str. Mihai Eminescu 3 | PVC SN8 | 200 | 50 |
| 16. | Str. Mihai Eminescu 4 | PVC SN8 | 200 | 45 |
| 17. | Str. Mihai Eminescu 5 | PVC SN8 | 200 | 40 |
|  | Total lungime extindere canalizare | | | 2.623 |

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente). Conducta de canalizare menajera va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip.

Deasupra stratului de nisip acoperitor se va aseza o banda din material plastic de culoare maro cu inscriptia – ATENTIE! CONDUCTA CANALIZARE.

Subtraversarile de drum judetean se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete conform STAS 9312-87.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC SN8.

Statii de pompare apa uzata(SPAU) si conducte de refulare

Statiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate.

Statii de pompare apa uzata(SPAU) si conducte de refulare loc. Vlahita

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  Crt. | Statie de pompare | Strada | Numarul pompelor | Debit real calculat / pompa [l/s] | Debit minim recomandat/ pompa [l/s] | Inaltimea de pompare [m] | H pomp rotunjut | Diametru Cond de refulare DN |
| 1 | SPAU 1 | Republicii 4 | 1A+1R | 5.0 | 5.0 | 39.72 | 40.00 | 110 |
| 2 | SPAU 2 | DC102 - Str. Szertesz | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 17.95 | 18.00 | 90 |
| 3 | SPAU 3 | 8 martie 1 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 4.80 | 5.00 | 90 |
| 4 | SPAU 4 | Salcam 1 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 9.32 | 10.00 | 90 |
| 5 | SPAU 5 | Mihail Kogalniceanu | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 5.33 | 6.00 | 90 |
| 6 | SPAU 6 | Spitalului 2 | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 3.20 | 4.00 | 90 |
| 7 | SPAU 7 | Budai Nagy Antal | 1A+1R | 0.05 | 1.8 | 8.75 | 9.00 | 90 |

Retea canalizare subpresiune - Refulare localitatea Vlahita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Denumire strada | Dext [mm] | Material | Lungime [m] |
| 1 | Str. Republicii 4(DN13A) | 110 | PEID PE100, PN10 | 1.885 |
| 2 | DC 102 (Str. Szertesz) | 90 | PEID PE100, PN10 | 629 |
| 3 | Str. 8 Martie 1 (DJ132) | 90 | PEID PE100, PN10 | 38 |
| 4 | Str. Salcam 1 | 90 | PEID PE100, PN10 | 295 |
| 5 | Str. Mihail Kogalniceanu | 90 | PEID PE100, PN10 | 100 |
| 6 | Str. Spitalului 2(DJ132) | 90 | PEID PE100, PN10 | 5 |
| 7 | Str. Budai Nagy Antal | 90 | PEID PE100, PN10 | 176 |
| Total | | | | 3.128 |

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reteaua de canalizare menajera gravitationala. Pe conductele de refulare se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

camine de vane si golire;

camine de aerisire;

camine de curatire.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, adaptoare.

Concluzii:

Rezultatul așteptat al investiției:

eliminarea deficiențelor

creșterea gradului de conectare a populației la serviciul de canalizare

Impactul investițiilor propuse în Aglomerarea Vlahita

În urma actualelor lucrări de investiții și coroborat cu lucrările din măsurile precedente vor fi remediate deficiențele constatate: întreaga populație va putea fi deservită de sistemul de canalizare; conformarea cu directivele europene privind colectarea integrală a apelor uzate și epurarea lor.

**AGLOMERAREA PRAID**

Aglomerarea Praid este formata din UAT Praid, ce are in conformatie localitatile Praid, Ocana de sus, Ocna de jos. Apele uzate din Aglomerarea Praid se vor epura in SPAU existenta din Praid.

Investiții propuse:

Reabilitarea si extinderea statiei de epurare Praid

Se va face extinderea statiei de epurare cu o linie noua SBR.

Schema tehnologica cuprinde urmatoarele obiecte si facilitati:

* Camera intrare si camera gratare rare
* Statie de pompare intermediara
* Gratare fine, desnisipator si eliminare grasimi
* Statie chimica reducere P
* Treapta biologica SBR inclusiv statie de suflante
* Statie de pompare apa epurata
* Instalatie de procesare namol biologic
* Pavilion exploatare, inclusiv laborator
* Retele hidraulice incinta
* Instalatii electrice de forta si automatizare
* Iluminat exterior
* SCADA
* Imprejmuire incinta
* Sistematizare pe verticala, inclusiv drumuri si alei in incinta
* Alimentare cu apa
* Alimentare cu energie electrica
* Conducta de evacuare, inclusiv gura de deversare
* Drum de acces

## 7.2 Instalaţii şi fluxuri tehnologice

Instalatiile si fluxurile tehnologice au fost descrise in Caoitolul 7.1.

## 7.3 Procese de producţie specifice, capacitati de productie, produse şi subproduse obţinute

Specificul proiectului este captarea, tratarea, transportul și distribuția apei potabile către populația județului dar și colectarea, transportul și tratarea apei uzate menajere în stațiile de epurare și gestionarea nămolurilor rezultate de la tratarea apei și de la stațiile de epurare din județ. Pentru reducerea cantității e nămol rezultate s-a optat pentru o instalație de neutralizare, incinerare și valorificare termica a nămolurilor descrisă la **Capitolul 7.1** împreună cu celelalte elemente ale proiectului**.**

## 7.4 Materiile prime si modul de asigurare a acestora

Pentru realizarea acestei investiții se vor utiliza, la faza de implementare a proiectului, o serie de materii prime și auxiliare, energie și combustibili. În cele ce urmează se vor prezenta materiile prime și auxiliare utilizate, proveniența acestora și modul lor de gestionare.

Tabel 1. Materii prime si auxiliare, energie si combustibili utilizati

| Nr. Crt. | Materii prime | Destinație | Proveniența | Mod de depozitare | Periculozitate |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Apa din sursa de suprafata | Pentru alimentarea cu apa a populatiei | Apa din sursa subterana | rezervoare | Nepericulos |
|  | Conducte din PEID - FD | Pentru realizarea conductei de aducțiune | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Conducte PEHD | Pentru ramificații ale rețelei de alimentare cu apă | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Conducte din PEHAD | Pentru ramificații ale rețelei de alimentare cu apă | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Conducte din PEID | Pentru realizarea colectoarelor | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Conducte din PVC | Pentru rețea de canalizare | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Conducte din PEID | Pentru îmbinarea conductelor de aducțiune | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Fier beton, bare de fier | Pentru rezistența structurilor betonate ale caminelor de vane și a stației de epurare, unde este cazul | De la societați comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Beton | Pentru realizarea caminelor de vane și a stației de epurare, unde este cazul | De la stațiile de betoane | Nu se depozitează pe amplasament | Nepericulos |
|  | Ciment | Pentru realizarea caminelor de vane și a stației de epurare, unde este cazul | De la stațiile de betoane | Nu se depozitează pe amplasament | Nepericulos |
|  | Sol vegetal | Pentru realizarea umpluturilor necesare, ecologirea zonei | Pământ rezultat din excavații | Se transportă și de pozitează în locuri stabilite de consiilile locale | Nepericulos |
|  | Balast | Necesar la pozarea conductelor | De la societăți comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Nisip | Necesar la pozarea conductelor | De la societăți comerciale specializate | Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizărilor de șantier | Nepericulos |
|  | Motorină | Pentru funcționarea utilajelor folosite în activitate și a grupurilor electrogene | De la stațiile de carburanți din zonă | Nu se depozitează combustibili pe amplasament | Periculos |
|  | Ulei de motor | Pentru funcționarea în condiții optime a motoarelor utilajelor folosite în activitate | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează ulei hidraulic pe amplasament | Periculos |
|  | Ulei hidraulic | Pentru funcționarea utilajelor folosite în activitate | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează ulei hidraulic pe amplasament | Periculos |
|  | Hipoclorit de sodiu | Pentru tratarea apei potabile | Produs in statile de producere hipoclorit de sodiu din gospodariile de apa | Se depoziteaza in rezervor de 5000 l | Periculos |
|  | Reactivi laborator | Pentru analizele de laborator | De la distribuitori specializați | Se depoziteaza in camere special amenajate | Periculos |
|  | Motorina | Pt utilajele care transp namolurile la statia de epurare | Statiile de tratare apa si statiile de epurare din judet | Nu se depoziteaza pe amplasament | Periculos |
|  | Namolurile de la statiile de tratare apa potabila și de la statiile de epurare | Pentru instalatia de neutralizare, incinerare și valorificare | Stațiile de tratare apa potabila si stațiile de epurare din județ | Temporar pe platforme betonate | Periculos |
|  | Energie electrica | Pentru functionarea statiilor de pompare, a gospodăriilor de apa si a statiilor de tratare | Din reteaua energetica nationala | - | Periculos |

La cele enumerate anterior se adaugă apa care va fi folosită pentru umectarea spațiilor de lucru, atunci când condițiile meteorologice impun acest lucru.

## 7.5 Reţelele utilitare

* **Alimentare cu apă**

Proiectul propus presupune extinderea şi modernizarea sistemelor actuale de alimentare cu apă şi asigurarea unei ape potabile de calitatea superioară.

În perioada de realizare a investiţiei apa pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor va fi asigurată din surse mobile, iar pentru consumul personalului se va asigura apă îmbuteliată.

**Sursele de apa potabila pentru unitatile teritoriale din proiect sunt:**

* Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Plaiesii de Jos o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

- Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Sanmartin o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

- Sursa de apa pentru alimentarea localitatilor din UAT Sansimion o constituie apa potabila preluata din Gospodaria de apa aflata in Miercurea Ciuc.

- Sursa de apa pentru alimentarea locuitorilor din localitatea Zetea o va constitui apa potabila preluata din noua statie de tratare a apei Zetea.

- In cadrul prezentului proiect sursa de apa va fi aductiunea Zetea Odorhei prin cuplare la aceasta conducta de aductiune.

- În Sistemul Independent de Apă Izvoare - UAT Zetea (Izvoare si Subcetate),se propune ca investiție principală realizarea unei noi captari de apa de suprafata (din raul Ivo), statie de tratare pentru satul Izvoare (tronsonul cuprins intre captarea noua si gospodaria de apa existenta) și conducta de aductiune Captare Propusa – Gospodarie de apa existenta.

**Colectare și tratare ape uzate menajere**

* **Sisteme de canalizare**

Proiectul propus presupune extinderea şi modernizarea sistemelor actuale de canalizare a apelor uzate menajere rezultate din gospodării, sau înfiinţarea unor sisteme noi de canalizare în localităţile în care acestea lipsesc. Sistemele de canalizare vor fi conectate la staţiile de epurare cele mai apropiate, cu respectarea capacităţii maxime de epurare a acestora.

Pe perioada desfăşurării lucrărilor personalul implicat va utiliza toalete ecologice amplasate pe fiecare şantier în parte. Periodic, aceste toalete vor fi igienizate de firme autorizate cu care antreprenorul va avea încheiat contract.

In aglomerările selectate s-a propus extinderea/înființarea rețelei de canalizare, pentru a se asigura colectarea apelor uzate pentru un minim de 75% din lungimea necesara.

Pentru colectarea si epurarea apelor uzate, la nivelul județului Harghita se propune realizarea unor sisteme de canalizare grupate in **3 clustere** si transportul apei prin colectoare către stații de epurare.

Principalele sisteme de canalizare apa uzata incluse in prezentul Proiect sunt:

* Sistem de canalizare **Clusterul Miercurea Ciuc (Ciucul de Sus)**, include următoarele Aglomerari: Frumoasa, Ciceu si Miercurea Ciuc.

Clusterul Miercurea Ciuc (Ciucul de Sus) va fi deservit de SEAU Miercurea Ciuc, statie care va fi reabilitata si extinsa in vederea epurarii intregului debit de apa uzata rezultat din cele trei aglomerari. In acest sens, se va realiza un colector gravitational din conducte PVC SN 8, De 250 mm cu o lungime L= 4.456 m, care va prelua apele uzate in zona SEAU Barzava si le va transporta pana la SPAU 8 din Aglomerarea Ciceu, de unde vor fi transportate printr-un colector sub presiune PEID PE 100, PN10, De 180 mm cu lungimea L= 4.200 m pana la SEAU Miercurea Ciuc.

* Sistem de canalizare **Clusterul Ciucul de Jos**, include următoarele Aglomerari: Ciucsangiorgiu, Sanmartin si Sansimion.

Clusterul Ciucul de Jos va fi deservit de o statie de epurare noua ce se va construi la Cetatuia. Astfel, este necesara realizarea unui colector sub presiune Ciucsangeorgiu – Cetatuia din conducta PEID, PE100, SDR 17, PN 10, De 200 – 250 mm, cu o lungime totala L= 9.666 m si a doua statii de pompare ape uzare aferente colectorului sub presiune (Q1= 20,40 l/s, H1= 35 mCA; Q2= 32,43 l/s, H2= 50 mCA).

* Sistem de canalizare **Clusterul Odorheiu Secuiesc**, include următoarele Aglomerari: Zetea, Bradesti, Dealu si Odorheiu Secuiesc.

Clusterul Odorheiu Secuiesc va fi deservit de statia de epurare de la Odorheiu Secuiesc care va fi reabilitata si extinsa conform noilor cerinte. Apele uzate vor fi transportate printr-un colector gravitational din conducte PVC SN8 De 315 mm cu lungimea L= 950 m si un colector sub presiune din conducte PEID, PE100, SDR 17, PN 10, De 200 – 315 mm, cu o lungime totala L= 7.149 m. Vo fi necesare de asemenea doua statii de pompare apa uzata aferente colectorului sub presiune cu urmatoarele caracteristici: Q1= 23 l/s, H1= 5-15 mCA si Q2= 19 l/s, H2= 5-15 mCA.

Colectoarele propuse vin in contextul regionalizarii si eficientizarii sistemelor de canalizare si a optimizarii costurilor de operare ale acestora. In locul construiri a doua noi statii de epurare, Ciucsangeorgiu si Sansimion, se propune extinderea unei statii de epurare existente si functionale, SEAU Sanmartin, realizandu-se reduceri de consum pentru energia electrica si reactive iar costul derivat din salarizarea personalului de operare se reduce si el.

**Asigurarea apei tehnologice, dacă este cazul:** lucrarile si natura obiectivelor prezentului proiect nu necesita utilizarea de apa tehnologica.

**Asigurarea agentului termic:** lucrarile si natura obiectivelor prezentului proiect nu necesita asigurarea furnizarii de agent termic**.**

**Alimentare cu energie electrică**

Energia electrică va fi asigurată atât în faza de implementare, cât şi în faza de funcţionare a investiţiei.

În faza de implementare necesarul de energie electrică va fi asigurat prin generatoare electrice mobile.

Pentru asigurarea energie electrice în faza de funcţionare (sisteme de pompare, echipamentele aferente staţiei de epurare), se va realiza branşament la Sistemul Energetic Naţional.

## 7.6 Lucrări de refacere a amplasamentului

**Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

Antreprenorul are obligația de a reface terenul la starea pe care acesta l-a avut anterior execuţiei lucrărilor.

Solul fertil se decopertează de pe culoarul de lucru şi se depozitează separat de pământul rezultat din săparea şanţului pentru montarea conductei. După terminarea lucrărilor de montaj conductă, astuparea şanţului se va realiza cu pământul rezultat de la săpătură şi depozitat pe marginea şanţului, în final se depune stratul vegetal depozitat separat astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul iniţial, la categoria de folosinţă iniţială.

Surplusul de pământ rezultat se va împrăștia în zona culoarului de lucru, astfel nu va fi influențată folosința terenului. În cazul în care este imperios necesară păstrarea nivelului inițial al terenului, surplusul de pământ rezultat va fi transportat în basculante acoperite cu prelate şi depozitat în locuri stabilite cu autorităţile din zonă pentru rambleierea zonelor învecinate și acoperirea denivelărilor/ gropilor din zonă.

Umpluturile se execută manual, în straturi succesive de 10-15 cm până ce se acoperă cu 30 cm generatoarea superioară a conductei. Fiecare strat se compactează separat.

Restul umpluturii se va face mecanizat în straturi de 20-30 cm, de asemenea bine compactate.

Gradul de compactare se va realiza la gradul de compactare a terenului natural din jur.

Înainte de aşezarea stratului vegetal, pământul compactat se va săpa, se va întoarce pe 10 cm grosime şi se va nivela cu grebla pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Zonele afectate de lucrări, respectiv de utilajele tehnologice și de transport vor fi supuse unei operațiuni de scarificare a terenului.

Solul se va fertiliza prin administrarea de îngrăşăminte.

În cazul în care terenul afectat de conductă este păşune, se vor împrăştia seminţe cu mâna, care ulterior se vor îngropa cu grebla de grădină şi tăvălugul de mână.

De asemenea, antreprenorul va reface toate drumurile pe care le foloseşte pentru accesul la amplasamentul lucrărilor.

Antreprenorul are obligatia de a reface zonele din intravilan afectate de lucrarile aferente pozarii conductelor și de a reface partea carosabila afectata.

## 7.7 Accesul in zona

**Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Pentru accesul în teren al constructorilor în vederea executării lucrărilor proiectate la sistemul de alimentare cu apă și a sistemului de colectare a apelor uzate menajare, având în vedere configurația terenului, se vor folosi căile de acces și drumurile de exploatare existente.

## 7.8 Resurse naturale utilizate

**Resursele naturale folosite în construcții și funcționare**

Resursele naturale utilizate în perioada de construire, la pozarea conductelor sunt:

* + Nisip – Cantitatea estimată: 979,106.67 mc. Proveniență: achiziționare de la companiile de profil din zonă;
  + Pietriș – Cantitate estimată: 804,284.19 mc. Proveniență: achiziționare de la companiile de profil din zonă;

Cantitatea de apă folosită în perioada construcției lucrărilor este necuantificabilă, deoarece lucrările sunt de tip uscat, betonul folosit în activitate este adus gata preparat de la unități de profil.

Apa folosită de personalul din activitate este apă potabilă îmbuteliată.

## 7.9 Metode utilizate în construire

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 – Rețele de distribuție și STAS 8591/97 – Amplasarea în localități a rețelelor subterane.

Săpătura pentru pozarea conductelor de distribuție se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat de material necoeziv (nisip) având granulometria ≤ 10 mm și grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioară se va realiza un start de nisip de umplutură cu grosimea cuprinsă între 15 – 30 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest un umplutura se va executa cu straturi de maxim 15 cm 9 straturi succesive din pământ curat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm și de fragmente vegetale și animale), umplutura compactată 95%. Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1,1 – 1,7 m in ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de rețea.

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

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

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente, a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de catre societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestor retele.

Se vor executa si lucrari fara sapatura prin foraj orizontal, relining, camasuire.

## 7.10 Planificarea execuţiei proiectului

După obținerea tuturor avizelor solicitate prin certificatele de urbanism se va trece la etapa de obținere a Autorizației de construire dupa care se va trece la demararea lucrărilor de pozare a rețelelor de apă și canalizare menajeră și executarea lucrărilor de construcție aferente stațiilor de tratare apă potabilă, a gospodăriilor de apă noi și montare a stațiilor de pompare apa uzată.

Principalele faze de amenajare pentru:

1. Rețeaua de alimentare cu apa potabilă și rețea canalizare menajeră

* + Săpătura șanțului de pozare a conductelor;
  + Asternere strat de nisip;
  + Pozarea conductelor;
  + Acoperire cu pământ;
  + Aplicare cu strat de balast și piatra sparta acolo unde este necesara refacerea structurii rutiere cu îmbrăcaminte asfaltica;
  + Turnare beton (unde este necesar) conform cerintelor operatorilor drumuri;

2. Statii de pompare apă uzata

* + Săpătura;
  + Montare camin prefrefabricat;
  + Montare statie de pompare in camine si racordarea acestora la rețeaua de canalizare;

3. Stația de epurare

- lucrări de demolare;

- lucrări de modernizare a treptei biologice;

- functionarea la capacitatea si marirea gradului de epurare;

## 7.11 Relaţia cu alte proiecte

**Încadrarea în alte activităţi existente (dacă este cazul):**

La nivel regional au fost elaborate Planuri Locale pentru Protectia Mediului (PLAM), Planuri Regionale de Dezvoltare pentru perioada 2007 – 2013 si Master Planuri sectoriale pe diverse categorii de activitati, iar la nivel local toti agentii economici au fost obligati sa elaboreze si sa aprobe planuri de conformare.

Proiectul propus are scopul de a extinde și de a reabilita infrastructura existentă de alimentare cu apă și canalizare existentă în județul Harghita. Lucrările propuse pin proiect reprezintă rezultatul unui studiu mai amplu concretizat în Master planul actualizat.

Programul de investiții propus în ultimul Master Plan aprobat acoperă perioada 2014 -2040 și vizează dezvoltarea sectorului de apă-apă uzată în aglomerările din județul Harghita cu populația cuprinsă între 2.000 și 10.000 de locuitori. Programul include prioritățile investiționale pentru perioada 2014-2020, în vederea conformării județului Harghita cu prevederile Directivei 98/83 CE privind apa potabilă până în 2015 și cu prevederile Directivei 91/271CEE referitoare la apele uzate urbane până în 2018, conform angajamentelor din Tratatului de Aderare a României la Uniunea Europeana, Capitolul 22.

În Master Plan sunt prevăzute măsuri pentru generalizarea alimentării cu apă la nivel de județ și privind colectarea și epurarea “corespunzătoare” a apelor uzate, conform prevederilor Directivei 91/271CEE, în Unitățile Administrativ Teritoriale cu populație cuprinsă între 2.000 și 10.000 de locuitori (peste 2.000 locuitori echivalenți), în condiții de eficiență economică.

Propunerile de investiții din cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate se bazează pe conceptele dezvoltate în Master Plan și pe prognoza evoluției populației pe orizontul de timp 2014 - 2045, și care indică perspectiva unei diminuări a numărului populației, în general, la nivelul țării și în particular în județul Harghita.

Obiectivul proiectului este conformarea cu Directiva 98/83/CE a CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusa in legislatia romaneasca de Legea 458/2002 cu privire la calitatea apei potabile (modificata prin Legea nr.311/2004) si sa se imbunatateasca performanta operationala a infrastructurii de apa din aria proiectului pentru a se asigura viabilitatea finaciara si operationala, in toate localitatile cu populatia mai mare de 50 locuitori.

Lucrarile proiectate se integreaza si completeaza sistemele actuale de alimentare cu apa si canalizare a apelor uzate menajere din localitatile mentionate.

Proiectul propus intra in relatie cu planurile de amenajare a teritoriului in localitatile unde se vor desfăsura lucrari, va intra in relație cu planurile de management ale ariilor naturale protejate și cu planurile de urbanism.

## 7.12 Alternative luate în considerare

**Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

**Sistem de alimentare cu apa**

Față de propunerile Master Planului, care a stat la baza obtinerii finantarii asistentei tehnice de pregatire a proiectului, s-au adus completări cu analize de optiuni pentru diferite sectoare din cadrul ciclului apei de la captarea apei la evacuarea apei uzate.

Acestea se pot incadra în două categorii importante:

* Optiuni generale aplicabile pentru toate aglomerarile/sistemele de alimentare apa;
* Optiuni specifice pentru toate aglomerarile/sistemele de alimentare apa ce fac parte din acest proiect si pentru diferite probleme.

Selecția opțiunilor s-a făcut prin filtrarea in două etape a propunerilor făcute:

* Etapa preliminară de selecție în care in mod sintetic și pe argumente tehnice se selectează

opțiunile viabile;

* Etapa detaliată de selecție în cadrul căreia se analizează prin calcul din punct de vedere economic și financiar soluțiile preselectate, stabilindu-se cea optimă.

Opțiunile au fost studiate luând în considerare următoarele:

* Impactul asupra mediului;
* Soluții centralizate/descentralizate;
* Amplasarea siturilor Natura 2000;
* Opțiuni tehnologice (considerând costurile de investiții,operare și întreținere);
* Compararea celor mai importante opțiuni pe baza costurilor considerând costurile de investiții,operare și întreținere;
* Acolo unde este relevant, includerea în compararea costurilor a opțiunilor semnificative de costuri și beneficii economice, în mod deosebit pentru externalizări de mediu pentru a justifica cel puțin soluțiile de cost.

Procesul de analiză a posibilelor opțiunii se realizează, în general pe diverse nivele de opțiune, după cum urmează:

**Criterii generale:**

* Analiza opțiunii pentru resursele de apă (apă subterană în comparație cu apă de suprafață)
* Analiza opțiunii pentru sistemul de apă potabilă și sistemele de colectarea apelor uzate (centralizat/descentralizat).
* Având la baza această analiză, următoarele opțiuni au fost luate în considerare:
  + sursa de de suprafata, în loc de sursa de apă subterana, unde este posibil;
  + sisteme independente de alimentare cu apă pentru a deservi fiecare UAT;
  + sisteme independente de colectare și tratarea apelor uzate pentru a deservi fiecare aglomerare definită;

**Criterii specifice:**

*Alegerea opțiunilor* a fost realizată pentru fiecare obiect tehnologic din investiția propusă, prin compararea avantajelor și dezavantajelor opțiunilor analizate și justificând selectarea uneia sau alteia dintre opțiuni. În majoritatea cazurilor, în special unde activitățile principale sunt lucrări de reabilitare, acest nivel de opțiune a fost considerat ca fiind suficient pentru luarea unei decizii.

* Reabilitarea și extinderea captării existente în loc de o nouă sursăsubterană;
* Reabilitare rețea în loc de înlocuire;
* Înlocuirea conductelor vechi din rețeaua de distribuție în loc de reabilitare;
* Înlocuirea canalelor vechi în loc de reabilitare;
* Folosirea unui canal deschis în loc de o conducta săpata.

**Opţiunea 1 – Sistem centralizat**

**Opţiunea 2 - Sistem descentralizat**

**Opțiuni privind apa uzata**

In cadrul Master Planului au fost stabilite sistemele de alimentare cu apa și aglomerările pentru localitățile din cadrul ariei de proiect. În cadrul studiului de fezabilitate s-a reluat metoda de stabilire a acestora revizuindu-se astfel lista stabilită prin Master Plan.

In cadrul analizei de opțiuni pentru sistemul de canalizare au fost prezentate diferite soluții tehnice si au fost analizate diverse opțiuni. Analiza opțiunilor trebuie sa explice cum sa se atingă obiectivele definite, in cel mai eficient mod din punctul de vedere al costurilor.

Pentru fiecare schema propusa s-au analizat diverse opțiuni tehnice, fiecare opțiune având avantajele si dezavantajele sale, precum si costurile sale, care se iau in considerare in vederea alegerii celei mai bune soluții pentru sistemul respectiv. Identificarea si evaluarea opțiunilor s-a făcut pe baza principalelor criterii: costurile de investiție si de exploatare, riscuri de mediu, riscuri legate de sănătate, riscuri de implementare, concordanta cu standardele UE si naționale.

Identificarea si evaluarea opțiunilor s-a făcut pe baza principalelor criterii: costurile de investiție si de exploatare, riscuri de mediu, riscuri legate de sănătate, riscuri de implementare in concordanta cu standardele UE si naționale.

Din punct de vedere tehnic opțiunile analizate au luat in considerare următoarele: amplasarea siturilor; soluții centralizate/descentralizate; opțiuni tehnologice (considerând costurile de investiții, operare si întreținere); compararea celor mai importante opțiuni pe baza costurilor; includerea in compararea costurilor a opțiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, in mod deosebit pentru externalizări de mediu pentru a justifica cel puțin soluțiile de cost; opțiuni instituționale pentru diferite “opțiuni tehnice”.

Analiza din punct de vedere al protecției mediului a opțiunilor in domeniul apei uzate a urmărit evidențierea variantei optime, pentru investiții care sa asigure un impact minim asupra mediului, conform cerințelor legislației romanești si europene in vigoare.

Romania a declarat întregul sau teritoriu ca zona sensibila, conform cerințelor Directivei 91/271/CE, ceea ce impune dotarea tuturor aglomerărilor (având 10.000 locuitori echivalenți) cu stații de epurare care sa permită eliminarea azotului (N) si a fosforului (P).

In alegerea variantei optime de realizare a investițiilor s-a avut in vedere ca orice sistem de colectare, epurare si descărcare a apelor uzate nu contribuie la apariția unor riscuri pentru sănătatea populației si a mediului.

Sistemele de colectare si epurare a apelor uzate trebuie sa fie realizate, întreținute si exploatate astfel încât impactul asupra mediului sa fie pozitiv.

Costurile unitare si de investiție au fost determinate pentru instalațiile necesare captării apei, instalațiile pentru tratarea apei, respectiv epurarea apelor uzate, instalații de pompare si rețele de distribuție sau de canalizare.

Pentru determinarea costurilor unitare a fost dezvoltata o baza de date pentru costuri unitare elementare, in urma efectuării unei analize complexe, având ca sursa lucrări recente ofertate in Romania, cu specificul alimentarilor cu apa si canalizărilor orășenești, informații din partea contractorilor, a furnizorilor de materiale si echipamente, experiența Consultantului si alte surse identificate de Consultant.

Pentru analizarea si identificarea necesarului de investiții, pentru etapa 2014 – 2020, care sa fie incluse in lista de investiții pe termen scurt au fost luate in calcul următoarele:

* obligativitatea de a îndeplini cerințele Tratatului de aderare;
* cerința de implementare a masurilor obligatorii;
* obligativitatea de a se asigura susținerea economica a investiției pe termen lung.
* crearea unui concept modern de operare;
* creșterea calității generale a serviciilor din domeniu.

In cadrul stabilirii priorităților de investiții s-a ținut cont si de factorii care nu pot fi cuantificați valoric pentru investiției si anume:

* poluarea mediului;
* riscul asupra sănătății publice;
* creșterea eficientei sistemelor de apa si canalizare si apartenenta la ROC;
* respectiv capacitatea de implementare a programelor.

Principalul obiectiv atins in urma realizării investițiilor din prima etapa, este reducerea diferențelor existente intre UE si Romania in cadrul infrastructurii apei potabile si apelor uzate. Realizarea acestor lucrări vor influenta direct condițiile de igiena si de sănătate a populației.

Investițiile propuse vor avea o contribuție importanta asupra mediului, atât direct, prin modificarea calității apelor de suprafața, ca emisari ai sistemelor de canalizare, precum si indirect, dezafectarea latrinelor si a foselor septice contribuind substanțial la reducerea poluării apelor subterane.

La proiectarea si construcția instalațiilor de alimentare cu apa si canalizare este important sa se respecte normele de mediu, de aceea se va efectua o evaluare a impactului asupra mediului (EIA) pentru toate activitățile. In Romania, procedura de evaluare a impactului asupra mediului se derulează pentru orice proiect de investiție in domeniul mediului si reprezintă una dintre cele mai importante cerințe care trebuie respectate in selecția si aprobarea proiectelor.

**Opțiunea 1, Colectarea apelor uzate menajere din aglomerări și transportarea acestora SE existentă;**

**Opțiunea 2, colectarea apelor uzate menajere din aglomerări si executia unor statii de epurare locale.**

Starea rețelei de canalizare si a facilitaților de epurare aferente variază de la deficitara pana la inexistenta. Deși au existat programe clare pentru a furniza atât un sistem integrat de canalizare, cat si facilitați de epurare a apelor uzate, deseori acestea nu au fost finalizate niciodată datorita constrângerilor de buget sau necesitații de a redirecționa resursele financiare către alte proiecte.

Cu o infrastructura existente care, fie s-a deteriorat complet, fie necesită o reabilitare capitală, exista relativ puține opțiuni cheie legate direct de acest subiect.

Opțiunile analizate in timpul programului de investiții prioritare si pe termen lung au luat in calcul următoarele:

- Extinderea si îmbunătățirea unei facilitați existente pentru a oferi o soluție regionala;

- Tratarea locala in comparație cu o soluție regionala;

- Disponibilitatea unor cursuri de apa adecvate pentru deversarea efluentului de canalizare;

- Proiecte de transfer regional gravitațional sau sub presiune;

- Relieful zonei si impactul acestuia asupra costului rețelei de canalizare.

- Impactul costurilor de investiții si de operare, in special al instalațiilor pentru o populație

echivalenta de peste 10,000 de locuitori;

- Impactul eliminării nămolului din instalații mici si îndepărtate;

- Înlocuirea canalizărilor combinate si eliminarea interconectărilor cu canalizarea de ape uzate

pentru a furniza un sistem complet separat in timpul reabilitării;

Exista doua presupuneri principale:

1. Acolo unde este necesar un nou sistem de canalizare, acesta nu va fi niciodată executat sub forma unei rețele unitare de canalizare. Pentru majoritatea localităților va fi prevăzută doar canalizarea pentru ape uzate, deoarece costurile marginale suplimentare pentru furnizarea unei rețele de ape pluviale sunt negarantate in majoritatea cazurilor, in afara de cele ale zonelor urbane extinse sau acolo unde exista anumite zone cu inundații datorate apelor pluviale.

2. Variațiile tehnologiilor de tratare au consecințe reduse la evaluarea soluțiilor individuale. La baza oricărei soluții trebuie sa stea un proces solid care sa fie ușor de operat si de întreținut

3. Specifice, unde spațiul are o valoare ridicata, ar trebui adoptate soluții de tratare avansata sau la o rata ridicata.

## 7.13 Alte activităţi conexe

Deasemenea au fost prevazute de planurile de urbanism reactualizte ca urmare a extinderii intravilanului localitatilor.

## 7.14 Alte autorizaţii

**Prin certificatul de urbanism** nr. 61 din 18.09.2019 emis de Consiliul Județean Harghita s-au solicita următoarele avize: D.T.A.C., PUZ, Avizul Administratorului de alimentare cu apa, Aviz gaze naturale – avizul Administratorului – HARGAZ S.A., DELGAZ GRID S.A., Avizul Administratorului de canalizare, Aviz alimentare cu energie electrica – ELECTRICA S.A., Aviz DSP Harghita, Aviz ISU „Oltul” HR, Aviz Transgaz S.A., Aviz Telecom Romania, Aviz Transelectrica, Aviz SNCFR Brasov, Aviz DRDP Brasov,Aviz Directia Generala Tehnica – CJH, Aviz Silvic, Aviz S.C. Perla Harghitei S.A., Avizul Directiei Tehnice din cadrul Primariei Mun. Odorheiul Secuiesc, Avizul Administratorului drumurilor, Aviz de spargere din partea Primariei Miercurea Ciuc, Serviciul de gospodarire, Management Energetic si Transport local.

Aviz Administratia Nationala „Apele Romane” S.A. – Sistemul de Gospodarirea Apelor HArghita, Aviz Ministerul Culturii si Identitatii Nationale, Acordul Inspectoratului de Stat in Constructii – faza DTAC, Aviz Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, Avizul Administratiei Nationale de Imbunatatiri Funciare, Avizul Ministerului Agriculturii si Dezvoltarii Rurale, Avizului Statului Major General, Avizul Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice.

Certificatul de Urbanism menționat mai sus este anexat prezentei documentații.

# IV. Lucrări de demolare

**Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației**

Pe terenul pe care se vor amplasa conductele de aducțiune/distribuție apă potabilă și conductele colectorului/rețelei de canalizare apă uzată menajeră nu există construcții care necesită lucrări de dezafectare.

Pentru pozarea conductelor se vor face doar excavații/ săpături de pământ pentru realizarea șanțurilor necesare pozări conductelor. Aceste săpături nu vor avea impact asupra mediului, pământul fiind refolosit în vederea sistematizării.

Durata de viață a conductelor este de cca. 50 de ani, în momentul când se constată că acestea trebuie reabilitate se vor executa lucrări de reabilitare, deșeurile rezultate în urma schimbării/înlocuirii conductelor se vor preda la un centru special destinat pentru reciclare. Lucrările de reabilitare de pot derula într-un timp scurt și nu va afecta componenta de mediu, doar într-o măsură redusă. La finalul lucrărilor amplasamentul va fi readus la starea inițială.

După încheierea lucrărilor de construcție a gospodăriilor de apă (GA), a stațiilor de pompare apă uzată (SPAU) și a pozării conductelor de aducțiune/distribuție apă potabilă și a colectorului apă uzată menajeră, organizarea de șantier va fi dezafectată, iar terenul se va aduce la o stare ecologică bună.

La finalizarea duratei de viață a lucrărilor proiectate, acestea se vor dezafecta conform uni grafic de dezafectare, conductele vor rămâne îngropate, construcția gospodăriilor de apă se vor dezafecta, iar materialele care pot fi recuperate se vor duce la centre specializare în reciclarea lor, iar în privința bazinelor de vizitare și a vanelor acestea se vor acoperii cu pământ pentru a nu prezenta un pericole pentru siguranța populației.

Antreprenorul are obligația de a reface terenul la starea pe care acesta l-a avut anterior execuţiei lucrărilor.

Solul fertil se decopertează de pe culoarul de lucru şi se depozitează separat de pământul rezultat din săparea şanţului pentru montarea conductelor. După terminarea lucrărilor de montaj a conductelor, astuparea şanţului se va realiza cu pământul rezultat de la săpătură şi depozitat pe marginea şanţului, în final se depune stratul vegetal depozitat separat astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul iniţial, la categoria de folosinţă iniţială.

Surplusul de pământ rezultat se va împrăștia în zona culoarului de lucru, astfel nu va fi influențată folosința terenului. În cazul în care este imperios necesară păstrarea nivelului inițial al terenului, surplusul de pământ rezultat va fi transportat în basculante acoperite cu prelate şi depozitat în locuri stabilite cu autorităţile din zonă pentru rambleierea zonelor învecinate și acoperirea denivelărilor/ gropilor din zonă.

Umpluturile se execută manual, în straturi succesive de 10-15 cm până ce se acoperă cu 30 cm generatoarea superioară a conductei. Fiecare strat se compactează separat.

Restul umpluturii se va face mecanizat în straturi de 20-30 cm, de asemenea bine compactate.

Gradul de compactare se va realiza la gradul de compactare a terenului natural din jur.

Înainte de aşezarea stratului vegetal, pământul compactat se va săpa, se va întoarce pe 10 cm grosime şi se va nivela cu grebla pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Zonele afectate de lucrări, respectiv de utilajele tehnologice și de transport vor fi supuse unei operațiuni de scarificare a terenului.

Solul se va fertiliza prin administrarea de îngrăşăminte.

În cazul în care terenul afectat de conductă este păşune, se vor împrăştia seminţe cu mâna, care ulterior se vor îngropa cu grebla de grădină şi tăvălugul de mână.

De asemenea, antreprenorul va reface toate drumurile pe care le foloseşte pentru accesul la amplasamentul lucrărilor.

**Refacerea/reabilitarea terenului**

**Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

La terminarea lucrărilor de pozare a conductelor, terenul va fi readus la categoria de folosință inițială, prin executarea următoarelor lucrări:

* eliberarea terenului de toate categoriile de deșeuri rezultate în urma activități de pozare a conductelor și predarea acestora către operator specializat pentru a fi eliminate;
* împrăștierea pe traseu a stratului de sol fertil;
* nivelarea terenului;
* însămânțare acolo unde este cazul;
* recepția lucrărilor de redare a terenului la categoria de folosință inițială.

# V. Localizarea proiectului

Judeţul Harghita este situat în partea centrală a României suprapusă grupei centrale a Carpaţilor Orientali şi bazinelor depresionare Giurgeu şi Ciuc. Este limitată de judeţele: Suceava (nord), Neamţ, Bacău (est), Covasna, Braşov (sud), Mureş (vest). Principalele oraşe sunt: Miercurea Ciuc (reşedinţă de judeţ), Băile Tuşnad, Bălan, Borsec, Cristuru Secuiesc, Gheorgheni, Odorheiu Secuiesc, Topliţa, Vlahiţa. Este localizată în mijlocul Transilvaniei, în partea de est a României, teritoriul său este de 6.639 km2, iar în anul 2011 avea 310.867 de locuitori. Este al treisprezecelea judeţ din România în functie de mărimea suprafeţei. Din punct de vedere al populaţiei are o densitate mică faţă de mărimea teritoriului. Principala caracteristică a reliefului constă în predominarea ţinuturilor muntoase, acestea ocupând peste 60% din teritoriul judeţului. Partea vestică a județului prezintă forme de relief mai blânde, dealuri (Odorhei), iar un ingredient aparte al județului este reprezentat de „bazinul harghitean”, care se întinde dinspre nord spre sud, pe linia Bilbor - Borsec - Gheorgheni - Ciuc. Aproximativ 44% din populaţia judeţului Harghita locuieşte în mediul urban (146.354 locuitori) şi 56% în mediul rural (186.012 locuitori).

## 1. Proiectul în context transfrontieră

**Amplasarea conf. anexei I din Legea 22/2001 privind impactul transfroniera**

Județul Harghita (cu o suprafață totală de 6.639 kmp, reprezentând 2,8% din suprafața României) este situat în estul Transilvaniei în zona centrală a [României](https://ro.wikipedia.org/wiki/Rom%C3%A2nia) și se învecinează cu județele [Neamț](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Neam%C8%9B) și [Bacău](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Bac%C4%83u) la est, la vest cu [Mureș](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Mure%C8%99), la sud cu [Brașov](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Bra%C8%99ov) și [Covasna](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Covasna), iar la nord cu [județul Suceava](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Suceava).

Lucrările propuse in proiect sunt amplasate in intravilanul si extravilanul localitatilor.

Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluare impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, dat fiind ca nu se regaseste in anexa 1 a Legii.

## Caracteristicile fizice ale terenului

Planurile de incadrare in zona si planurile de situatie sunt anexate prezentei documentatii.

### 2.1. Folosinţe actuale şi planificate pe amplasament

Proiectul propus are scopul de a extinde și de a reabilita infrastructura existentă de alimentare cu apă și canalizare existentă în județul Harghita. Lucrările propuse pin proiect reprezintă rezultatul unui studiu mai amplu concretizat în Master planul actualizat.

Activitățile proiectului se încadrează în dispozițiile POIM, care prevede, în cadrul Axei Prioritare 3, Obiectivul Specific 2

Proiectul propus intra in relatie cu planurile de amenajare a teritoriului in localitatile unde se vor desfăsura lucrari, va intra in relație cu planurile de management ale ariilor naturale protejate și cu planurile de urbanism.

### 2.2 Politici de zonare şi folosire a terenului

**Încadrarea în planurile de urbanism**

1. **Regimul juridic:**

Terenul pe care se afla obiectivul se afla in intravilanul si extravilanul municipiului Miercrea Ciuc, Odorheiul Secuiesc, orasul Vlahita, comunei Praid, Zetea, Dealu, Bradesti, Satu Mare, Tusnad, Frumoasa, Lilieceni, Mihaileni, Cozmeni, Racu, Ciucsangiorgiu, Tomesti, Sanmartin, Madaras, Danesti, Sancraieni, Sandominic, Ciceu, Sansimion, Sanmartin, Plaiesii de Jos in domeniul public si privat.

1. **Regimul economic:**

Folosinta actuala: zona drumurilor nationale, judetene, drumuri comunale, strazi, terenuri agricole, terenuri Natura 2000, terenuri silvice, zone monumente istorice si situri arhiologice. Nu sunt prevazute regelementari fiscale pentru zona in cauza.

1. **Regimul tehnic:**

Suprafata totala pentru care s-a solicitat Certificatul de Urbanism este de 1.564.599 mp.

Conform H.G. 525/1996 art. 28 alin. 9 Documentatiile elaborate pentru obiectivele de investitii privind realizarea/extinderea/modernizarea/reabilitarea retelei stradale, precum si a drumurilor de interes local, judetean si national situate in extravilanul localitatiilor, daca este cazul, vor prevedea in mod obligatoriu canale subterane in vederea amplasarii retelelor edilitare prevazute la art. 18 alin. (1) lit. c). In situatia drumurilor de interes local, judetean si national situate in extravilanul localitatiilor, canalele subterane se pot amplasa in zona drumului, cu aprobarea administratorului drumului.

Conform Ordinului nr. 233/2016 din 16 februarie 2016 art. 27:

Planurile Urbanistice Zonale pentru investitii care se realizeaza pe teritoriul a doua sau mai multe unitati administrativ-teritoriale reprezinta o documentatie de urbanism unitara, dar care sa aproba de catre fiecare dintre consiliile locale interesate. In aceste cazuri este obligatorie consultarea reciproca a structurilor de specialitate din cadrul unitatiilor administrativ-teritoriale interesate care propun emiterea avizului de oportunitate si aprobarea documentatiilor, pe tot parcursul elaborarii documentatiei, de la faza de initiere pana la propunerea spre aprobare. Conform avizului nr. 37997/08.08.2019 al municipiului Odorheiul Secuiesc se va acorda o mare atentie asupra faptului ca pe teritoriul Mun. Odorheiul Secuiesc sunt in curs de desfasurare si implementare niste proiecte de dezvoltare de mare amploare asupra sistemului rutier. Etapizarea lucrarilor trebuie sa fie corelata cu aceste proiecte, graficul Gantt de executie in timp a lucrarilor fiind predat spre aprobare la Primaria Mun. Odorheiul Secuiesc.

Obtinerea dreptului de trecere pentru utilitati asupra terenurilor aflate in domeniul public sau privat al municipiului, afectate de lucrarile de executat se va face in baza unei cereri scrise din partea operatorului de serviciu sau in baza unui act juridic de mandatare a solicitantului. Obtinerea Autorizatiei de Construire se conditionata de HCL avand ca obiect acordarea dreptului de trecere pentru utilitati asupra terenurilor afectate de lucrarile de executate. Daca se vor executa lucrari pe proprietatile private ale persoanelor fizice, se va obtine si acordul proprietarilor in forma autentica. Suprafetele afectate in cursul lucrarilor vor fi readuse in starea initiala. Se vor respecta prescriptile avizelor eliberate de administratorii retelei.

Obligatoriu se va depune la Primaria Mun. Odorheiul Secuiesc ridicare topografica post executie, realizata de persoane autorizate de ANCPI, pe format tiparit si digital, continand elemente constructive caracteristice, imediat dupa finalizarea lucrarilor.

Conform Avizului nr. 1774 din 31.07.2019 a primarului comuniei Santimbru lucrarile se vor executa cu respectarea urmatoarelor conditii:

* Refacerea marginii drumurilor si strazilor, precum si a rigolelor de scurgere a apelor meteorice la starea initiala;
* Sa aveti in vedere ca intre punctele 1 si 2 (marcat pe Planul de incadrare in zona anexat prezentului aviz) este amplasata conducta de apa cu diametrul DV 125 a S.C. PERLA HARGHITEI S.A.;
* Langa DJ 123A intre puncelel 3 si 4 sa fie luat in vedere ca este amplasata conducta de alimentare cu apa si conducta de canalizare a comunie Santimbru;
* Asigurarea subtraversarii a DJ 123A – unde intre punctul 4 si 5 sunt realizate subtraversari de conducta de alimentare cu apa si canalizare a comunei Santimbru;
* In strada comunala Belso intre punctul 5 si 6 conducta sa fie amplasata in afara partii carosabile a strazii, deoarece se afla in faza de executie a lucrarilor de asfaltare si strada este instalata cu conducte principale si de distributie si de alimentare cu apa si de canalizare a comunei Santimbru;
* Conducta intre punctele 6 si 7, langa drumul de exploatare sa fie amplasata in afara partii carosabile a strazii;
* Sa avet in vedere ca terenul intre punctele 7 si 8 sunt proprieteti neidentificate;
* Realizarea subtraversarii a drumului comunal DC 133, in punctul 8 care sa fie executate cu prudenta fiind amplasate conducte principale si de distributie de alimentare cu apa si conducta de canalizare a comunie Santimbru;

Conform avizului conditionat nr. 1821 din 20.07.2019 a primarului Comunei Tusnad: drumurile comunale sunt in curs de modernizare cu programul PNDL si AFIR, va acordam avizul cu conditia neafectarii drumurilor comunale modernizate.

1. **Regim de modificare:**

Investitiile proiectate care nu sunt reglementate, actualizate in documentatii de amenajare a teritoriului si de urbanism, Plan Urbanisctic General (PUG), Planul de Amenjare a Teritoriului Judetean (PATJ) este necesara elaborarea unui Plan Urbanistic Zonal (PUZ) pentru modificarea zonei functionale conform Legii nr. 350/2001 art. 32, alin 1.

Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii (D.T.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarea documentatiei de urbanism – PUZ si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acesteia.

### 2.3 Arealele sensibile

**Amplasarea fața de ariile protejate**

Ariile naturale protejate din judetul Harghita conform Legii 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a 111-a- Zone Protejate care au legatura cu proiectulsunt Parcurile Naturale:

- RONPA0475 Muntele de Sare Praid;

- RONPA0485 Poiana narciselor de la Vlăhița;

- RO NPA0482Tinovul Luci;

- RONPA0509 Mlaștina Csemo-Vrabia;

- RO NPA0490 Mlaștina Beneș;

- RONPA0507 Mlaștina Nyirkent;

- RONPA0489 Mlaștina Valea de Mijloc;

- RONPA0493 Mlaștina Nădaș.

Conform Ord. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie natura/a protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, siturile de importanta comunitara din judetul Harghita aflate in relatii sinergice cu aria proiectului sunt:

- ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bichiș;

- ROSCI0019 Căliman Ghurghiu;

- ROSCI0090 Harghita Mădăraș;

- ROSCI0357 Porumbeni;

- ROSCI0323 Munții Ciucului;

- ROSCI0007 Bazinul Ciucului de Jos;

- ROSCI0241Tinovul Apa Lină – Hancsok;

- ROSCI0383 Râul Târnava Mare între Odorheiu Secuiesc și Vânători;

Arii de protectie speciala avifaunistica din judetul Harghita, instituite conform HG 1284/2007 privind declararea ariilor de pratectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000, sunt:

- ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Niranjului;

- ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului;

- ROSPA0027 Dealurile Homoroadelor;

- ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgelului;

## 4. Variante de amplasament

Proiectul este propus a se executa in judetul Harghita, mai exact in UAT-urile prinse in proiect pe domeniul public.

# VI. Efecte semnificative potentiale asupra mediului

## A. Surse de poluanţi, instalaţii pentru reţinerea/evacuarea/dispersia poluanţilor

## 1. Protecţia calităţii apelor

### 1.1 Surse de poluanţi, poluanti evacuati in emisar

**În perioada de execuție** a obiectivului propus principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de realizare a sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport. Impactul asupra componentei de mediu apa in etapa de realizare a investitiei este nesemnificativ si temporar.

Sursele de poluare pe timpul execuției pot fi:

- organizarea de santier prin apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare,

cantine neepurate sau insuficient epurate.

- lucrarile desfasurate pe santier si traficul utilajelor si mijloacelor de transport sunt

generatoare de noxe si pulberi care, prin intermediul ploilor, spala suprafata organizarii

de santier, rezultand astfel ape pluviale uzate.

- depozitarea pe termen lung a deșeurilor rezultate in perioada de execuție

- depozitarea in conditii necorespunzatoare a combustibililor utilizati pentru functionarea

masinilor si utilajelor utilizate in realizarea lucrarilor de constructie

- intretinerea necorespunzatoare a utilajelor utilizate pentru realizarea lucrarilor propuse

- statiile de mentenanta a utilajelor si mijloacelor de transport pot genera uleiuri,

combustibili si apa uzata de la spalarea masinilor.

- utilajele si mijloacele de transport ale santierului datorita accidentelor prin deversarea de

materiale, combustibili, uleiuri.

### 1.2 Instalaţiile de epurare a apelor uzate

**Impactul potențial asupra corpurilor de apă**

1. **In perioada de realizare a investitiei**

În perioada de realizare a investiției, apele, se pot contamina cu scurgeri accidentale de carburanți de la utilajele de construire folosite sau, indirect, din depozitarea necorespunzătoare a unor categorii de deșeuri(ex. deșeuri menajere, deșeuri de ambalaje, pulverulente etc). Măsurile de prevenție aparțin categoriilor de activități de bună practică în șantier:

* prin acordarea unei atenții speciale cu privire la folosirea utilajelor se pot evita posibile poluări accidentale care pot fi produse de scurgeri de combustibil și uleiuri de la acestea.
* alimentarea utilajelor cu combustibil în proximitatea albiilor cursurilor de apă din zonă, iar repararea acestora se va efectua numai în locuri special amenajate.

- pregătirea personalului deservent privind modul de acționare în caz de apariție a unor poluări accidentale.

- organizarea de santier nu se va amplasa in apropierea forajelor de apa si/sau a cursurilor de apa de suprafata.

- apele uzate rezultate din activităţile igienico – sanitare ale personalului constructorului se vor gestiona prin utilizarea facilităţilor mobile, întreținerea acestora fiind asigurată de un operator autorizat pe bază de contract.

În consecință, activitatile desfasurate in perioada de executie nu vor constitui o sursă de poluare a calitatii apelor de suprafață sau subterane, acestea vor fi afectate nesemnificativ în timpul execuției lucrărilor, impactul fiind deci nesemnificativ.

Pe perioada de executie a lucrarilor, in cazul aparitiei unei poluari accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioada scurta de timp.

1. **In perioada de functionare**

Proiectul prevede realizarea a doua tipuri principale de lucrari:

* lucrari liniare constand din conducte de transport fluide(apa potabila si ape uzate menajere), pe traseul carora sunt amplasate punctual lucrari specifice mici(statii de pompare, camine);
* lucrari punctuale si anume lucrari de modificare a statilor de epurare.

În perioada funcționării si exploatarii sistemelor de alimentare cu apa, canalizare si epurare controlul surselor de ape uzate va fi total.

Din amplasament si de pe traseul conductelor de transport ape uzate menajere, nu vor fi descărcate direct, în corpuri de apă de suprafață sau subterane nici un tip de efluent – cu excepția apei pluviale drenate de pe suprafețele libere de teren(zona verde neutilizată) la precipitații mari, către rigolele perimetrale.

Bazinele, tancurile și platformele de stocare a namolurilor, vor fi construite etanș și vor fi prevăzute rigole de drenare și colectare a apelor murdare sau potențial impurificate din fiecare zonă sensibilă. Manevrarea namolurilor se va efectua cu mijloace mecanice pe suprafețe betonate.

Sursele de poluanti pentru ape de suprafata sau freatice, sunt evacuarile de apa uzata provenite de la gospodariile populatiei si de la agentii economici care isi desfasoara activitatea in localitatile din zona arondata, care ar urma sa fie preluate de statia de epurare.

Apele uzate de tip fecaloid menajer care vor fi colectate si care vor intra în fluxul de epurare în stația de epurare autorizată, vor corespunde limitelor impuse în HG 325/2005 care modifică și completează HG 188/2002 – NTPA 002 privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților și direct în stațiile de epurare.

Concentratiile maxime ale poluantilor din apele uzate evacuate, conform NTPA 002/2002 vor fi urmatoarele:

- suspensii 350 mg/l

- CBO5 300 mg/l

- CCOCr 500 mg/l

- Azot total 30 mg/l

- P total 5 mg/l

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 sunt:

* 35 mg/I - Materii in suspensie(MSS)
* 25 mg/I - Consum biochimic de oxigen la 5 zile(C BC5).
* 15 mg/I - Azot total(Nt)
* 2,0 mg/I - Fosfor total(Pt)
* 125 mg/I - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu, CCO-Cr
* 20 mg/I - Materii extractibile cu solventi organici
* 6,5-8,5 - Unitati pH

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005, producătorul staţiei de epurare, garantează următoarele grade de epurare:

Gradele de epurare realizate in statia de epurare vor fi urmatoarele:

* + pentru suspensii 86 %
  + pentru CBO5 92 %
  + pentru CCOCr 75 %
  + pentru Azot total 50 %
  + pentru P total 93 %

Apele pluviale potențial impurificate din zonele de manevră a namolurilor ca și apele de spălare a vehiculelor și platformelor din incinta statiei de epurare vor fi colectate și epurate in statie.

Capacitățile de transport pentru conducte/canale/rigole și capacitățile de stocare a bazinelor de colectare, capacitatile de epurare, au fost stabilite ținind seama de numarul de locuitori echivalenti din zona deservita de statia de epurare și de caracterul pluviometric local(nivel mare a precipitațiilor torențiale în lunile de vară). Acestea fac obiectul documentatieie pentru obtinerea avizului emis de autoritatea competenta in domeniul gospodaririi apelor.

În perioada de execuție, pentru colectarea apelor uzate generate în organizarea de șantier se recomandă prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare și evacuarea lor în bazine ecologice, vidanjabile periodic.

Lucrările de executie se vor realiza conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Organizarea de santier nu va fi amplasata in zona forajelor de alimentare cu apa si a cursurilor de apa, astfel asigurandu-se prevenirea si minimizarea impactului asupra corpurilor de apa de suprafata si subterane.

**În perioada de exploatare**, în cazul în care tehnologia este exploatata corespunzator, infrastructura de alimentare cu apa si canal nu va produce poluări care sa afecteze factorii de mediu: sol, ape de suprafață sau subterane. S-a adoptat o schemă tehnologică modernă, iar deșeurile rezultate ca urmare a procesului tehnologic (nămol și apă de spălare de la filtre) sunt recuperate, apa de spălare nemaifiind descarcată în emisar.

Măsurile ce se vor lua prin proiectare exclud orice risc de poluare a apelor în exploatarea sistemului.

În concluzie, impactul investiţiei asupra calităţii apelor de suprafaţă este unul foarte redus şi deci sustenabil.

Poluarea apelor subterane nu se poate produce decât în mod accidental, în condiţiile fisurării conductelor de canalizare.

Procesul de epurare a apelor uzate menajere provenite de la consumatorii locali nu va afecta conditiile hidrologice si hidrogeologice locale, datorita tehnologiei avansate utilizate pentru retehnologizarea statiei de epurare si a faptului ca in apropierea amplasamentului nu exista alte folosinte de apa.

Nu va exista impact transfrontiera datorita distantei mari fata de frontiera de est si datorita faptului ca nu vor fi afectate sursele de apa subterana sau de suprafaţă;

Nu se vor modifica condiţiile de calitate ale apelor de suprafata si trebuie menţionat impactul pozitiv al investiţiei asupra calităţii apelor de suprafaţă, deoarece realizarea lucrarilor de canalizare si a statiei de epurare va contribui la stoparea poluării acestora, datorat evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra in statia de epurare decit ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionata, alte evacuari de ape provenite de la unitati economice urmind a fi pretratate pentru a se incadra in limitele normativului NTPA 002.

Pentru monitorizarea calităţii apelor subterane, se vor efectua puţuri de hidroobservaţie, amplsate în amonte şi în aval de staţia de epurare.

Pe de altă parte, în contextul general al gestionării durabile a apelor uzate menajere generate la nivelul ariei adminsitrative, promovarea controlului centralizat, direct, prin preluarea fizică de la populatie a apelor uzate menajere conduce la mai multe avantaje.

Într-un orizont de trei – patru ani, rezultatele administrării coordonate a apelor uzate menajere va fi evidențiat prin evoluția calității apei subterane si de suprafata, actiunea de colectare si epurare a acestor pentru prevenirea poluării apelor va avea efecte benefice. Din această perspectivă impactul potențial general este pozitiv.

Referitor strict la potențiala afectare a apelor subterane(prin poluări accidentale în timpul șantierului sau functionarii) sau a apelor de suprafata prin eventuale neconformități în exploatarea instalației(scurgeri accidentale în canalele adiacente instalațiilor sau retelelor) impactul potențial este evaluat nesemnificativ. De asemenea nu este vizată nici generarea unui impact rezidual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Probabilitate** | **Severitate** | **Semnificaţie** |
| **1** | **1** | **1** |

Se face precizarea că, nu sunt luate în considerare eventuale acte de reavoință care pot conduce chiar la poluări accidentale – incidente de tipul descărcării intenționate a cisternelor-vidanje în canale de drenare sau rigole si deversări ca urmare a accidentelor de circulație.

## 2. Protecţia aerului

### 2.1 Surse de poluanţi, poluanţi

Pornind de la datele proiectului, în contextul local al amplasamentului, a fost efectuată o evaluare a modificărilor parametrilor de calitate ai aerului ambiental si a fost estimat impactul poluanţilor atmosferici generaţi asupra calitatii aerului ambiental, atat in etapa de construire, cat si in etapa de functionare si exploatare a sistemului.

In acest caz pentru activitatile desfasurate pe amplasamentul statiei de epurare, impactul s-a determinat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentraţii pe diferite intervale de mediere, asociate valorilor limită şi valorilor de prag ce se constituie în criterii pentru evaluarea calităţii aerului.

1. **In perioada de realizare a investitiei**

Impactul proiectului asupra aerului in perioada de executare a investitiei, consta in generarea de poluanti atmosferici de catre vehiculele rutiere, utilaje si manipularea materialelor insa acesta va fi cu caracter temporar si se vor lua masuri pentru limitarea emisiilor.

Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți(substanțe poluante NOx, CO, COVNMnm, particule materiale din arderea carburanților etc.), aria pe care se desfășoară aceste activități si tipul/categoria drumurilor pe rutele de transport stabilite.

Sursele principale şi poluanţii atmosferici caracteristici perioadei de construcţie vor fi reprezentate de:

* lucrările de pregătire ale construcțiilor actuale;
* pregătirea platformelor pe care se vor monta echipamentele noii instalaţii: săpături, umpluturi, etc;
* manevrarea deşeurilor de construcţie;
* lucrări de construcţie: debitare, sudură, vopsire – poluanţi: particule, NOX, CO, compuşi organici volatili(COV);
* funcţionarea utilajelor motorizate utilizate pentru realizarea acțiunilor, pentru manevrarea echipamentelor din componenţa instalaţiei şi a materialelor, transportul echipamentelor şi al materialelor – poluanţi: NOX, SO2, CO, particule cu conţinut de metale(Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV.

Sursele specifice perioadei de construcţie vor fi surse de suprafaţă, deschise, libere.

Indiferent de tipul utilajelor folosite în procesul de execuție rezultă gaze de ardere care sunt evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compuși organici volatili nonmentanici(COVnm), metan(CH4), oxizi de carbon (CO, CO2), amoniac(NH3), particule cu metale grele(Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice(HAP), bioxid de sulf(SO2).

Perioada de realizare a investiţiei va fi marcată de o creştere a concentraţiei de gaze de ardere(CO2,CO,N0x,SOx,COV) şi pulberi în suspensie şi sedimentabile.

Funcţionarea acestora va fi intermitentă, în funcţie de programul de lucru(maximum 10 ore/zi, 6 zile/săptămână) şi de graficul lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor de construcţie, sursele menţionate mai sus vor dispărea.

Degajarile de pulberi in atmosfera sunt variabile, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operaţiilor si de conditiile meteorologice.

Măsurile de reducere a emisiilor şi a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât şi operaţionale şi vor consta în:

* folosirea de utilaje de construcţie moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislaţia în vigoare;
* pentru reducerea influenței negative, se va avea în vedere ca utilajele folosite să aibă verificările tehnice și de noxe, prevăzute de legislația în vigoare la zi, precum și caiete tehnice ale acestora.
* reducerea vitezei de circulaţie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor şi al materialelor;
* stropirea cu apă a deşeurilor de construcţie depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitaţii;
* diminuarea la minimum a înălţimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
* utilizarea de betoane preparate în staţii specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcţie pulverulente în amplasament;
* curăţarea roţilor vehiculelor la ieşirea din şantier pe drumurile publice;
* oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate, se evită pe cât posibil mersul în gol și staționarea cu motoarele în funcțiune;
* rutele de circulatie pentru mijloacele auto vor fi preferate cele cu carosabilul modernizat.

Se apreciază că în perioada de construcţie nivelurile concentraţiilor de poluanţi în perimetrele cu receptori sensibili nu vor fi influențate de activitățile desfășurate pe amplasamentul șantierului stației de epurare și se vor situa cu mult sub valorile limită, valorile ținta și nivelurile critice prevazute de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule totale în suspensie(TSP) prevăzute de STAS 12574/1987.

1. **In perioada de functionare**

Impactul asupra calității aerului se manifestă în două direcții: pe de o parte se materializează rapid beneficiile legate de controlul mirosurilor și reducerea emisiilor de poluanti in cadrul statiei de epurare si gospodaria namolului, iar pe de altă parte, contribuția fara efecte cuantificabile si cu influenta nesemnificativa asupra calitatii factorului de mediu „aer", reprezentata de sistemul de canalizare.

În urma desfăşurării procesului tehnologic în statia de epurare, vor funcționa, cu diferite regimuri temporare, mai multe categorii de surse de poluanți atmosferici.

Acestea sunt reprezentate de:

* surse mobile - gaze de ardere generate de vehiculele de transport(namolul provenit de la statiile de epurare din judet si de la statiile de tratare apa potabila);
* surse mobile - gaze de ardere generate de utilajele din incintă(trafic rutier și încărcătoare);
* surse fixe de la linia namolului: linia de uscare, neutralizare si valorificare termica a nămolurilor;
* se adaugă emisiile necontrolate de amoniac și metan ca rezultat al manevrărilor și stocării temporare pe amplasament.

Aspectul evaluării impactului surselor noi de emisie a fost luat în considerare având în vedere cel puțin existenta celor trei surse fixe de la linia namolului, reprezentate de: cosul de evacuare a gazelor arse de la valorificarea termica a namolurilor, coș de evacuare a gazelor arse(cos de siguranta), cosul de evacuare de la instalatia de dezodorizare.

Evaluarea nivelurilor de poluare s-a efectuat în raport cu valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule totale în suspensie (TSP) prevăzute de STAS nr. 12574/1987.

**Concluzie**

În faza de execuție a investiției, sursele care vor genera emisii de poluanţi în atmosferă sunt reprezentate de utilajele(excavatoare, macarale etc.) folosite pentru construcţia obiectivului. Funcţionarea acestora va fi intermitentă, în funcţie de programul de lucru(maximum 10 ore/zi, 6 zile/săptămână) şi de graficul lucrărilor.

Din folosirea utilajelor, vor rezulta gaze de eşapament (hidrocarburi, monoxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi, etc). La acestea se va adăuga şi o cantitate redusă de gaze de sudură, precum și pulberi din manipularea materialelor pulverulente.

În condiţiile amplasamentului şi tehnologiei stabilite, nu se previzionează modificări ale standardelor locale de calitate a aerului ca urmare a soluţiei implementate. Zona de influență a emisiilor de gaze de ardere generate pe amplasament va fi strict locală – pe amplasament și în imediata vecinătate.

De asemenea nu este vizată nici generarea unui impact rezidual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Probabilitate** | **Severitate** | **Semnificaţia** |
| 3 | 1 | 3 |

În aceste condiții, semnificația impactului asupra calității aerului capătă valoarea 3 corespunzătoare unui impact nesemnificativ și relativ la un singur poluant – dioxidul de sulf. În această etapă, nu este considerată fezabilă aplicarea unor măsuri suplimentare de control și reducere a acestui tip de emisie, însă, într-o eventuală dezvoltare a capacităților de producție, problema trebuie reanalizată.

### 2.2 Instalaţii de reţinere/dispersia poluanţilor

Sursele de poluare pentru aer se manifesta numai pe perioada de execuție si pot fi:

- pulberi și praf generate de lucrările de săpare a tranșeelor pentru pozarea conductelor, emisia acestor poluanti va fi limitata în timp pentru un amplasament dat - lucrările se vor executa pe tronsoane, care sunt programate succesiv în funcție de graficul de execuție și ritmul de finalizare a lucrărilor.

- utilajele si echipamentele prin functionarea lor in zona fronturilor de lucru. Poluarea specifica activitatii utilajelor si echipamentelor se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NOx, SOx, CO, COVnm, aldehide, hidrocarburi, acizi organici, particule in suspensie si sedimentabile.

- traficul rutier desfasurat atat in si dinspre organizarea de santier. Poluarea specifica traficului rutier se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NOx, CO, COVnm, particule in suspensie si sedimentabile.

- neintretinerea necorespunzatoare a utilajelor si vehiculelor

- praful generat de excavatiile realizate, traficul utilajelor si manipularea materialelor de constructii

- depozitarea in conditii improprii a combustibililor utilizati pentru realizarea lucrarilor de

constructii

Minimizarea impactului emisiilor de la vehiculele rutiere și nerutiere prin păstrarea valorilor concentrațiilor de poluanți sub limitele normate se va realiza prin utilizarea echipamentelor în bună stare de funcționare și în bune condiții tehnice.

Poluanții menționați se manifestă doar pe o perioadă scurtă de timp și pe tronsoane ale lucrărilor de execuție care se mută odată cu evoluția lucrărilor. De aceea, se estimează că în perioada de construcție impactul poluant asupra atmosferei va fi minim și perioada de expunere va fi redusă.

Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

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

Lucrările organizarii de șantier vor fi corect concepute și executate, cu dotări moderne care sa reducă emisia de noxe în aer, apa și pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlata și corecta.

Se recomanda urmatoarele masuri pentru perioada de executie:

* amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deseurilor
* activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmari o umectare a suprafetelor
* verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice.

Datorită măsurilor de protecție a atmosferei emisiile de poluanți din zona de impact a activităților de construcție și de exploatare a investițiilor propuse vor respecta valorile limită pentru protecția sănătății umane și pentru protecția ecosistemelor, stipulate în Legea nr.104 din 15 iunie 2011privind calitatea aerului înconjurător.

## 3. Zgomotul şi vibraţiile

### 3.1 Sursele de zgomot şi de vibraţii

Zgomotele și vibrațiile apar doar în timpul execuției ca urmare a funcționării utilajelor și mijloacelor de transport.

Principalele surse de zgomot și vibrații în faza de construire/montare a instalației vor fi:

- funcţionarea autovehiculelor şi echipamentelor utilizate pentru activităţile specifice(macarale, încărcătoare, utilaje, etc.);

- circulaţia mijloacelor de transport pe și către şantier – acestea pot fi o sursă reprezentativă de zgomot, dacă pentru transportul materialelor(balast, pământ, pietriş, etc.), se vor folosi autovehicule/basculante de tonaj mare.

Vechimea acestor vehicule este la rândul ei determinantă, utilajele noi fiind mult mai silențioase decât cele vechi.

Sursele de zgomot şi vibraţii vor fi active in timpul executiei lucrarilor, pe o perioadă de maximum 10 ore/zi.

Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri:

-menţinerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametrii cât mai apropiaţi de cei indicaţi în cărţile tehnice;

- reducerea la minim a timpilor de funcţionare a utilajelor;

- dotarea cu amortizoare de zgomot a utilajelor folosite.

La apariţia oricărui zgomot suspect şi deranjant, se vor lua măsurile necesare de oprire a utilajelor şi de remediere a defecţiunilor şi a surselor de zgomot.

Pentru minimizarea efectului vibraţiilor cauzate de mijloacele de transport se vor adopta următoarele măsuri:

- se va impune o limită de viteză de 5 km/oră;

- transportul materialului excavat se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când locuitorii sunt angrenaţi în activităţi economico-sociale.

La dezvoltarea pachetului de inginerie de bază şi la alegerea utilajelor(componente ale instalației din incinta statiei de epurare) pentru achiziţionare se va avea în vedere ca fişele tehnice ale utilajelor cu organe în mişcare să prescrie un nivelul acustic sub 80 dB, implicit sub limita impusă pentru locurile de muncă care este 87 dB(A), stipulată în HG 493/2006 - hotărâre privind cerinţele minime de securitate şi sănătate, referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.

Zgomotele rezultate în urma activităţii desfăşurate în cadrul obiectivului au un efect local şi nu afectează semnificativ potenţialii receptori sensibili, datorită metodei şi tehnologiilor de exploatare folosite.

Sursele de zgomot in zona statiei de epurare sunt cele specifice acestei activitati: functionarea electropompelor si a turbosuflantelor. Electropompele cu care sint dotate statiile de pompare a apei uzate fiind submersibile si montate in interiorul chesoanelor, nu vor produce zgomote sesizabile de receptori externi.

Pompele pentru recircularea namolului fiind de putere mica si montate in compartimente subterane ale bazinului de aerare, vor produce, de asemenea zgomote slab operceptibile in exterior.

Nivelul zgomotului produs de turbosuflante la 1 m distanta de agregat va fi de 86 db(A). Pentru atenuarea zgomotului produs de turbosuflante acestea vor fi prevazute cu carcase fonoabsorbante, nivelul zgomotului scazind pina la 68 db(A). Turbosuflantele fiind montate in cladire inchisa, la 1 m in exteriorul acesteia, nivelul zgomotului nu va depasi 60 db(A).Aceste zgomote se produc pe toata durata de functionare a statiei de epurare.

Vibratiile sunt produse de partile mecanice in miscare ale instalatiilor din statia de epurare si de circulatia vehiculelor in interiorul acesteia. Deoarece utilajele sunt montate pe postamente izolate, dupa echilibrarea dinamica a motoarelor, vibratiile transmise in exterior vor fi de foarte mica intensitate.

Ţinând cont de faptul ca amplasamentul staţiei se afla la periferia localitatii, la mare distanta de zone locuite, nu este necesară adoptarea de masuri de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor.

În timpul exploatării instalațiilor incadrate ca surse semnificative de zgomot vor fi procurate în condițiile montării într-o incintă insonorizată.

Se apreciază că întregul complex de activități care va fi desfăşurat în cadrul proiectului supus avizării nu va constitui o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat încadrându-se în limitele stabilite de STAS 10009 - 88 "Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcţională a incintei industriale: 65 dB(A).

Totuși, pe baza evaluării efectuate se poate considera că o eventuală neconformitate privind zgomotul nu este probabilă, dar poate avea loc la un moment dat în faza de șantier. Zgomotul si vibratiile generate de constructii, utilaje sau vehicule va fi temporar si nu va avea un impact puternic cu efecte permanente asupra mediului. De asemenea nu este vizată nici generarea unui impact rezidual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Probabilitate** | **Severitate** | **Semnificaţie** |
| 2 | 1 | 2 |

### 3.2 Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

**Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

In timpul executiei lucrarilor, se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie impotriva zgomotului și vibrațiilor:

* pentru amplasamentele din vecinatatea localitatilor, se recomanda lucru numai in perioada
* de zi, respectandu-se perioada de odihna
* pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, in perioada de executie, utilajele si
* mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnica.
* in vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele de construcții și transport, se va asigura folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare
* pentru reducerea nivelului de zgomot, este necesara reducerea la minimum a traficului
* utilajelor de constructie in apropierea zonelor locuite
* intretinerea si functionarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de
* constructie, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor.

Impactul resimțit de locuitorii zonelor afectate de lucrările proiectului va fi redus prin respectarea unui orar strict al perioadelor de lucru și al orelor de liniște, impuse constructorului prin Normele de Lucru.

Zgomotul și vibrațiile produse pe timpul perioadei de execuție se vor încadra în limitele normale cuprinse în STAS 10009-1988. Având în vedere acest lucru, s-a estimat ca impactul produs de sursele de zgomot și vibrații va fi nesemnificativ.

Echipamentele electromecanice și pompele din incinta stațiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producătorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot și vibrații peste limitele legale, producand un impact nesemnificativ.

Din masuratorile efectuate pentru activitati similare, nivelul zgomotului in zona utilajelor la distante de 10 – 15 m prezinta urmatoarele valori:

- 60 -115 dB – zona de actiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc.);

- 70 - 85 dB – zona de actiune a buldozerului;

- 80 - 125 dB – zona de actiune a ciocanului peneumatic si picamer;

- 70 - 75 dB – zona de actiune a incarcatorului frontal.

Activitatile specifice organizarii de santier se vor incadra ca fiind locuri de munca in spatiu deschis, si se vor raporta la limitele admise conform prevederilor Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Pentru etapa de functionare, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de echipamentele care au subansamble in miscare: pompe de diferite capacitati, compresoare sau motoare electrice si termice, generatoare electrice. Totodata, reducerea nivelului de zgomot se va realiza mai ales prin montarea acestor echipamente in interiorul unor hale. Pentru zgomotul din interiorul instalatiei – in zonele unde valoarea nivelului de zgomot va depasi 85 dB(A), va fi necesar sa se utilizeze protectii acustice la urechi, iar aceste zone trebuie sa fie vizibil marcate.

Nivelul de zgomot echivalent continuu la limita amplasamentului va avea o valoare de 65 dB(A), conform prevederilor STAS 10009/88, respectiv o valoare de 87 dB(A) la 1 m distanta de echipament, conform Normelor generale de protecție a muncii.

## 4. Protecţia împotriva radiaţiilor

Activitatea specifică ce se va desfășura nu va produce nici un fel de radiații, nu se pune problema poluării în acest mod și a măsurilor de limitare a efectelor.

## 5. Protecţia solului şi a subsolului

### 5.1 Surse de poluanţi pentru sol, subsol şi ape freatice

În perioada de realizare a investiției, solul se poate contamina datorită:

- scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construcție folosite;

- scurgerilor accidentale de carburanţi, lubrifianţi, uleiuri de la utilaje;

- depozitarea temporară necontrolată a recipientelor de stocare a diverselor materiale utilizate;

- depozitarea necorespunzătoare a deşeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcţie.

Nu se estimeaza nici un tip de poluare a terenului de pe amplasamentul investiţiei.

Pe perioada realizării investiţiei morfologia solului va fi afectată datorită excavărilor unor volume de pamant, ce va fi utilizat în parte pentru umplerea şanţurilor, în parte pentru aducerea unor terenuri la cotă în scopul obţinerii planeităţii platformelor.

În scopul evitării producerii unor poluări accidentale a solului datorită scurgerilor de carburanţi sau uleiuri, în locaţiile propuse ca şi şantiere nu se vor realiza lucrări de întreţinere a utilajelor şi a parcului auto.

La finalizarea lucrărilor de execuţie zonele amenajate ca şi şantiere temporare de lucru să fie supuse unor lucrări de reecologizare astfel încat terenul să aibă aceeaşi destinaţie ca şi cea iniţială.

Calitatea solului şi a subsolului nu va fi afectată semnificativ de lucrările de realizare a investiţiei.

Sursele posibile de poluare a solului datorate funcţionării staţiei de epurare sunt emisiile de poluanti proveniti din procesul de tratare a apei uzate, care pot ajunge accidental la suprafata solului, in zona de evacuare a efluentului.

Deoarece performantele instalatiilor care alcatuiesc fluxul tehnologic de tratare a apei uzate sint ridicate, pericolul modificarii calitative a solului in zona statiei de epurare este redus.

Nu vor avea loc fenomene de poluare chimica, microbiologica, parazitologica a solului, datorita faptului ca efluentul se incadreaza in limitele normativului NTPA 001, realizându-se inclusiv dezinfectarea cu UV.

Fluxul tehnologic de tratare a apei uzate va produce namol deshidratat, si materii solide, colectate la gratarul cu curatire manuala, care vor fi tratate in linia namolului sau evacuate la un depozit de deseuri.

Nu va exista un impact transfrontiera al factorului de mediu sol, datorita faptului ca influentele asupra acestuia se pot manifesta doar pe suprafata limitata, in zona statiei de epurare.

Nu se impune adoptarea de măsuri suplimentare pentru a limita influentele negative asupra solului in zona statiei de epurare, deoarece nu se intrevad astfel de influente ca urmare a desfăsurării activitatii acesteia la parametrii proiectaţi.

În timpul funcționării si exploatarii retelelor de canalizare i a statiei de epurare exista o brobabilitate minima de contaminare directa a solului si subsolului.

Activităţile care se vor desfăşura pe amplasament în cele două perioade ale proiectului(construcţie şi funcţionare) nu vor avea impact asupra componentelor subterane – geologice şi nici nu vor produce schimbări în mediul geologic.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut. A fost evaluată severitatea 1, deoarece toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv în limita amplasamentului. În plus, datorită sistemelor de prevenire şi control existente sau care urmează a fi implementate probabilitatea de apariţie a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificaţia impactului este foarte scăzută.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Probabilitate** | **Severitate** | **Semnificaţie** |
| 1 | 1 | 1 |

### 5.2 Lucrări şi dotări pentru protecţia solului şi a subsolului

In faza de executie, impactul asupra factorului de mediu sol poate fi diminuat prin:

- impunerea antreprenorului de a realiza organizari de santier corespunzatoare din punct de

vedere al facilitatilor si al protectiei factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafete cat mai mici de teren;

- evitarea ocuparii terenurilor de calitati superioare pentru organizarile de santier, bazelor de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente si materiale de contructii;

- interzicerea amplasarii organizarilor de santier, bazelor de utilaje, in arealele protejate sau in zone cu alunecari de teren;

- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultati in urma operatiilor de stationare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor si mijloacelor de

transport sau datorita functionarii necorespunzatoare a acestora;

- orice rezervor de stocare a combustibililor si carburantilor va fi atent etansat si supravegheat si amplasat pe platforma betonata, prevazuta cu rigole de scurgere;

- parcarea corespunzatoare a utilajelor si vehiculelor (pe platforma betonata, in masura in care acest lucru este posibil);

- platforma de intretinere si spalare a utilajelor va fi realizata cu o panta suficient de mare

care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor. Se recomanda dotarea platformei bazine de colectare etanse care sa fie vidanjate periodic;

- colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de

contract, tinand cont de prevederile OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclate, aprobata prin Legea nr. 456/2001 si Legii nr. 426/2001 privind regimul deseurilor pentru aprobarea OUG nr. 78/2000, cu completarile si modificarile ulterioare;

- depozitarea rationala a materialului excavat, astfel incat sa fie ocupate suprafete cat mai

mici de teren;

- refacerea solului (reconstructie ecologica) in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la

categoria de folosinta detinuta initial. In cazul taierilor de arbori se vor replanta arbori conform prevederilor legislatiei in vigoare;

- evacuarea controlata a apelor uzate in timpul realizarii investitiei, astfel incat sa se evite

infiltrarea acestora in panza freatica;

- in perioada de executie se interzice deversarea apelor uzate neepurate pe sol;

Constructorul are obligatia, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 sa realizeze o evidenta lunara a gestiunii deseurilor, respectiv producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si

depozitarii definitive a deseurilor. Aceasta evidenta se va tine pe baza “Listei cuprinzand deseurile,

inclusiv deseurile periculoase” prezentata in anexa 2 a H.G. 856/2002.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor realiza:

- un plan de eliminare a deseurilor in timpul si la finalizarea lucrarilor si ecologizarea zonei

dupa inchiderea santierului

- refacerea terenurilor ocupate temporar si redarea acestora folosintei initiale.

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului se impune in perioada de operare respectarea mai multor masuri, si anume:

- asigurarea unei intretineri corespunzatoare a infrastructurii de apa/canal;

- monitorizarea calitatii namolului conform normativelor in vigoare, astfel incat sa nu se afecteze calitatea - terenurilor agricole in eventualitatea in care va fi folosit ca ingrasamant;

- se interzice deversarea pe sol a oricaror categorii de ape uzate;

## 6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice

Proiectul se intersecteaza cu ariile protejate aflate in judet, descrierea in detaliu a impactului si masurile luate pentru diminuarea acestuia sunt descrise in **Capitolul XI** Arii naturale protejate.

## 7. Protecţia aşezărilor umane şi obiective de interes public

Pe amplasamentul retelelor de alimentare si canalizare sau in imediata vecinatate a acesteia nu sunt obiective de interes public, investitii, monumente istorice sau de arhitectura, care ar putea fi afectate de lucrarile de constructie prevazute in cadrul proiectului de investitie.

**In perioada de executie a lucrarilor** de constructie a retelelor de alimentare cu apa si canalizare, deplasarea utilajelor mari de constructie ar putea bloca unele drumuri. In acest sens, este necesar sa se prevada o limitare a accesului in zonele locuite a utilajelor si autovehiculelor cu mase mari.

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

Pe perioada executiei lucrarilor de constructie, santierul poate fi o sursa de insecuritate.

Prin respectarea normativelor specifice lucrarilor hidroedilitare si normelor de protectia muncii vor fi evitate accidentele in care se pot implica mijloacele de transport ale materiale de constructie, si accidentele provocate de utilajele de constructie.

**In perioada de executie a lucrarilor** se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie a locuitorilor din apropierea/vecinatatea fronturilor de lucru:

- in zonele de lucru amplasate in vecinatatea zonelor locuite, activitatile specifice organizarilor de santier se vor desfasura numai in perioada de zi, cu respectarea perioadei

de liniste si odihna de noapte;

- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf,

zgomot si vibratii;

- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute de ocolitoare;

- optimizarea traseelor utilajelor de constructie si mijloacelor de transport a materialelor,

astfel incat sa fie evitate blocajele si acccidentele de circulatie;

- realizarea lucrarilor pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat sa fie scurtata perioada de executie pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru tronsoanele afectate sa fie redate destinatiei initiale intr-un interval de timp cat mai scurt ;

- utilizarea mijloacelor tehnologice si utilajelor de transport silentioase;

- functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijlaocelor de transport pentru reducerea noxelor si zgomotului care ar putea afecta factorul uman;

## 8. Gospodărirea deşeurilor

### 8.1 Tipuri și cantități de deșeuri rezultate

Managementul deșeurilor in cadrul unui proiect presupune existența a două etape distincte de generare(neincluzând aici potențiala dezafectare la incetarea activitatii) și anume:

* + etapa de construire a obiectivului proiectat, în care sunt generate îndeosebi deșeuri de construcție;
  + etapa de funcționare care generează deseuri specifice activității desfășurate.

### 8.1.1 Deșeuri rezultate în perioada de construire

Deseurile rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructive-montaj,(codificate conform HG nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprizand deseurile, inclusive deseurile periculoase, Anexa 2) sunt urmatoarele:

- deseuri din constructii: cod 17

- pamant si piatra rezultata din excavatii, cod 17 05;

- deseuri de material de constructive, cod 17 01 rezultate din eventuala rebutare a unor sarje de betoane daca nu se respecta graficele de lucru;

- deseuri de ambalaje si deseuri asimilabile din comert: cod 15 si cod 20

- dseuri de hartie si carton de la ambalaje – cod 20 01 01/15 01 01 rezultate din activitatile de birou in cadrul organizarii de santier;

- deseuri din lemn de la ambalaje – cod 20 01 38/15 01 03 rezultate din activitatea curenta de pe santier

- deseuri de mase plastic de la ambalaje – cod 20 01 39/15 01 02 rezultate din activitatile de birou in cadrul organizarii de santier;

- baterii auto si anvelope uzate, uleiuri uzate;

- deseuri menajere

- deseuri din activitati administrative: hartie si carton, consumabile epuizate/uzate(cartuse de toner, dischete uzate, piese uzate, etc)

- alte tipuri de deseuri in cantitati nesemnificative, cod 20 01 si 20 02

În timpul lucrărilor de execuți se vor genera deșeuri enumerate în tabelul de mai jos.

Tabel 2 Deșeuri rezultate in perioada de execuție din dezafectarea unor lucrari existente

| **Nr. Crt.** | **Tip deșeu** | **Cod deșeu conf. HG 856/2002** | **Surse deșeuri** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Alimentare cu apă** | | | | |
| 1 | Conducte și fitinguri cu diametrul cuprins intre 150 – 350 mm | 19 12 02 | Demontarea conductelor și fitingurilor uzate | Deșeurile vor fi predate către operator specializat în valorificare/eliminarea acestora. |
| 2 | Conducte interne și fitinguri cu diametre cuprinse între 150 - 450 mm | 19 12 02 | Provenite de la demontarea acestora datorită uzurii | Deșeurile vor fi predate către operator specializat în valorificare/eliminarea acestora. |
| 3 | Conducte, controale si fitinguri cu diametrul conductei mai mic de 63 mm | 19 12 02 | Provenite de la înlocuirea acestora datorită uzurii | Deșeurile vor fi predate către operator specializat în valorificare/eliminarea acestora. |
| 4 | Asfalt de la desfacerea drumului rutier | 17 03 02  17 03 01\* | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de distribuție și branșamente | Se va preda către operator specializat în eliminarea/valorificarea deșeurilor de asfalt. |
| 5 | Balast de la desfacerea drumului rutier | 17 05 08 | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de distribuție și branșamente | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 6 | Beton de la dezafectarea drumului rutier tip beton | 17 01 01 | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de distribuție și branșamente | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 7 | Beton de la desfacerea sistemului pietonal tip trotuar | 17 01 01 | Dezafectarea sistemului pietonal pentru pozarea conductelor de distribuție și branșamente | În unele cazuri pentru pozarea conductelor se va face pe sistemul pietonal deoarece acestea nu pot fi poziționate în altă parte |
| 8 | Deseuri de beton de la desfacerea rigolelor | 17 01 01 | Dezafectarea rigolelor pentru pozarea conductelor de distribuție și branșamente | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 9 | Desfacerea podețelor tubulare Dn 500 l=5 m | 17 01 01 |  | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 10 | Moloz de beton sau zidărie | 17 01 | Demolarea căminelor racord existente din beton sau zidărie din cărămidă cu adâncimea de până la 2 m | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| **Canalizare menajeră** | | | | |
| 11 | Deșeuri de pământ | 17 05 | Dezafectarea acostament drum național | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 12 | Asfalt de la desfacerea sistemului rutier | 17 03 02  17 03 01\* | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de canalizare | Se va preda către operator specializat în eliminarea/ valorificarea deșeurilor de asfalt. |
| 13 | Beton de la desfacerea sistemului rutier tip beton | 17 01 01 | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de canalizare | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 14 | Balast de la desfacerea sistemului rutier tip balast | 17 05 08 | Desfacerea drumului rutier pentru pozarea conductelor de canalizare | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 15 | Beton de la desfacerea sistemului pietonal tip trotuar | 17 01 01 | Desfacerea sistemului pietonal pentru pozarea conductelor de canalizare | Se va preda la operator specializat pentru depozitare în depozite pentru deșeurile din construcții |
| 16 | Asfalt de la desfacerea sistemului pietonal tip trotuar | 17 03 02  17 03 01\* | Desfacerea sistemului pietonal pentru pozarea conductelor de canalizare și conducte racord | Se va preda către operator specializat în eliminarea/ valorificarea deșeurilor de asfalt. |
| **Stația de epurare** | | | | |
| 17 | Beton și moloz | 17 01 01 | Demolare elementelor din beton de la bazine | Deșeurile rezultă de la demolarea bazinelor se vor preda către operator specializat pentru a fi depozitat în depozite pentru construcții |

Tabel 3 Tipuri de deşeuri generate pe amplasament in faza de organizare de santier, executia lucrarilor

| **Sursele de deşeuri**  **(etapele proiectulu)** | **Cod deşeu conf. HG 856/2002** | **Tip deşeu generat** | **Mod de depozitare temporara** | **Modalitaţile de gestionare** | **Periculozitate** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organizarea de şantier** | 17 09 04 | Deseuri de constructii provenite din organizarea de santier | Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de şantier | Reutilizare la realizarea umpluturilor | nepericulos |
| 13 02 08\* | Uleiuri uzate provenite de la utilajele folosite | Depozitare temporara in recipienti etansi | Eliminare prin firma autorizata | periculos |
| 15 02 03 | Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02\* | Depozitare temporara in recipienti etansi | Eliminare prin firma autorizata | nepericulos |
| 15 02 02\* | Materiale absorbante cu continut de substante chimice periculoase(carpe, nisip, rumegus etc) | Depozitare temporara in recipienti etansi | Eliminare prin firma autorizata | periculos |
| 20 03 01 | Deseuri menajere generate de personalul implicat în construcție | Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de şantier | Eliminare prin firma de salubritate | nepericulos |
| 15 01 01/  15 01 02/  15 01 03 | Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime nepericulose utilizate in realizarea si finisarea constructiilor | Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de şantier | Valorificare prin operatori economici autorizati | nepericulos |
| **Etapa de realizare a investiţiei** | 15 01 10\* | Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime si materialele auxiliare utilizate la finisarea lucrarilor | Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de şantier | Eliminare prin firma autorizata | periculos |
| 17 01 01 | Deşeuri de beton de la constructia clădirilor și fundațiilor | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Reutilizare la realizarea umpluturilor | nepericulos |
| 17 01 07 | Amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06\* | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Reutilizare la realizarea umpluturilor | nepericulos |
| 17 02 03 | Deseuri din materiale plastice(resturi de teava PVC, etc.) | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Valorificare prin operatori economici autorizati | nepericulos |
| 17 02 01 | Deşeuri lemnoase(cofraje) | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Reutilizare ca şi combustibil pentru instalaţii de ardere pe lemn | nepericuloase |
| 17 04 05 | Deşeuri metalice de la armaturi, alte construcţii | Depozitare temporara in recipienţi etanşi | Valorificare prin firme autorizate | nepericuloase |
| 17 04 07 | Amestecuri metalice | Depozitare temporara in recipienţi etanşi sau pe platforma amenajata | Valorificare prin firme autorizate | nepericuloase |
| 17 04 11 | Deşeuri de cabluri de la realizarea branşamentului reţelei electrice, realizarea sistemului de iluminat interior | Depozitare temporara in recipienţi etanşi | Valorificare prin firme autorizate | nepericuloase |
| 17 05 04 | Pamant şi pietre din excavarea fundaţiilor | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Reutilizare la realizarea umpluturilor | nepericuloase |
| 17 06 04/  17 06 03\* | Deseuri de materiale izolante nepericuloase/periculoase hidroizolatie | Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de şantier | Eliminare prin firma autorizata | nepericulos |
| 20 03 01 | Deşeuri menajere | Colectare in pubele ecologice | Eliminare prin firma de salubritate | nepericuloase |
| 13 01 13\* | Uleiuri hidraulice | Depozitare temporara in recipienti etansi | Eliminare prin firma autorizata | periculos |
| Gestionarea deseurilor in perioada de desfasurare a lucrarilor de investitii revine antreprenorului. | | | | | |

### 8.1.2 Deșeuri generate în etapa de operare; surse specifice perioadei de exploatare

Pe durata funcţionării obiectivului propus prin proiect, vor rezulta deşeuri de la staţiile de epurare a apelor uzate şi de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă şi uz industrial, care fac parte din categoria 19, conform anexei nr. 2 a HG nr. 856/2002.

Deseurile tehnologice generate se refera la:

* namolul rezultat de la statiile de tratare a apei, incadrat conform HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor in categoria 19.09 - deşeuri de la potabilizarea apei pentru consum sau obţinerea apei pentru uz industrial, respectiv:
* 19 09 02 namoluri de la limpezirea apei
* 19 09 03 namoluri de la decarbonatare.
* deşeurile generate de activităţile de colectare şi epurare ape uzate şi modul de gestionare al acestora, reprezentate de urmatoarele:
* deşeuri rezultate de la curăţirea canalelor şi căminelor reţelei de canalizare, cod 200303 – se îndepărtează manual şi se elimină la deponie;
* reziduuri de la grătare, cod 190801 – deşeurile colectate de la grătare vor fi stocate conteinere de unde vor fi preluate şi transportate la depozitul pentru deşeuri menajere;
* deşeuri rezultate de la desnisipare, cod 190802 – nisipul va fi stocat in conteiner de unde va fi preluat şi transportat la depozitul pentru deşeuri menajere;
* namol rezultat de la epurarea apei uzate, cod 190805.
* namolul rezultat de la statiile de epurare ape uzate care se incadreaza in urmatoarele categorii:
* categoria 19 08 05 namoluri de la epurarea apelor uzate orãşeneşti;
* categoria 19 08 11\* namoluri cu continut de substante periculoase de la epurarea biologica a apelor reziduale industriale;
* categoria 19 08 13\* namoluri cu continut de substante periculoase provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale.

Conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cenușa(sub formă de zgură) rezultată de la instalația de uscare, neutralizare și valorificare termică a nămolului se încadrează în categoria 10 01 deșeuri de la centralele termice și de la instalații de combustie(cu excepția 19), respectiv 10 01 01 cenușa de vatră, zgura și praf de cazan(cu excepția prafului de cazan specificat la 10 01 04), nefiind clasificată ca și deșeu periculos.

Cenușa fina(zburătoare) reținuta în bateria de filtre aferentă instalației automate de purificare a gazelor se încadrează în categoria 10 01 deșeuri de la centralele termice și de la instalații de combustie(cu excepția 19), respectiv 10 01 17 cenușa zburătoare de la co-incinerare, alta decât cea specificată la 10 01 16, nefiind clasificată ca și deșeu periculos.

În tabelul următor sunt prezentate deșeurile rezultate în perioada de funcționare(tipuri și cantități) și modul de gestionare a acestora:

Tabel 4

| **Sursele de deșeuri** | **Cod deșeu conf. HG 856/2002** | **Denumire si tip deșeu generat**  **(periculos, nepericulos, inert)** | **Cantitate**  **Kg/h** | **Mod de depozitare temporara** | **Modalitățile propuse de gestionare a deșeurilor** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deseuri de productie statia de epurare si instalatia de valorificare termica namol** | | | | | |
| Instalația de uscare, neutralizare și valorificare termică a nămolului | 10 02 08 | Cenușa fina  (zburătoare) | 6,23 | Cenușa reținută în bateria de filtre saci este colectată separat în containere | în funcție de conținutul de metale va fi depozita în depozitul de deșeuri periculoase sau în depozitele ecologice de deșeuri nepericuloase.  Din totalul de cenușă rezultată un procent de aproximativ 4% reprezintă cenușă potențial periculoasă. |
| 10 01 01 | Cenușa(sub formă de zgură) | 285,78 | Încărcare în containere | Această zgură este dură și bună izolatoare termică, datorită acestor proprietăți este utilizată în producția de asfalturi sau în producția de materiale de construcție.  Se poate depozita in deozit ecologic |
| Statia de epurare | 19 09 02 | Namol rezultat in statia de epurare | Se vor cuantifica lunar | Depozitare pe platforma amenajata | Valorificare in instalatia de valorificare termica a namolului |
| **Alte deseuri generate pe amplasament** | | | | | |
| Incinte de lucru | 20 03 01 | Deseuri menajere | Se vor cuantifica lunar | Containere specializate | Eliminare prin operator autorizat |
| Laborator | 15 01 07  16 05 07\* | Deseuri de la reactivi subst. chimice:   * sticle, flacoane * deseuri netoxice | Se vor cuantifica lunar | Containere specializate, magazia de reactivi | Eliminare prin operator autorizat |
| Ateliere intretinere, auto | 16 06 05 | Baterii si acumulatori uzati | Se vor cuantifica anual | Amplasamente dedicate | Valorificare operatori specializati |
| Incinte de lucru | 16 02 | Deseuri de echipamente electrice si electronice | Se vor cuantifica lunar | Containere specializate | Valorificare operatori specializati |
| Atelier auto | 16 01 03 | Anvelope scoase din uz | Se vor cuantifica anual | Amplasamente dedicate | Valorificare operatori specializati |
| Ateliere intretinere | 16 01 17 | Deseuri metalice | Se vor cuantifica anual | Boxe | Valorificare operatori specializati |
| Incinte de lucru | 15 01 03 | Deseuri de lemn | Se vor cuantifica lunar | Platforme amenajate | Valorificare operatori specializati |
| Incinte de lucru | 15 01  15 01 10\* | Deseuri ambalaje diverse | Se vor cuantifica lunar | Containere pentru colectare selectiva | Valorificare operatori specializati |

## 8.2 Modul de gospodărire a deșeurilor

Prin modul de gestionare a deşeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu şi populaţie şi limitarea cantităţilor de deşeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deşeuri.

Vor fi respectate prevederile Legii 211/2011 privind deșeurile și va fi păstrată evidenţa cantităţilor de deşeuri generate în conformitate cu prevederile din HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Pentru colectarea separată, stocarea şi eliminarea deşeurilor rezultate în etapa de construcţie se vor amenaja facilităţi corespunzătoare.

### 8.2.1 Gospodărirea deșeurilor in etapa de construire

Deseurile menajere produse in perioada de constructie vor fi depozitate in conteinere specializate si se vor prelua de catre operatorul de salubritate din zona, cu care se va incheia un contract. Daca vor rezulta deseuri de hartie, metal sau plastic, firma care va construi aceste obiective va fi obligata sa predea aceste deseuri unei firme specializate.

Pentru etapa de executie a lucrarilor se recomanda urmatoarele masuri, aplicate de antreprenorul de lucrari, care va elabora si va implementa un Plan complet de gestionare a deseurilor si care va contine:

* inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de periculozitate;
* evaluarea oportunitatilor de reducere a generarii de deseuri solide, in special a tipurilor de deseuri periculoase sau toxice;
* determinarea modalitatii si a responsabililor pentru implementarea masurilor de gestionare a deseurilor;
* depozitarea deseurilor se va face la depozitul de deseuri nepericuloase;
* pamantul de excavatie va fi refolosit pe cat de mult posibil ca material de umplutura, iar cel excedentar se va transporta acolo unde primariile isi vor da acordul;
* stratul de sol vegetal va fi indepartat si depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea santurilor(daca nu este contaminat);
* namolul si nisipul colectate in cadrul operatiilor de curatare a sistemului de canalizare, a rezervoarelor etc. vor fi transportate la depozitul de deseuri nepericuloase;
* depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel incat sa se reduca riscul poluarii solurilor si a apei freatice.

Pentru inlaturarea poluarilor accidentale care pot aparea in perioada de constructie prin pierderi de carburanti, care mai apoi pot ajunge in reteaua de canalizare se va achizitiona material absorbant si baraje absorbante.

### 8.2.2 Gospodărirea deșeurilor în etapa de operare

Namolurile rezultate din statiile de tratare a apei provine de la pretratarea chimica a apei brute, nu sunt clasificate ca deseuri periculoase, conform HG 856/2002. Prin urmare pot fi depozitate in depozitul de deseuri ecologic orasului, in cazul in care nu sunt valorificate energetic impreuna cu namolurile provenite din statiile de epurare.

Pe termen lung, namolul provenit de la statiile de epurare din judetul Harghita va fi folosit ca sursa de energie, avand in vedere capacitatea calorifica mare a acestuia, asa cum a fost stabilit prin „**Strategia de gestionare namolului”,** avand in vedereurmatoarele concluzii:

* din punctul de vedere al conținutului de metale grele, conform Ord. 344/708 din 2004 nămolurile **nu** vor fi acceptate pentru a fi utilizate în agricultură deoarece inregistreza depasiri ale CMA impuse de Ord. 344/708 din 2004, la parametrii arsen si nichel;
* din punctul de vedere al conținutului de metale grele, namolurile provenite de la Statiile de epurare care **nu** se incadreaza in limitele admise de Ord. 95/2005 si nu se poate accepta pentru depozitare la depozitul de deseuri periculoase.

Deșeurile de tip menajer și asimilabil generate pe amplasament vor fi colectate în containere închise, depozitate temporar în zona desemnată – lângă clădirea administrativă si vor fi preluate de operatorul local de salubritate, pe bază de contract.

Uleiul uzat – rezultat din mentenanța periodică, va fi stocat temporar într-un butoi metalic așezat în cuvă de metal și va fi preluat de unul dintre operatorii autorizați pentru asemenea servicii.

Piesele şi componentele metalice uzate se vor colecta în zonele special amenajate din cadrul incintei şi vor fi valorificate prin operatori autorizaţi

Deșeurile periculoase sau nepericuloase – ajunse accidental, vor fi triate de personalul operator și stocate separat în pubele marcate corespunzător. Vor fi preluate de operatorul local de salubritate in cadrul campaniilor periodice dedicate acestor tipuri de deșeuri.

Deșeurile de alta natură, ajunse accidental in retele si incintele de lucru, vor fi triate de personal și stocate separat in recipiente corespunzător. Periodic vor fi ridicate de operatorul desemnat la nivelul local pentru colectarea și neutralizarea/eliminarea deseurilor. In acest sens municipalitatea va organiza campanii de instruire a generatorilor si a populatiei cu privire la incompatibilitatea acestor deșeuri cu obiectul de funcționare al retelelor de canalizare dar și cu privire la existența unei alte filiere locale pentru acest serviciu.

## 9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase

### 9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase

Prin natura proceselor tehnologice desfasurate in cadrul proiectului, pe amplasament se utilizeaza unele substante si preparate chimice, in cadrul anumitor fluxuri tehnologice.

Substantele si preparatele chimice utilizate pot fi grupate in functie de destinatia si utilizarea lor astfel:

* substante si preparate chimice utilizate la tratarea si optimizarea proceselor in sistemul de alimentare cu apa si tratarea apelor uzate;
* substante si preparate chimice utilizate pentru nevoi administrative;
* in perioada de realizare a investiţiei ar putea fi considerată necesară utilizarea punctuală şi în situaţii excepţionale a sudurii cu flacără oxiacetilenică.

Sinteza substantelor si preparatelor chimice utilizate este prezentata in tabelul de mai jos inclusiv modul de gestionare a substanțelor și preparatelor chimice utilizate în perioada de funcționare, inclusiv dotări necesare pentru stocare și utilizare, aferente instalației de purificare a aerului de la instalatia de valorificare termica a namolurilor:

Tabel 5 Substante si preparate chimice utilizate in activitate

| **Nr.**  **Crt.** | **Denumire** | **Consum unitar**  **kg/t nămol** | **Consum kg/zi** | **Periculozitate**  **Categoria - fraza de risc/**  **Pericol conf.**  **R 1272-2008** | **Stocare si utilizare** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hipoclorit (NaClO 12.5 %, anorganic ) | 0,1032 | 5,21 | Periculos  Skin Corr. 1B Aqatic Acute 1  Fraza de pericol – H314  H400 | Se depozitează și transportă în containere de 1m3 din HDPE sau Polipropilenă, acestea fiind amplasate într-un spațiu cu o rebord de 50 cm, care asigura un volum de retenție de peste 1 m3, pentru protecție in caz de accident. |
| 2 | Acid sulfuric (H2SO4 40%, anorganic) | 0,0165 | 0,83 | periculos  Skin Corr. 1A  Fraza de pericol – H314 |
| 3 | Sodă (NaOH 30%, anorganică ) | 0,0129 | 0,65 | periculos  Skin Corr. 1A  Fraza de pericol – H314 | Se stochează în saci sub forma de fulgi, care alimentează o instalație automata de preparare a soluției, urmata de un dozator automat comandat de analizorul automat de gaze |
| 4 | Hidroxid de calciu(anorganic/ CaCl2) | 9,59 | 230,16 | periculos Eye Irrit. 2  Fraza de pericol H319 | Nu necesita condiții speciale de stocare, ambalat în saci 1 kg sau 25 kg, în depozit |
| 5 | Uree(soluție 46%) | 5,583 | 133,99 |  | Se utilizează uree sub forma de granule, care alimentează o instalație automata de preparare a soluției, urmata de un dozator automat comandat de analizorul automat de gaze. |
| 6 | Cărbune activ | 2,53 | 60,72 |  | Se afla in baterie de filtre. Cărbunele epuizat se va depozita in saci si se va transmite la furnizor pentru regenerare. |
| 7 | Ulei hidraulic | Se cuantifica lunar | | Periculos Asp. Tox. 1  Fraza de pericol H304 | pentru lubrefiere pompe si agregate |
| 8 | Motorină  (organică/  hidrocarburi) | Se cuantifica lunar | | periculos Flam. Liq 3), Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Asp. Tox. 1, Carc. 2 STOTRE 2. Aquatic Chronic 2  Fraza de pericol H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411 | pentru utilajele și echipamentele de pe amplasament |
| 9 | Uleiuri şi lubrifiaţi | Se cuantifica lunar | | periculos | Pentru utilajele, se depozitează în locuri special amenajate din cadrul atelierului auto |
| 10 | Ulei de motor | Se cuantifica lunar | | Asp. Tox. 1; Skin Irrit.2; Eye Dam. 1;  Aquatic Chronic 2;  Fraza de pericol H 315; H304; H318;  H 411; | Pentru utilajele, se depozitează în locuri special amenajate din cadrul atelierului auto |
| 11 | Materiale dezinfectante | Consumuri necuantificabile.  Se cuantifica lunar | | nepericuloase/  periculoase | Igienizare sisteme de scurgere, neutralizare mirosuri, se depozitează în recipient originale, în magazie in depozitul de utilaje. |
| 12 | Oxigen | Se cuantifica lunar | | Periculos | Pentu lucrari de sudura. Tuburi sub presiune, se depoziteaza pe amplasamentul organizarii de santier in spatii special amenajate, pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale |
| 13 | Acetilena | Se cuantifica lunar | | Periculos | Pentu lucrari de sudura. Tuburi sub presiune, se depoziteaza pe amplasamentul organizarii de santier in spatii special amenajate, pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale |
| Hipoclorit; Acid sulfuric; Soda (NaOH); Hidroxid de calciu, sunt depozitate, preparate și dozate, într-o încăpere separată, și ventilată conform normelor europene și române. | | | | | |

## 9.2 Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice; depozite

Toate substanţele/preparatele chimice utilizate vor fi achiziţionate de la producători, care furnizează totodată și fişele tehnice de securitate ale acestora, care contin informatii de baza privind compozitia chimica a produsului, iar in cazul preparatelor chimice a principalilor componenti si care vor include cele 16 titluri conform cu art. 31, al. 6 din Regulamentul(CE) nr. 1907/2007, privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice(REACH), Anexa II, prtea B.

Recipientii cu continut de substante sau preparate chimice, vor contine toate informatiile privind periculozitatea în conformitate cu clasificarea rezultată conform cu Regulamentul(CE) nr. 1272/2008 din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea şi ambalarea substanţelor şi a amestecurilor, informatii care se vor regasi si in fisa tehnica de securitate a produsului. Acestea vor fi păstrate într-un dosar de evidenţă.

Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanţelor chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fişele tehnice de securitate şi vor fi predate către operatori autorizaţi pentru valorificare/eliminare.

Depozitarea substantelor si preparatelor chimice se face separate pe amplasament in functie de caracteristicile si utilizarea lor, dupa cum urmeaza:

* hipocloritul se depoziteaza in butoi de 60 de litri in containerul statiilor de tratare apa;
* motorina se depoziteaza in container in imediata vecinatate a cladirii administrative din incinta tehnologica, intr-o cuva de retentive, sau in magazine in cazul in care nu se face alimentarea la statiile de livrare carburanti;
* uleiurile minerale se depoziteaza in incinta statiei de epurare atelierul de intretinere utilaje;
* substantele si preparatele chimice utilizate pentru functionarea statiei de epurare si a instalatiei de uscare, valorificare termica a namolurilor, se depoziteaza in containerul pentru aditivi chimici special amenajat, pozitionat langa statia de epurare, in ambalajele originale.
* materialele dezinfectante utilizate la igienizarea spatiilor se depoziteaza in magazia amenajata in statia de epurare.

Depozitarea substantelor si preparatelor chimice se va face conform cu ceringele specificate in fisele tehnice de Securitate.

Transportul acestora se face fie de catre furnizor(ca in cazul acidului sulfuric, cu returnarea recipientului), fie de catre firme de transport autorizate pentru transportul substantelor periculoase.

**B. Utilizarea resurselor naturale**

Proiectul este un consumator de resurse naturale in limite acceptabile.

Pentru realizarea lucrarilor nu sunt necesare ocuparea definitiva a terenurilor si scoaterea lor din statutul existent. Se va ocupa temporar doar suprafata de teren destinata bazei de productie/organizarii de santier.

In cazul consumurilor de resurse naturale la realizarea proiectului exista un consum moderat de apa necesara la realizarea betoanelor care se prepara local si pentru consumul lucratorilor.

Avand in vedere ca betoanele necesare se transporta de la statii de betoane specializate, consumul de produse de balastiera este foarte redus.

Desi proiectul este amplasat partial in arii protejate, nu se preconizeaza ocuparea unor suprafete suplimentare din arie sau afectarea acesteia intr-un alt mod.

# VII. Aspecte de mediu potential afectate, semnificativ de proiect

## 1. Impactul si natura impactului asupra elementelor de mediu

Pentru a identifica aspectele de mediu şi pe cele socio-economice ale proiectului, este necesar să fie identificate mai întâi activităţile proiectului(legate de ciclul de implementare al acestuia), identificarea receptoriilor principali din mediu şi cei socio-economici.

Aspectele de mediu şi sociale identificabile ce vor fi discutate sunt următoarele:

* calitatea şi regimul cantitativ al apei;
* calitatea aerului;
* gestionarea deşeurilor;
* sol și calitatea solului;
* biodiversitatea(fauna si flora);
* zgomot și vibrații;
* populație și sănătatea populației.

Pe de altă parte, prin specificul activității și natura materialelor utilizate, o evaluare privind substanțele chimice sau periculoase este aplicabilă instalatiei de clorinare si in statia de epurare.

Au fost considerate nerelevante(respectiv implicând absența unui impact potențial ca urmare a implementării proiectului), următoarele categorii de aspecte de mediu sau factori de mediu potențiali afectabili: peisaj/mediu vizual și respectiv patrimoniul istoric și cultural. Aceste două excepții derivă strict din poziționarea topografică a obiectivului supus avizării atat în interiorul unor aglomerari urbane sau rurale, respectiv municipiul Miercurea Ciuc si celelalte localitati cuprins in proiect, precum si in extravilan.

În standardul ISO 14001 impactul asupra mediului este definit ca:

*„Orice schimbare a mediului, adversă sau benefică, ce rezultă total sau parţial din activităţile, produsele sau serviciile unei organizaţii”.*

Un impact asupra mediului înconjurător sau socio-economic poate rezulta din oricare dintre aspectele identificate ale proiectului(respectiv din interacţiunea activitate-receptor). În tabelul de mai jos este exemplificată legătura dintre activitate, aspect şi impact.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activitate** | **Aspect** | **Impact** |
| Pregătirea terenului pentru instalarea echipamentelor – terasamente și fundații | Emisii de poluanți atmosferici | Creşterea locală a nivelului imisiilor(oxizi de azot) |
| Zgomot/vibrații | Perturbarea altor activități învecinate |
| Scurgeri accidentale de hidrocarburi de la utilaje | Afectarea calității solului și posibil a apei subterane |
| Volume de material solid ce trebuie eliminate(deșeuri pământ, moloz) | Ocuparea unor suprafețe de teren suplimentare pentru eliminare |

Impactul poate fi direct sau indirect. Impactul indirect se produce de multe ori în afara zonei proiectului, ca rezultat al unei căi de propagare complexe. În plus, impactul mai poate fi clasificat ca rezidual, cumulativ sau transfrontalier.

Nivelul de impact este evaluat luând în considerare diminuarea sau controlul normal al impactului care este intrinsec construcţiei şi exploatării(de ex. se are în vedere impactul emisiilor de la utilaje și autovehicule asupra calităţii aerului, in timpul executiei proiectului, presupunând utilizarea unor utilaje si mijloace de transport noi, de ultimă generație).

În situația în care formele de impact sunt considerate semnificative şi după implementarea măsurilor de diminuare pe baza celor mai bune practici, devine necesară evaluarea detaliată a implicațiilor.

Cuantificarea severității impactului potențial este detaliată în tabelul următor.

| **Severitate impact** | **Consecinţa şi cuantificare** | **Descrierea impactului** |
| --- | --- | --- |
| 5 | Catastrofal | Efect masiv – Prejudiciu adus mediului persistent şi grav sau un inconvenient grav, extins pe o suprafaţă mare. Din punct de vedere al utilizării comerciale sau recreaţionale sau al conservării naturii, implică o pierdere economică majoră. Depăşire mare, constantă, a valorilor limită stabilite prin legislaţie. |
| 4 | Grav | Efect major – Prejudiciu grav adus mediului. Compania trebuie să ia măsuri la scară extinsă pentru a readuce mediul distrus sau poluat la starea iniţială. Numeroase depăşiri ale valorilor limită stabilite prin legislaţie sau reglementări. |
| 3 | Critic | Efect localizat - Depăşiri repetate ale valorilor limită stabilite prin legislaţie sau reglementări. Afectează vecinătatea. Recuperarea prejudiciului limitat în decurs de un an. |
| 2 | Marginal | Efect minor – Prejudiciu suficient de mare pentru a produce eventual un impact asupra mediului. O singură depăşire a valorilor limită stabilite prin legislaţie sau reglementări. Nici un efect permanent asupra mediului. |
| 1 | Neglijabil | Efect minor – Prejudiciu adus mediului local. Limitat la limitele amplasamentului. |
| 0 | Zero | Nici un impact. |
| + | Pozitiv | Impact benefic – îmbunătăţeşte mediul şi condiţiile iniţiale. |

Fiind adeseori dificil să se compare în mod unitar impactul asupra mediului în diferite contexte, în evaluarea aspectelor de mediu se pune accent pe relaţii specifice cauză şi efect.

În procesul de evaluare a impactului potențial asupra mediului au fost utilizate, judecăţi calitative, bazate pe datele proiectului propus şi pe cunoaşterea zonei în care urmează să fie implementat proiectul.

Pentru a desemna o probabilitate a fiecărei manifestări/forme de impact, sunt definite şi ierarhizate cinci criterii. Criteriile de probabilitate sunt prezentate în tabelul de mai jos. Nivelul cinci „sigur” reprezintă cea mai mare probabilitate ca manifestarea formei de impact să se producă sau faptul că este vorba de o formă de impact/manifestare caracteristică exploatării normale a respectivei instalații.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoria probabilitate** | **Cuantificare nivel** | **Definirea manifestarii** |
| Sigur | 5 | Manifestarea se va produce în condiţii de funcţionare normală |
| Foarte probabil | 4 | Manifestarea se va produce foarte probabil în condiţii de funcţionare normală |
| Probabil | 3 | Manifestarea se va produce probabil la un moment dat în condiţii de funcţionare normală |
| Improbabil | 2 | Manifestarea nu este probabilă, dar poate avea loc la un moment dat în condiţii de funcţionare normală |
| Foarte puţin probabil | 1 | Este foarte puţin probabil ca manifestarea să aibă loc în condiţii de funcţionare normală, dar poate avea loc în condiţii excepţionale |

Pentru fiecare dintre diferitele riscuri se desemnează un nivel de importanţă pe baza severităţii şi probabilităţii pornind de la criteriile prezentate în tabelele de mai sus.

Semnificaţia impactului este exprimată ca produs al severităţii şi probabilităţii ca activitatea să aibă loc, exprimat după cum urmează:

Semnificaţie(nivel de impact)= Severitate X Probabilitate

Nivelul de risc este apoi determinat cu ajutorul matricei de mai jos unde:

H – impact de mare însemnătate, nu mai este posibilă nici o altă măsură de reducere fezabilă sau eficientă economic, trebuie asigurate despăgubiri sau alte forme de diminuare;

M – impact de însemnătate medie, trebuie confirmat că impactul rezidual a fost supus tuturor formelor de diminuare fezabile şi economic eficiente;

L – impact de însemnătate redusă, nu necesită alte diminuări.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Probabilitate** | | | | |
| **Severitate** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **5** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** |
| **4** | **4** | **8** | **12** | **16** | **20** |
| **3** | **3** | **6** | **9** | **12** | **15** |
| **2** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
| **1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Semnificație** | **L** |  | **M** |  | **= H** |

În evaluarea impactului potențial sunt avute în vedere și următoarele forme de manifestare sau efecte:

* pozitiv sau negativ;
* apare direct sau indirect în urma activităţilor proiectului;
* efecte cumulative;
* efecte transfrontaliere;
* intinderea geografică a ariei de impact;
* durata şi frecvenţa impactului;
* sensibilităţile receptorului şi reversibilitatea impactului.

Pentru fiecare dintre aspectele de mediu/factorii de mediu considerați relevanți pentru proiectul supus avizării a fost efectuată o evaluare generală a formelor de impact potențial şi a măsurilor de control și diminuare a acestora pornind de la sursele de emisie a poluanților(prezentate în capitolul următor).

## 2. Impact transfrontier

**Amplasarea conf. anexei I din Legea 22/2001 privind impactul transfroniera**

Județul Harghita (cu o suprafață totală de 6.610 kmp, reprezentând 2,8% din suprafața României) este situat în estul Transilvaniei în zona centrală a [României](https://ro.wikipedia.org/wiki/Rom%C3%A2nia) și se învecinează cu județele [Neamț](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Neam%C8%9B) și [Bacău](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Bac%C4%83u) la est, la vest cu [Mureș](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Mure%C8%99), la sud cu [Brașov](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Bra%C8%99ov) și [Covasna](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Covasna), iar la nord cu [județul Suceava](https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Suceava).

Lucrările propuse in proiect sunt amplasate in intravilanul si extravilanul localitatilor.

Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluare impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, dat fiind ca nu se regaseste in anexa 1 a Legii.

# VIII. Monitorizarea mediului

Monitorizarea constituie mecanismul care permite verificarea eficienţei măsurilor adoptate pentru reducerea impactului obiectivului asupra mediului, atat in etapele premergatoare de organizare a executiei lucrarilor, in etapa de executie a lucrarilor inclusiv pentru organizarea de santier, in etapa de functionare cat si in perioada de postutilizare.

Monitorizarea emisiilor in faza de exploatare va avea ca scop verificarea conformarii cu conditiile impuse in actele de reglementare emise de autoritatile pentru protectia mediului cat si de prevederile actelor normative (O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului cu modificarile si completarile ulterioare, Legea protectiei atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, H.G. 188/2002).

## 1. Dotări şi măsuri pentru controlul emisiilor de poluanţi

**Dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți (monitoringul emisiilor și a calității factorilor de mediu)**

În ceea ce priveşte monitorizarea mediului, pe perioada de realizare a investiţiei se va verifica modul în care s-a aplicat proiectul, conform specificaţiilor prevăzute şi aprobate în actele de reglementare emise de instituţiile în cauză, iar pe de altă parte se va verifica eficienţa măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit. Astfel de verificări implică inspecţii fizice (amplasarea materiilor prime şi auxiliare utilizate, depozitarea deşeurilor şi gestionarea substanţelor chimice periculoase).

Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare, vor fi dotate cu un sistem de automatizare si comanda pentru a controla parametrii procesului tehnologic.

Totodata, emisiile de substante poluante rezultate din procesul de epurare vor fi in permanenta monitorizate prin analiza parametrilor cantitativi si calitativi.

Activitatile de reducere a impactului si de monitorizare se vor desfasura in paralel cu activitatile propriu-zise si vor fi declansate odata cu eliminarea utilajelor si/sau materialelor de pe ampasament si se vor incheia cu finalizarea lucrarilor.

Monitorizarea factorilor de mediu in scopul urmăririi eficienţei măsurilor aplicate, cât şi pentru a stabili măsuri corective in cazul neincadrării in normele specifice se va face conform unui plan de monitorizare in care au fost propuse urmatoarele:

* parametrii de monitorizare a factorilor de mediu in perioada realizarii lucrarilor de construire in cadrul frontului de lucru si a organizarii de santier:

- pentru aer: concentraţia de SOx, NOx, NH3, pulberi totale in suspensie şi pulberi sedimentabile in perimetrul organizării de şantier şi in frontul de lucru – frecvenţa se va stabili de autoritatea competenta;

- pentru determinarea nivelului zgomotului şi a vibraţiilor: măsurători la solicitarea autoritatilor competente in cadrul fiecărui front de lucru;

- pentru apă: la cererea si/sau conform cerintelor din actul de reglementare emis de autoritaea competenta in domeniul gospodaririi apelor;

- deşeuri: păstrarea evidenţei cantităţii şi tipurilor de deşeuri conform HG 856/2002, modul de eliminare a acestora.

* **parametrii de monitorizare a factorilor de mediu in perioada de operare**

- pentru apă: verificarea stării sistemului de colectare a apelor tehnologice;

- pentru aer: determinarea la solicitarea autoritatii competente a concentraţiei de pulberi, CO, NOx si SOx.

- pentru zgomot: măsurarea nivelului zgomotului in hala de sterilizare.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Agenţia pentru Protecţia Mediului Mures şi către celelalte autorităţi competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potenţialului impact care poate fi identificat in urma activităţilor de monitorizare.

## 2. Conformarea la cerinţele legislatiei specific in vigoare privind monitorizarea emisiilor

Implementarea proiectului care face obiectul prezentei solicitări de avizare va implica si desfășurarea unor activități periodice privind urmărirea calității factorilor de mediu în zona amplasamentului. Aceste activități sunt suplimentare procedurilor de control ai parametrilor de exploatre a instalațiilor de tratare apa, epurarea apelor uzate, care includ printre altele: caracterizarea apelor uzate si a namolurilor intrate precum si a iesirilor, compoziția acestora, consumuri de apă, electricitate, instrumentația de proces.

În perioada de exploatare a investiţiei se vor monitoriza parametrii în vigoare în ceea ce priveşte alimentarea cu apă şi evaluarea apelor uzate.

În ceea ce priveşte calitatea apei, vor fi respectate prevederile anexei 1 a legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările şi completările ulterioare.

Cu privire la monitorizarea de control, aceasta va fi realizată în conformitate cu cerinţele anexei 2 a legii nr. 458/2002, scopul acesteia fiind acela de a produce periodic informaţii despre calitatea organoleptică şi microbiologică a apei potabile, produsă şi distribuită, despre eficienţa tehnologiilor de tratare, cu accent pe tehnologia de dezinfecţie, în scopul determinării dacă apa potabilă este corespunzătoare sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor relevanţi stabiliţi prin prezenta lege.

Pentru monitorizarea de control este obligatorie analiza următorilor parametri:

Parametrii pentru monitorizarea de control a calităţii apei potabile:

|  |  |
| --- | --- |
| Parametru monitorizat | CMA/Valoare admisă |
| Aluminiu \*1) | 200 μg/l |
| Amoniu | 0,50 mg/l |
| Bacterii coliforme | 0/100 ml |
| Culoare | Acceptabil consumatorilor şi nicio modificare anormală |
| Concentraţia ionilor de hidrogen (pH) | ≥ 6,5; ≤ 9,5 unităţi pH |
| Conductivitate | 2500 μS cm-1 la 20°C |
| Clorul rezidual liber \*12) şi 13) | |
| - la intrarea în reţea | 0,50 mg/l |
| - la capăt de reţea | 0,25 mg/l |
| Clostridium perfringens \*3) | 0/250 ml |
| Escherichia coli | 0/100 ml |
| Fier \*1) \*4) | 200 μg/l |
| Gust | Acceptabil consumatorilor şi nicio modificare anormală |
| Miros | Acceptabil consumatorilor şi nicio modificare anormală |
| Nitriţi \*5) | 0,50 mg/l |
| Oxidabilitate \*6) | 5,0 mg O(2)/l |
| Pseudomonas aeruginosa \*7) | 0/250 ml |
| Sulfuri şi hidrogen sulfurat \*8) | 100 μg/l |
| Turbiditate | ≤ 5 UNT |
| Număr de colonii dezvoltate \*7) (22°C şi 37°C) | Nedetectabil la 100 ml |

Monitorizarea tehnologica va fi o actiune distinct si va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiei, respectiv verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare:

* Functionarea instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare
* Starea traseelor de alimentare cu apa catre consumatori
* Functionarea instalatiilor de retinere a poluantilor

Pentru prevenrea poluarii mediului pe perioada exploatarii in zona de activitate a obiectivelor analizate se impun urmatoarele masuri:

- identitatea surselor de poluare;

- observarea si controlul continuu al traseului de conducte;

- realizarea unui sitem de monitorizare adecvat;

- planificarea prealabila a reparatiilor capitale ale conductelor.

Cu privire la evacuarea apelor uzate vor fi respectaţi parametrii de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, conform HG nr. 188/2002, modificată şi completată de HG nr. 352/2005, respectiv NTPA 001.

In timpul functionarii statiei de epurare vor fi monitorizate: debitele tratate, calitatea efluentului, calitatea apelor subterane si imisiile de hidrogen sulfurat.

a) Monitorizarea calităţii apelor de suprafaţă se va realiza zilnic, de către personalul staţiei, în cadrul laboratorului propriu şi periodic, la intervale stabilite de către autoritatea în domeniu, de către laboratoare acreditate.

Punctul de prelevare îl va constitui evacuarea efluentului epurat în emisar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| indicator de calitate | U.M. | CMA conf.  NTPA 001/2005 | Metoda de analiză |
| materii în suspensie | mg/l | 60 | STAS 6593/81 |
| CBO5 | mgO/l | 20 | STAS 6560/82 |
| CCO-Cr | mgO/l | 125 | SR ISO 6060/96 |
| Ntotal | mg/l | 15 | STAS 7312/83 |
| Ptotal | mg/l | 2 | SR EN 1189/99 |

b) Monitorizarea calităţii apelor subterane se va realiza la intervale stabilite de către autoritatea în domeniu, de către laboratoare acreditate.

Punctele de prelevare ale probelor le vor stabili conform precizărilor din Avizul de gospodărire a apelor, emis de către A.N. Apele Române-Administraţia Bazinală de Apă.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicator de calitate** | **U.M.** | **CMA conf. Legii 458/2002, completată cu Legea 11/2004** | **Metoda de analiză** |
| pH | - | 6,5-9,5 | STAS 6325/75  Sr ISO10523/97 |
| oxidabilitate | mgO/l | 5,0 | STAS 3002/85  SR ISO 6060/96 |
| duritate totală | grade germane | 5 | STAS 3326/76 |
| NH4 | mg/l | 0,50 | STAS 6328/85 |
| Cloruri | mg/l | 250 | STAS 3049/88 SR ISO 9297/98 |

c) Monitorizarea calităţii aerului ambiental se va realiza la intervale de timp, stabilite de către autoritatea în domeniu.

Punctul de măsură îl va constitui împrejmuirea incintei staţiilor de epurare.

d) Monitorizarea şi raportarea deşeurilor

Deasemenea vor fi păstrate evidenţele privind gestionarea deşeurilor conform prevederilor reglementărilor în vigoare (Legea 211/2011 și HG 856/2002 cu modificările ulterioare), a consumurilor lunare de carburant care vor fi înregistrate.

Tipurile şi cantităţile de deşeuri se vor raporta conform cerinţelor impuse de legislaţia în domeniu (se va realiza fişa fiecărui deşeu, precum şi planul anual de gestiune al deşeurilor).

# IX. Legătura cu alte acte normative şi/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

## Justificarea încadrării proiectului, în prevederile altor acte normative naţionale si comunitare

Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva cadru apa, Directiva cadru aer, Directiva cadru a deseurilor):

Principalele acte normative in ale caror prevederi se incadreaza proiectul propus, sunt următoarele:

• Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului (Anexa 2 pct. 11 lit. b) instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în Anexa nr. 1);

• Legea 211/2011 privind regimul deşeurilor cu modificările şi completarile ulterioare, care transpune Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive;

• Legea apelor 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare, care transpune Directiva Cadru privind Apa 2000/60/CE;

* OUG 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, care transpune Directiva [Directiva Consiliului 79/409/CEE](https://www.legisplus.ro/Intralegis6/oficiale/afis.php?f=214315&datavig=2019-06-10&datav=2019-06-10&dataact=&showLM=&modBefore=) din 2 aprilie 1979 privind conservarea păsărilor sălbatice, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L103 din 25 aprilie 1979, cu amendamentele si completarile ulterioare.

Activitatea propusă prin proiect nu cade sub incidenţa prevederilor:

• Legii 278/2013 privind emisiile industriale;

• HG 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanţe periculoase.

Activităţile desfăşurate în perioada de construcţie şi exploatare vor respecta prevederile OUG 195/2005 privind protectia mediului.

Nu este cazul incadrării proiectului in prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară.

## B. Menţiuni privind planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul si actul normativ prin care a fost aprobat

Programul de investiții propus în ultimul Master Plan aprobat acoperă perioada 2014 -2040 și vizează dezvoltarea sectorului de apă-apă uzată în aglomerările din județul Harghita cu populația cuprinsă între 2.000 și 10.000 de locuitori. Programul include prioritățile investiționale pentru perioada 2014-2020, în vederea conformării județului Harghita cu prevederile Directivei 98/83 CE privind apa potabilă până în 2015 și cu prevederile Directivei 91/271CEE referitoare la apele uzate urbane până în 2018, conform angajamentelor din Tratatului de Aderare a României la Uniunea Europeana, Capitolul 22.

În conținutul Master Planului este evidențiat faptul că în județul Harghita sunt necesare investiții importante pentru alinierea la standardele CE relevante pentru sectorul apă - apă uzată, din perspectiva angajamentelor asumate în procesul de aderare. În Master Plan sunt prevăzute măsuri pentru generalizarea alimentării cu apă la nivel de județ și privind colectarea și epurarea “corespunzătoare” a apelor uzate, conform prevederilor Directivei 91/271CEE, în Unitățile Administrativ Teritoriale cu populație cuprinsă între 2.000 și 10.000 de locuitori (peste 2.000 locuitori echivalenți), în condiții de eficiență economică.

Propunerile de investiții din cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate se bazează pe conceptele dezvoltate în Master Plan și pe prognoza evoluției populației pe orizontul de timp 2014 - 2045, și care indică perspectiva unei diminuări a numărului populației, în general, la nivelul țării și în particular în județul Harghita.

## C. Adaptarea la schimbarile climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor

Prin Strategia privind schimbarile climatice a fost impusa monitorizarea impactului schimbarilor climatice in sectoarele prioritare care sunt:

* industrie
* agricultură şi pescuit
* turism
* sănătate publică

Pentru cuantificarea schimbarilor climatice asupra sanatatii publice trebuie cunoscuta si monitorizata calitatea apei potabile, calitatea aerului si calitatea surselor de apa si eliminarea poluarii apelor subterane sau a cursurilor de apa de suprafata pentru imbunatatirea sanatatii publice, construcţii şi infrastructură, transport, resurse de apă.

Conform Strategiei, pentru a asigura disponibilul de apă la sursă în România şi luând în considerare schimbările climatice actuale şi viitoare, trebuie întreprinse următoarele măsuri:

**Masuri de adaptare pentru asigurarea disponibilelor de apa la sursa:**

* realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socio-economice: noi lacuri de acumulare, noi derivaţii interbazinale și altele asemenea;
* modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuţie în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: supraînălţarea unor baraje, reechiparea cu noi utilaje și altele asemenea;
* proiectarea şi implementarea unor soluţii pentru colectarea şi utilizarea apei din precipitaţii;
* extinderea soluţiilor de reîncărcare cu apă a straturilor freatice;
* realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.

**Masuri de adaptare la folosintele de apa/utilizatori:**

* utilizare mai eficientă şi conservarea apei prin reabilitarea instalaţiilor de transport şi de distribuţie a apei şi prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
* modificări în stilul de viaţă al oamenilor: reducerea cerinţelor de apă, utilizarea pentru anumite activităţi a apei recirculate și altele asemenea;
* creşterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
* modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelora adaptate la cerinţe mai reduse de apă;
* elaborarea şi implementarea unor sisteme de preţuri şi tarife pentru apă în funcţie de folosinţa de sezon şi de resursa disponibilă;
* utilizarea pentru anumite destinaţii/folosinţe a apelor de calitate inferioară;
* imbunătăţirea legislaţiei de mediu.

**Masuri care trebuie intreprinse la nivelul bazinului hidrografic:**

* actualizarea schemelor directoare de amenajare şi de management, astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice: scăderea disponibilului la sursă, creşterea cerinţei de apă;
* aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate şi calitate;
* introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situaţii excepţionale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situaţii critice;
* transferuri inter-bazinale de apă pentru a compensa deficitele de apă în anumite bazine;
* stabilirea unor obiective privind calitatea apei si aplicarea unor criterii de calitate a acesteia in scopul prevenirii controlarii si reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementarilor si emiterii avizelor;
* imbunatatirea tratarii apei reziduale si menajere;
* armonizarea reglementarilor privind limitarea emisiilor de substante periculoase in apa;
* identificarea zonelor cu potential de risc la inundatii, deficit de apa/seceta.

**Masuri care trebuie intreprinse pentru mangementul riscului la inundatii:**

* alegerea unor lucrari de protectie impotriva inundatilor la nivel local destinate unor localitati si structuri socio-economice in locul lucrarilor de protectie impotriva inundatiilor ample, de mari dimensiuni;
* alegerea regularizarii cursurilor de apa, incetinirea si diminuarea inundatiilor pe masura ce se produc, in locul suprainaltarii digurilor existente sau cosntruirii de noi diguri;
* folosirea celor mai noi metode si tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor si efectuarea lucrarilor de protectie in corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistica;
* elementele planurilor de gestionare a riscurilor de inundatii trebuie revizuite periodic si daca este cazul, trebuie actualizate, luand in considerare efectele posibile ale schimbarilor climatice asupra aparitiei inundatiilor;
* cresterea gradului de constientizare privind riscul de inudatii in randul populatiei expuse, masuri adecvate inainte si dupa producerea acestora, incheierea de contracte de asigurare si altele asemenea;
* imbunatatirea capacitatii de raspuns a autoritatilor administratiei publice locale, cu atributii in managenentul situatilor de urgenta generate de inundatii, accidente la constructii hidrotehnice si poluari accidentale.

**Masuri care trebuie intreprinse pentru a combate seceta/deficitul de apa se vor lua in functie de fazele de aparitie a acesteia/acestuia:**

* servicii de monitorizare şi avertizare privind scăderea debitelor/secetă la nivel naţional;
* diminuarea scurgerilor în reţelele de distribuţie a apei;
* măsuri de economisire şi folosire eficientă a apei: irigaţii, industrie;
* cooperarea cu alte ţări vizând schimbul de experienţă în combaterea secetei;
* planuri de aprovizionare prioritară cu apă a populaţiei şi animalelor/ierarhizarea restricţiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
* stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă şi cartografierea secetei;
* mărirea capacităţii de depozitare a apei;
* reasigurarea calităţii apei pe timp de secetă;

Principalele efecte si amenintari produse de schimbarile climatice – inclusiv evenimentele extreme – valuri de caldura, seceta, viituri si alte asemenea – trebuie sa fie identificate si cuantificate pentru fiecare din aceste sectoare prioritare si in acelasi timp trebuie identificate si oportunitatile de adaptare ale acestor sectoare la efectele schimbarilor climatice care pot fi semnificative.

**Luand in considerare prevederile Strategiei nationale de Schimbari climatice si a** Planului naţional de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice **pentru proiectul de** Asistență Tehnică pentru pregătirea Aplicației de Finanțare și a Documentațiilor de Atribuire pentru **„PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020”**, acest proiect va trebui sa raspunda la masurile care se impun pentru cele 13 sectoare prioritare enumerate in strategie.

Sectoarele care au incidenta cu proiectul in cauza sunt:

* sanatatea publica
* resursele de apa
* energia

**Consecinţele schimbărilor climatice pentru proiectul de infrastructură „PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020”**, trebuie evaluate si regasite in parametri de proiectare. Daca nu se tine cont de schimbarile climatice, atunci exista posibilitati ca acest proiect sa nu realizeze obiectivele pentru care este construit. O schimbare a climei poate duce la diferite defecţiuni. Aceasta poate să se manifeste în eficienţa energetică a echipamentelor mai scazuta, ccea ce implica o funcţionare cu randamente redusă sauinundarea infrastructurii de apa si apa uzata sau chiar defectarea si nefunctionarea acestora.

**Schimbarea climei va avea, de asemenea, efecte si asupra mediului social, precum si asupra aspectelor de mediu (aer, apa sol).**

De exemplu, reducerile de precipitaţii poate afecta disponibilitatea si calitatea resurselor de apă de care depinde alimentarea cu apa potabila a populatiei si industriei din aria de operare a S.C. HARVIZ S.A., in cadrul aglomerarilor propuse in proiect. Aceste resurse de apa sunt utilizate si de agricultorii pentru irigarea terenurilor pe care le cultiva in aceasta zona. Astfel de modificări pot crea concurenta si ar putea duce la conflict. Acesta evidenţiază importanţa gandirii unui sistem integrat intersectorial despre riscurile climatice si rezistenta la socurile produse de schimbarile climatice (rezilienta).

**Schimbarile climatice vor afecta din ce in ce mai mult:**

* intensificarea verificarii functionale a proceselor de alimentare cu apa si epurarea apelor uzate;
* cresterea costurilor;
* factorii de mediu;
* vor exista mai multi factori de risc de care va trebui sa se tina seama.

Ca urmare a inundațiilor catastrofale înregistrate in diferiti ani, a fost elaborată Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, care are drept scop reducerea impactului inundațiilor asupra populației și asupra bunurilor de o planificare adecvată și de o politică care să corespundă standardelor și așteptărilor comunităților umane, în condițiile protecției mediului.

În ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, au fost identificate două aspecte majore:

* ierni mai calde și mai scurte conduc la scăderea volumului de zăpadă sezonier și la topirea zăpezii timpurie și rapid;
* În timpul verile cu temperaturi extreme și secetoase generează reducerea cantitativă și calitativă a resurselor de apă și creșterea cererii de apă.

Tinand cont de toate cele expuse mai sus, se propune Integrarea rezilientelor climatice (rezistenta la socurile de schimbari climatice) in **„PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020”.**

Pentru a reusi sa facem acest lucru, au fost prevazute mai multe etape de realizare dupa cum urmeaza:

* **1. Analiza de senzivitate**

In acest modul, trebuie sa determinam senzivitatile de schimbari climatice si de dezastre naturale ale proiectului. Aceasta trebuie sa fie determinate in raport cu mai multe variabile de pericole care pot sa apara datorita schimbarilor climatice si dezastrelor.

In cadrul proiectului in cauza, factorii care pot fi luati in considerare sunt redati in tabelul de mai jos:

Tabel 6 Efecte primare si secundare ale schimbarilor climatice si dezastrelor naturale

| **Efecte primare ale schimbarilor climatice si dezastrelor** | **Efecte secundare ale schimbarilor climatice si dezastrelor** |
| --- | --- |
| Temperatura aerului medie anuala/ lunara creste | Scade rezerva de apa  Efectul de sera  Disparitia celor 4 anotimpuri |
| Temperature extreme ale aerului (veri foarte calduroase si ierni foarte friguroase) | Cresterea sau scaderea extrema a temperaturii raurilor |
| Media anuala, lunara a precipitatiilor | Furtuni cu intensitate ridicata |
| Precipitatii extreme | Inundatii |
| Viteza medie a vanturilor | Eroziunea solurilor |
| Viteza maxima a vanturilor | Salinitatea solurilor |
| Umiditatea | Incendii de padure |
| Radiatia solara | Calitatea aerului |
| Cutremure | Instabilitatea solului |
| Seceta | Scade rezerva de apa  Apare problema rationalizarii apei |
| Alunecari de teren | Instabilitatea solului |

Din analiza realizata, proiectele de apa si apa uzata au un nivel ridicat la schimbarile climatice vis-a-vis de urmatorii factori:

1. Temperaturile extreme cresc.
2. Precipitatii extreme.
3. Disponibilitatea resursei de apa.
4. Furtunile.
5. Inundatiile.
6. Avalanse
7. Salinitatea solului

De asemenea, pe langa efectele schimbarilor climatice, mai apar si riscurile naturale care pentru zona judetului HArghita sunt:

1. Cutremure.
2. Alunecari de teren.
3. Seceta.

Analiza de senzitivitate trebuie realizata in prizma a patru perspective dupa cum urmeaza:

1. Senzitivitatea activelor;
2. Senzitivitatea „materiilor prime”: apa, energie, reactivi de potabilizare sau reactivi utrilizati in epurarea apelor uzate;
3. Senzitivitatea produselor obtinute - apa potabila si apa uzata epurata (in cazul proiectului nostru);
4. Senzitivitatea conexiunilor de transport;

Analiza de senzitivitate poate afi ridicata medie sau inexistenta.

Luand in considerare analiza de senzitivitate in functie de cele 4 perspective avem urmatoarele situatii:

Tabel 7 Analiza de senzitivitate in functie de cele 4 perspective

|  | **Senzitivitatea activelor** | **Senzitivitatea „materiilor prime”** | **Senzitivitatea produselor respective apei potabile si a apei uzate epurate** | **Senzitivitatea conexiunilor de transport** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperaturile extreme cresc. | inexistenta | medie | inexistenta | inexistenta |
| Precipitatii extreme. | medie | medie | inexistente | medie |
| Disponibilitatea resursei de apa. | inexistenta | medie | medie | inexistenta |
| Furtunile. | medie | medie | medie | medie |
| Inundatiile. | medie | medie | inexistente | medie |
| Avalanse | inexistenta | inexistenta | inexistenta | inexistenta |
| Salinitatea solului | inexistenta | inexistenta | inexistenta | inexistenta |
| Cutremure. | ridicata | medie | medie | medie |
| Alunecari de teren. | medie | inexistenta | medie | medie |
| Seceta. | inexistenta | medie | inexistenta | inexistenta |

* **2. Evaluarea expunerii**

Dupa ce au fost evaluate sensibilitatile pentru proiectul in cauza (10 sensibilitati), următorul pas este acela de a evalua expunerea a proiectului la riscuri naturale si la riscurile de schimbari climatice pentru fiecare dintre sensibilitati si pentru locatiile care sunt vizate.

Evaluarea expunerii de bază tine de expunerea riscurilor climatice, in functie de zona geografica unde se va desfasura proiectul, tinand cont de frecventa si intensitati.

Au fost utilizate hartile privind temperaturile extreme sau hartile privind riscul la inundatii sau riscul la alunecari de teren etc.

Pentru proiectul in cauza, acestia sunt redati in tabelul de mai jos:

Tabel 8 Probleme provocate de schimbarile climatice

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | Alunecari de teren | Cele mai importante alunecări de teren se produc în zone geografice cu relieful viguros, cu ploi abundente, zone caracterizate prin seismicitate ridicată, prezenta unor depozite importante de argile senzitive, etc. |
| b) | Inundatii | Aplicarea unor măsuri de proiectare şi folosirea unor materiale care permit clădirilor să reziste la creşterea nivelului apelor şi la viteza de deplasare a acestora. |
| c) | Cresterea de temperatura medie şi risc crescut de unde de căldură | Regiunile unde temperaturile sunt ridicate.  Orase unde in timpul perioadelor foarte calduroase se face efectul de sera si temperatura creste foarte mult.  Regiuni unde rezerva de apa dulce este limitata. |
| d) | Nivel scăzut de precipitaţii sezoniere, riscuri sporite de seceta si incendii de padure. | • Locaţii în care calitatea apei este necorespunzătoare,  • surse de alimentare cu apa unde exista deja tensiunile de pentru utilizarea apei - alimentare –  NU ESTE CAZUL PROIECTULUI IN CAUZA, deoarece se furnizeaza doar apa potabila si se face contorizarea la fiecare bransament. In contract este stipulat ca apa este distribuita pentru consum. Avand in vedere ca in cazul proiectului este implementat sistemul SCADA, se va putea urmari si verifica acolo unde consumurile cresc. Aceasta crestere poate sa fie din cauza unor defecte sau a unor consumuri excesive. |
| e) | Nivel crescut de precipitaţii şi cantitati mari de zapada care se topeste repede si care duce la creşterea riscului de inundare a raurilor. Creşte cantitatea de precipitaţii in cantitate mare, eveniment care poate duce la creşterea riscului de inundatii mari şi eroziunea solului. | Regiunile cu precipitaţii,  • rauri cu terenurile inundabile,  • Locurile plane,  • Centre urbane cu sisteme unitare de colectare a apelor uzate sau cu sisteme separative si care nu sunt concepute pentru ploi cu intensitate foarte ridicata si de scurta durata - Sistemele de colectare ape uzate prevazute in proiect sunt sisteme separative.  • ape sau terenuri contaminate – NU ESTE CAZUL PROIECTULUI IN CAUZA |
| f) | Cresterea posibilitatilor de furtuni cu intensitate si frecventa ridicata | * furtuni mari în special în zonele urbane   In cazul proiectului studiat, in toate statiile de epurare existente sunt prevazute masuri pentru limitarea debitului pe timp de ploaie. Statiile de epurare existente deservesc actual aglomerari urbane in care sistemele initiale de canalizare au fost mixte. Dupa investitiile realizate in etapa de finantare 2007-2013, toate reabilitarile si extinderile de retele canalizare au fost realizate strict pentru apa menajera, astfel procentul retelelor mixte s-a redus.  Prin prezentul proiect, extinderile si reabilitarile de retele de canalizare reprezinta continuarea investitiilor din etapa anterioara de finantare, deci sunt prevazute numai pentru apa uzata menajera. Toate colectoarele care transporta apa uzata de la noile aglomerari conectate catre statiile de epurare existente se descarca direct in statiile de epurare sau se descarca in colectoare existente unitare, astfel volumul de apa uzata din extinderile propuse nu are impact asupra volumelor colectate mixt (menajer si pluvial). |

**a) ALUNECARILE DE TEREN**

Zona in care se desfasoara proiectul „**Asistenta Tehnica pentru pregatirea Aplicatiei de Finantare si a Documentatiilor de Atribuire pentru PROIECTUL REGIONA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN JUDETUL HARGHITA IN PERIOADA 2014-2020”** se situeaza in partea centrala a Romaniei, zona cu potential redus de producere a alunecarilor de teren.

**b) INUNDATIILE**

Principala cauză sau elementul declanşator al inundaţiilor îl constituie precipitaţiile atmosferice. Precipitaţii abundente sub formă de ploaie, sau mai puţin abundente, dar căzute într-o perioadă mare de timp de ordinul zilelor sau chiar o lună, pot provoca inundaţii. În sezonul rece, precipitaţiile lichide care se produc concomitent cu cedarea apei din topirea zăpezii generează viituri mixte.

Producerea inundatiilor este generată de cauze naturale şi antropogene.

**Cauze naturale:**

* Ploile abundente – reprezintă cele mai importante cauze ale producerii inundatiilor. Propagarea viiturilor şi întinderea suprafetelor depind de:
* cantitătile de precipitatii căzute, de intensitatea acestora;
* atunci când solul este deja înghetat sau deja îmbibat cu apă, întreaga cantitate de apă căzută se scurge accentuând pericolul inundatiilor;
* ploile abundente, combinate cu topirea bruscă a zăpezilor, generează inundatii extinse;
* forma de relief – în văile din munti apa se scurge cu viteză mare, ceea ce determină o propagare rapidă a inundatiilor şi viiturilor. De asemenea, când panta albiei este accentuată, viteza viiturii este mare, forta de izbire a apei fiind foarte puternică.
* Topirea bruscă a zăpezii

Ruperea bruscă a barajelor naturale din lungul văilor formate din alunecări şi de acumulări de gheată (zăpoare). Sunt foarte periculoase şi de aceea se actionează pentru distrugerea acestora şi drenarea apei.

**Cauze antropogene:**

Omul poate să intensifice producerea inundatiilor prin diferite actiuni precum:

* despăduririle, care favorizează scurgerea cu rapiditate a apei pe versanti. Eroziunea mai puternică a solului măreşte transportul de aluviuni pe râuri;
* lucrările de canalizare a albiei subdimensionate şi podurile cu o deschidere prea mică determină o micşorare a sectiunii de scurgere însotite de producerea de inundatii în amonte;
* suprafetele acoperite de asfalt şi suprafetele acoperite de clădiri împiedică infiltrarea apei, mărind, în acest fel cantitatea de apă scursă.

Pe scurt, cauzele majore care au favorizat apariţia inundaţiilor sunt următoarele:

• cantităţi mari de precipitaţii căzute în intervale scurte de timp;

• pătrunderea în albii a unor cantităţi mari de apă provenită din ploi, concomitent cu topirea bruscă a zăpezii şi a gheţarilor montani;

• cumularea viiturilor de pe râu cu scurgerile de pe versanţi, pentru care timpul de propagare s-a scurtat datorită despăduririlor;

• tăierea necontrolată a pădurilor;

• antrenarea de pe versanţi a resturilor de material lemnos rezultat în urma tăierilor;

• construirea de gospodării şi anexe în zonele inundabile, autorizate de primării fără avizul organelor de Gospodărirea Apelor;

• lipsa şi neîntreţinerea lucrărilor de combatere a eroziunii solului;

• neîmpădurirea versanţilor;

• gradul de amenajare redus al cursurilor mici de apă, din lipsa de fonduri;

• structura litologică a terenului favorabilă eroziunilor;

• colmatarea şanţurilor de scurgere a apelor pluviale;

• managementul defectuos al terenurilor din zonele inundabile: permiterea amplasării diverselor construcţii, proiecte de construcţii neadecvate zonelor inundabile în care au fost amplasate).

**d) SECETA**

Deşi, până nu de mult timp, fenomenul de secetă mentionat nu se încadra în gama de manifestări climatice şi a modificărilor semnalate în structura stratului de ozon, acest fenomen a apărut din ce în ce mai pregnant. Astfel, valorile de caniculă devin un fenomen meteorologic demn de luat în seamă, cu efecte majore asupra populatiei şi patrimoniului agro-forestier, care impune măsuri speciale de comportament şi reducere a efectelor sale.

Cauza fenomenului – deficit pluviometric, degradarea solului, creşterea temperaturii apelor oceanelor, creşterea concentratiei de bioxid de carbon în atmosferă.

Caracteristici generale - dezastru cu efect temporar, mai ales aupra agriculturii, a căror forme de manifestare depind de o serie de factori (existenta sistemului de irigatii, cultivarea unor specii de plante rezistente la conditii de secetă etc).

Predictibilitate – perioadele de precipitatii reduse sunt normale pentru toate sistemele climatice. Prognozele meteorologice fac posibilă avertizarea din timp asupra posibilitătii de producere a fenomenului.

Factori de vulnerabilitate – stabilirea de habitate în zone aride, terenuri agricole izolate, lipsa unor resurse de alimentare cu apă, lipsa unei planificări privind alocarea resurselor în zonele de risc.

Efecte – scăderea resurselor de apa a productiei agricole, viticole şi zootehnice, creşterea preturilor, creşterea ratei inflatiei, reducerea stării nutritionale a populatiei, îmbolnăviri, crize energetice etc.

Hazardele climatice cuprind o gamă variată de fenomene şi procese atmosferice care generează pierderi de vieti omeneşti, mari pagube şi distrugeri ale mediului înconjurător.

Seceta este un hazard climatic cu o perioadă lungă de instalare şi este caracterizată prin scăderea precipitatiilor sub nivelul mediu, prin micşorarea debitului râurilor şi a rezervelor subterane de apă care determină un deficit mare de umezeală în aer şi in sol cu efecte directe asupra mediului.

Lipsa precipitatiilor pe o mare perioadă de timp de peste 30 de zile a determinat instalarea secetei atmosferice şi a celei pedologice cu consecinte grave asupra vietii. Asocierea celor două tipuri de secetă şi diminuarea resurselor subterane de apă pot sa determine aparitia secetei agricole care duce la reducerea sau pierderea totală a culturilor agricole.

**f) VANTURI SI FURTUNI**

Furtunile pot produce pagube în numeroase sectoare de activitate. Acest lucru se întâmplă la viteze mari ale maselor de aer.

Cele mai puternice furtuni se formează la contactul dintre masele de aer polar şi cele tropicale, caracterizate prin contraste termice puternice. Aceste furtuni însotesc depresiunile ciclonale (arii cu presiune atmosferică scăzută) care se deplasează de la vest spre est şi ocupă suprafete uriaşe, de sute de mii de kilometri pătrati.

Unele furtuni declanşate în timpul verii au un caracter local şi se produc datorită supraîncălzirii aerului şi ascensiunii lui în stratele mai înalte şi reci ale atmosferei, unde vaporii de apă condensează şi dau ploi abundente.

Riscurile legate de furtuni sunt generate de vânturile puternice, de căderile abundente de precipitatii(în timpul iernii, sub formă de zăpadă), de căderile de grindină, de fulgere.

Furtunile insotite de căderi masive de grindină sunt fenomene meteorologice care din motive obiective (regimul eolian), dar şi subiective (despăduriri, desfiintarea barierelor de protectie) au captat aspecte de constantă.

# X. Organizarea de şantier

In vederea asigurarii unei conduceri operative a executiei lucrarilor si pentru asigurarea conditiilor in vederea desfasurarii activitatii de baza in conditii optime, s-a elaborate un proiect de organizare a executiei lucrarilor, care cuprinde dotarile si masurile necesare pentru asigurarea din timp a materialelor, a utilajelor si a fortei de munca, precum si masurile necesare ca lucrarile sa se poata executa in ordinea tehnologica.

In acest sens este necesara realizarea unor spatii de depozitare a materialelor, a unor spatii pentru parcarea utilajelor, spatii si dotari pentru personal, asigurarea temporara a utilitatilor.

In organizarea de şantier vor fi depozitate in special elementele prefabricate, elementele metalice și alte elemente auxiliare necesare montării instalației de sterilizare.

Deasemenea se va instala cate un panou de identificare al santierului cu datele si detaliile cerute de legislatia in vigoare despre proiect, atat la sediul organizarii de santier cat si pe amplasamentul lucrarilor.

Organizarea de santier si organizarea executiei lucrarilor, intra in atributiile executantului lucrarilor, la intelegere si de comun acord cu beneficiarul, cu respectarea legislatiei specifice in vigoare.

Lucrările necesare pentru organizarea de şantier nu au caracter definitiv, astfel incât la terminarea obiectivului acestea vor fi dezafectate in totalitate, iar zonele afectate de organizarea de şantier vor fi curăţate, in conformitate cu normele şi legile de protecţie a mediului.

Terenurile afectate temporar de organizarea de şantier vor fi reintroduse in circuitul initial.

## 1. Amenajari necesare pentru organizarea de santier

Localizare organizărilor de șantier și a bazei de producție

Punctul de lucru al organizării de şantier va fi ales de către executantul lucrarilor împreună cu beneficiarul.

Organizarea de şantier va fi amplasată pe terenuri atribuit de bebeficar, la distanţă de zonele protejate, in afara ariilor naturale protejate.

La alegerea sediului organizării de şantier se vor respectate următoarele criterii:

• amplasarea in afara sau la limita zonelor rezidenţiale;

• amplasarea in afara ariilor naturale protejate, la distanţă cât mai mare faţă de limita acestora;

• amplasarea la distanţă mare de albiile cursurilor de apă;

• terenurile ocupate sunt terenuri fara valoare conservativa sau agricole, astfel incât să nu fie necesare defrişări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;

• nu implică devierea unor reţele aeriene sau subterane;

• accesul către sediul organizării de şantier şi fronturile de lucru se poate face pe drumurile de acces/exploatare existente;

• existenţa in vecinătatea sediului organizării de şantier a unor centre autorizate de unde se poate face aprovizionarea cu materii prime şi materiale de construcţie;

• posibilitatea asigurarii pazei permanente.

## 2. Amplasamentul organizarii de santier

**Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Lucrări premergătoare organizării de șantier pentru amplasament vor fi următoarele:

-sistematizarea incintei, platforma de balast 10 cm;

-sistematizarea zonei de parcare utilaje si autovehicole;

-realizarea imprejmuirii din panouri de plasa sudata montate pe stalpi metalici inglobati in fundatii de beton si porti metalice auto si pietonala.

Obiectele de organizare de santier strict necesare constau din cladiri provizorii tip containere metalice si cabine din poliester izolat pentru:

-cabina poarta;

- magazie materiale si scule;

-vestiar;

-punct medical si grupuri sanitare;

-birouri executant si consultant;

- regimul de inaltime P; HMAX. CORNISA (STREASINA) = 2.591 m; HMAX. COAMA = 2,591 m;

- S teren = suprafața variază între 600, 750 și 900 mp;

- suprafata construita - Sc = 139.32 mp; POT = 10%

- suprafata desfasurata - Sd =139.32 mp CUT = 0.10

Constructiile proiectate se incadreaza in **CATEGORIA „D” DE IMPORTANTA** (conform HGR nr. 766/1997) si la **CLASA „IV” DE IMPORTANTA** (conform Normativului P100-1/2013 ).

Cladirile tip container sunt pe structura metalica cu inchiderile din panouri metalice cu izolatie termica si finisate de producator.

Compartimentarile interioare noi sunt din rigips RU cu izolatie de vata minerala sau pereti din PVC.

Containerele sunt finisate de catre furnizor cu gresie antiderapanta si faianta in GS, pardoseli din PVC la birouri, vestiar, cabinet medical.

Tamplaria interioara este din lemn iar tamplaria exterioara este din PVC armat cu geam termoizolant 4-12-4 si rulou din PVC. La magazie usa exterioara este metalica.

Acoperisul este tip terasa cu scurgerile pluviale in cele 4 colturi ale containerului.

Containerele sunt amplasate pe grinzi de beton .

**Cabina Poarta + gestionar depozit** – container.

**Magazia de materiale** si scule este amenajata intr-un container.

**Vestiarele** pentru muncitori sunt amenajate intr-un container.

**Biroul** santier este amenajat in trei containere

**grup sanitar** este amenaja intr-un container

**Parcari**

Parcarea autovehiculelor si utilajelor se va face in incinta.

In incinta va exista permanent o cisterna plina cu apa pentru incendiu + panouri PSI.

Amenajarea platformelor pentru amplasarea obiectelor de organizare de santier se va realize prin lucrari de nivelare cu ajutorul buldozerului, sapararea stratului de pamant vegetal tot cu ajutorul buldozerului si depozitarea in incinta organizarii, aducerea de balast cu autobasculante si descarcare in gramezi, imprastierea si nivelarea cu ajutorul buldozerului sau autogrederului si compactarea cu vibrocompactorul pe pneuri. Se vor realize santuri perimetrale pentru dirijarea apelor meteorice spre zona mai joasa a incintei, unde se va prevedea si o rigola.

Transportul containerelor se va realize cu ajutorul autotrailerelor, iar manevrarea lor cu macara cu brat telescopic si cu sarcina corespunzatoare conditiilor de montaj.

Containerele se vor monta cu ajutorul unei macarale pe platform de balast compactat , pe grinzi,in ordinea si aranjamentul din planul de situatie. Manevrarea lor se va face cu multa atentie pentru a nu le deteriora prin montarea alipita. Se va da o mare atentie zonelor care trebuiesc etansate impotriva precipitatiilor.

Se va asigura circulatia auto si circulatia pietonala in siguranta. Pentru circulatia pietonala se vor amplasa dale de beton.

Circulatia in incinta se va realize liber fiind zona deschisa.

Pentru parcarea autoturismelor personalului din organizarea de santier cat si pentru terti si a utilajelor s-a prevazut o zona in incinta.

**Utilitati**

Pentru a asigura necesarul de apa potabila, se va executa un bransament la reteaua de apa potabila existenta in zona. Evacuarea apelor uzate se va face la reteaua de canalizare menajera existenta in apropierea amplasamentului.

Necesarul de energie electrica, pentru iluminat interior, iluminat exterior, etc. va fi asigurat in prima faza printr-un generator de curent. Se vor intreprinde demersurile pentru racordarea la reteaua de electricitate din zona.

Bransamentul se va face la cel mai apropiat post de transformare printr-un cablu subteran adus pana langa containerul ce va cuprinde tabloul electric. Se va ridica cablul protejat in teava metalica pe peretele exterior al containerului, se va realiza legatura la tabloul montat in interior.

Dupa montarea tuturor containerelor se va realize reteaua de impamantare si de protectie la traznete dupa care se va face cuplarea acestora la tabloul electric.

Pentru iluminatul exterior se prevad stalpi exterior de iluminat si iluminat exterior le intrarea in container. Se va lua in calcul si iluminatul cu stalpi prevazuti cu panouri solare daca racoradarea la reteaua electrica nu va fi posibila.

**Imprejmuirea**

Pentru paza si protectia bunurilor si persoanelor se va realize o imprejmuire perimetrala care va inchide toate obiectele si utilitatile prevazute in proiectul de organizare.

## 3. Impactul asupra mediului;

**Legislatie aplicabila**

În vederea executarii lucrarilor de constructii în conditii de protectie a mediului înconjurator, executantul are obligatia de a cunoaste si aplica legislatia si reglementarile specifice, cu referire la:

- O.U.G. 195/2005 – privind protectia mediului;

- O.U.G. 78/2000 – privind regimul deseurilor;

- Legea 426/2001 – pentru aprobarea O.U.G. 78/2000;

- O.U.G. 16/2001 – privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile - Republicata de OUT.R 16/2001 si actualizata( pana la 20.05.2006);

- H.G.R. 349/2005 – privind depozitarea deseurilor;

- Legea 465/2001; H.G.R. 856/2002 – privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase

- STAS 10009 /1988 şi STAS 6156/1986 - Privind zgomotul;

- O.U.G. Nr.164/2008 privind modificarea şi completarea O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului.

**Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier**

Primul impact al organizării de şantier se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafeţe de teren, forma de impact desi direct este redusă, ţinând cont că folosinţa actuală a terenului destinat organizarii de santier este incinta unitatii avand suprafata betonată.

In situatia in care utilitatile strict necesare, respectiv apa, energie, accesul in incinta organizarii de santier, sunt asigurate pe plan local si se respecta conditiile de mediu stabilite prin proiect, nu se estimeaza producerea unui impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

Nu va exista impact permanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea de şantier vor fi eliberate dupa finalizarea lucrarilor şi redate destinaţiei iniţiale.

Deasemenea datorita emisiilor nesemnificative nu este necesar luarea unor masuri speciale pentru controlul emisiilor.

Alte forme de impact asociate organizării de şantier se refera la:

• Poluarea fonica datorata utilajelor si mijloacelor auto, in timpul manevrelor si circulatiei in incinta. Aceasta se va manifesta doar in timpul zilei, la pornirea si parcarea mijloacelor auto si a utilajelor.

• Poluarea aerului datorata utilajelor si mijloacelor auto, in urma proceselor de combustie a carburantilor, deasemenea in perioada de pornire oprire a utilajelor si mijloacelor auto.

• Impactul generat de producerea si eliminarea deseurilor, va fi unul redus datorita gestionarii eficiente a deseurilor si ambalajelor de deseuri, prin masuri de reducere a deseurilor generate, printr-un sistem de colectare efficient si prin colectarea sistematica a acestora si eliminarea de pe amplasament de catre firme acreditate.

Se vor lua toate masurile necesare pentru protectia mediului inconjurator, atat pe santier, in organizarea de santier si in afara acestora pentru limitarea daunelor sau afectarea populatiei si a proprietatilor ca urmare a poluarii, zgomotului si a consecintelor activitatii sale. Antreprenorul se va asigura ca emisiile, deversarile de suprafata si deseuri rezultate in urma activitatii proprii nu vor depasi valorile indicate in specificatiile tehnice si nu vor depasi valorile admise de legislatia in vigoare.

Antreprenorul va lua masuri pentru protectia mediului care constau in:

-Depozitarea deseurilor in pubele etanse ampalsate pe platforma special amenajata;

-Lucrari specifice de refacere a cadrului natural:dupa terminarea lucrarilor-inierbare;

-Mentinerea traseelor drumurilor existente fara exproprieri de terenuri productive/demolari, fara divizarea teritoriului sau afectarea faunei sau florei.

-Realizarea unui sistem de colectare si evacuare a apelor de suprafata compatibil cu mediul inconjurator, fara contaminarea potential a panzei freatice de suprafata sau a cursurilor de apa existente;

-Depozitarea separate si refolosirea stratului de sol fertile decopertat la gropile de imprumut si refacerea vegetatiei;

-Interzicerea accesului autovehiculelor care au nivel de poluare si de zgomot peste limitele admise;

-Asigurarea masurilor organizatorilce pentru prevenirea si eliminarea scurgerilor de substante poluante lichide de la autovehicule –carburanti,uleiuri,substante toxice,etc. Se vor lua masurile necesare în vederea protectiei factorilor de mediu, după cum urmeaza:

-Executantul va lua masurile ce se impun pentru a nu deversa în apele de suprafata si subterane ape uzate, substante periculoase, tensiune electrica, narcotice, periculoase.

- Se vor lua masuri pentru retinere si neutralizare a poluantilor atmosferici, instalatiile tehnologice care sunt surse de poluare se vor dota cu sisteme de automonitorizare şi retinere a poluantilor (fum, praf etc..) se vor lua masuri si se vor dota instalatiile, mijloacele de transport si utilajele cu dispozitive şi dotari speciale pentru protectia fonică, astfel încat să nu conducă, prin functionarea acestora, la depasirea nivelului limită a zgomotului ambiental.

-Pe parcursul executarii lucrarilor nu vor fi afectate fizic sau functional obiective de interes public. La terminarea lucrarilor, suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redate, prin refacerea acestora, în circuitul functional initial.

-Executantul va asigura colectarea selectiva a deseurilor rezultate în urma proceselor tehnologice, depozitarea temporara corespunzatoare a fiecarui deseu rezultat în recipienti, cutii metalice, containere etc. Deseurile, materialele valorificabile vor fi transportate în zone special amenajate în vederea refolosirii lor sau valorificarii la terti. Deseurile periculoase, dacă este cazul vor fi preluate, transportate si gestionate de agenti economici specializati, în conformitate cu reglementările în vigoare.

## 4. Surse de poluanti instalatii de retinere a poluantilor;

**Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier**

Sursele de poluanţi pentru fiecare factor de mediu şi instalaţiile pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor in mediu au fost descrise in cadrul capitolelor anterioare.

Toate materialele necesare pentru realizarea proiectului şi deşeurile generate vor fi utilizate/manipulate, transportate şi stocate cu respectarea normelor in vigoare şi a măsurilor propuse pentru reducerea/eliminarea impactului potenţial asupra factorilor de mediu.

## 5. Masuri pentru controlul emisiilor

**Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu generate de organizarea de șantier**

Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizării de şantier vor fi respectate următoarele măsuri:

• organizarea de şantier va fi amplasată in afara arealelor sensibile(arii naturale protejate, păduri, albia râului, zone rezidenţiale)

• reducerea la minim a suprafeţelor ocupate de organizarea de şantier;

• depozitele de materiale vor fi acoperite sau inchise pentru a evita antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitaţii;

• spălarea autovehiculelor se va face numai in centre specializate;

• asigurarea şi păstrarea curăţeniei in zona fronturilor de lucru;

• adoptarea de tehnologii moderne pentru diminuarea emisiilor de pulberi;

• intreţinerea şi verificarea periodică a utilajelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi sedimentabile;

• platforma organizării de şantier va fi dotată cu şanţuri perimetrale pentru colectarea apelor meteorice;

• deşeurile vor fi depozitate numai in cadrul organizării de şantier de unde vor fi preluate de o firmă specializată;

• imprejmuirea şantierului pentru limitarea emisiilor de praf, reducerea nivelului zgomotului şi a impactului vizual al şantierului;

• organizarea de şantier va fi imprejmuită;

• respectarea normelor legale privind prevenirea şi stingerea incendiilor;

• depozitarea materialelor inflamabile şi a celor periculoase in magazii incuiate, la distanţă mare de sursele de foc;

• suprafeţele afectate temporar de organizarea de şantier vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcţie şi redate destinaţiei originale(vor fi reintroduse in circuitul initial).

# XI. Refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, la incetarea activitatii si/sau in caz de accidente

## Refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei/incetarea activitatii

**Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității**

Constructorul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care a avut-o anterior execuției lucrărilor. Terenul pe care se vor executa lucrările de montaj a conductelor și rețelelor va fi refăcut la categoria de folosință inițială.

Astuparea cu pământ a conductei și rețelelor, după montare în șanț se va realiza manual și mecanizat. Astuparea șanțurilor se va realiza cu pământ rezultat de la săpătură și depozitate pe marginea șanțului, în final depunând stratul vegetal depozitat separat.

În cazul în care terenul traversat de conductă a fost pășune, se vor împrăștia semințe, care ulterior se vor îngropa mecanizat sau manual, după care se tasează cu tăvălugul de mănă.

De asemenea, constructorul va reface toate drumurile unde este cazul, pe care le folosește pentru accesul la amplasamentul lucrărilor.

## Raspuns la poluari accidentale

**Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

Tabel 9 Măsuri propuse și responsabilități pentru evitarea producerii poluării accidentale

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Activitatea** | **Natura poluării** | **Măsuri propuse** | **Responsabil** |
| Organizare de șantier | Poluare sol, ape freatice cu ape uzate menajere în caz de avarii | Remediere avarii | Constructor |
| Poluare sol cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor | Întreținere în stare bună a utilajelor  Depoluare zonă contaminată |
| Amplasament lucrări | Poluare sol cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor | Depoluare zonă contaminată | Constructor |
| Perioada de operare | Defectarea/fisurarea sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare menajeră | Sistare alimentare cu apă  Intervenții pentru remedierea defecțiunilor | Operatorul regional |

În cazul apariției unei defecțiuni la sistemele de alimentare cu apă sau canalizare se acționează conform programului de intervenție stabilit de operatorul regional.

În cazul avariilor apărute se impun următoarele măsuri:

* Remedierea defectelor:
* Oprirea furnizării cu apă;
* Remedierea defecțiunilor/avariilor într-un timp cât mai scurt;
* La punctele de lucru se vor asigura mijloace de telecomunicație pentru menținerea legăturii între membrii echipelor de intervenție, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru eventuale intervenții.
* Conductele/rețelele vor intra în funcțiune numai după efectuarea tuturor probelor, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare.

În cazul producerii unor poluări accidentale se intervine imediat pentru înlăturarea cauzei și limitarea efectelor prin:

* Anunțarea autorităților locale de protecția mediului și a colectivului cu atribuții pentru combaterea poluării, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și diminuarea efectelor acestora;
* Informarea asupra operațiilor de sistare a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acesteia;
* Instruirea echipelor de intervenție și a personalului.

## Inchiderea/demolarea instalatiilor

Pe terenul pe care se vor amplasa conductele de aducțiune/distribuție apă potabilă și conductele colectorului/rețelei de canalizare apă uzată menajeră nu există construcții care necesită lucrări de dezafectare.

Pentru pozarea conductelor se vor face doar excavații/ săpături de pământ pentru realizarea șanțurilor necesare pozări conductelor. Aceste săpături nu vor avea impact asupra mediului, pământul fiind refolosit în vederea sistematizării.

Durata de viață a conductelor este de cca. 50 de ani, în momentul când se constată că acestea trebuie reabilitate se vor executa lucrări de reabilitare, deșeurile rezultate în urma schimbării/înlocuirii conductelor se vor preda la un centru special destinat pentru reciclare. Lucrările de reabilitare de pot derula într-un timp scurt și nu va afecta componenta de mediu, doar într-o măsură redusă. La finalul lucrărilor amplasamentul va fi readus la starea inițială.

După încheierea lucrărilor de construcție a gospodăriilor de apă (GA), a stațiilor de pompare apă uzată (SPAU) și a pozării conductelor de aducțiune/distribuție apă potabilă și a colectorului apă uzată menajeră, organizarea de șantier va fi dezafectată, iar terenul se va aduce la o stare ecologică bună.

La finalizarea duratei de viață a lucrărilor proiectate, acestea se vor dezafecta conform uni grafic de dezafectare, conductele vor rămâne îngropate, construcția gospodăriilor de apă se vor dezafecta, iar materialele care pot fi recuperate se vor duce la centre specializare în reciclarea lor, iar în privința bazinelor de vizitare și a vanelor acestea se vor acoperii cu pământ pentru a nu prezenta un pericole pentru siguranța populației.

Antreprenorul are obligația de a reface terenul la starea pe care acesta l-a avut anterior execuţiei lucrărilor.

Solul fertil se decopertează de pe culoarul de lucru şi se depozitează separat de pământul rezultat din săparea şanţului pentru montarea conductelor. După terminarea lucrărilor de montaj a conductelor, astuparea şanţului se va realiza cu pământul rezultat de la săpătură şi depozitat pe marginea şanţului, în final se depune stratul vegetal depozitat separat astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul iniţial, la categoria de folosinţă iniţială.

Surplusul de pământ rezultat se va împrăștia în zona culoarului de lucru, astfel nu va fi influențată folosința terenului. În cazul în care este imperios necesară păstrarea nivelului inițial al terenului, surplusul de pământ rezultat va fi transportat în basculante acoperite cu prelate şi depozitat în locuri stabilite cu autorităţile din zonă pentru rambleierea zonelor învecinate și acoperirea denivelărilor/ gropilor din zonă.

Umpluturile se execută manual, în straturi succesive de 10-15 cm până ce se acoperă cu 30 cm generatoarea superioară a conductei. Fiecare strat se compactează separat.

Restul umpluturii se va face mecanizat în straturi de 20-30 cm, de asemenea bine compactate.

Gradul de compactare se va realiza la gradul de compactare a terenului natural din jur.

Înainte de aşezarea stratului vegetal, pământul compactat se va săpa, se va întoarce pe 10 cm grosime şi se va nivela cu grebla pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Zonele afectate de lucrări, respectiv de utilajele tehnologice și de transport vor fi supuse unei operațiuni de scarificare a terenului.

Solul se va fertiliza prin administrarea de îngrăşăminte.

În cazul în care terenul afectat de conductă este păşune, se vor împrăştia seminţe cu mâna, care ulterior se vor îngropa cu grebla de grădină şi tăvălugul de mână.

De asemenea, antreprenorul va reface toate drumurile pe care le foloseşte pentru accesul la amplasamentul lucrărilor.

## Refacerea/reabilitarea terenului

**Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

La terminarea lucrărilor de pozare a conductelor, terenul va fi readus la categoria de folosință inițială, prin executarea următoarelor lucrări:

* eliberarea terenului de toate categoriile de deșeuri rezultate în urma activități de pozare a conductelor și predarea acestora către operator specializat pentru a fi eliminate;
* împrăștierea pe traseu a stratului de sol fertil;
* nivelarea terenului;
* însămânțare acolo unde este cazul;
* recepția lucrărilor de redare a terenului la categoria de folosință inițială.

# XII. Anexe - piese desenate

**1. Plan de situatie – retele de apa si relatia cu siturile Natura 2000;**

**2. Planul de situaţie – retele de canalizare si relatia cu siturile Natura 2000;**

**3. Certificatul de urbanism nr. 61 din 18.09.2019.**

# XIII. Informatii privind estimarea impactului potential asupra ariei natural protejate de interes comunitar

**Amplasarea fața de ariile protejate**

Ariile naturale protejate din judetul Harghita conform Legii 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a 111-a- Zone Protejate care au legatura cu proiectulsunt Parcurile Naturale:

- RONPA0475 Muntele de Sare Praid;

- RONPA0485 Poiana narciselor de la Vlăhița;

- RO NPA0482Tinovul Luci;

- RONPA0509 Mlaștina Csemo-Vrabia;

- RO NPA0490 Mlaștina Beneș;

- RONPA0507 Mlaștina Nyirkent;

- RONPA0489 Mlaștina Valea de Mijloc;

- RONPA0493 Mlaștina Nădaș.

Conform Ord. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie natura/a protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, siturile de importanta comunitara din judetul Harghita aflate in relatii sinergice cu aria proiectului sunt:

- ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bichiș;

- ROSCI0019 Căliman Ghurghiu;

- ROSCI0090 Harghita Mădăraș;

- ROSCI0357 Porumbeni;

- ROSCI0323 Munții Ciucului;

- ROSCI0007 Bazinul Ciucului de Jos;

- ROSCI0241Tinovul Apa Lină – Hancsok;

- ROSCI0383 Râul Târnava Mare între Odorheiu Secuiesc și Vânători;

Arii de protectie speciala avifaunistica din judetul Harghita, instituite conform HG 1284/2007 privind declararea ariilor de pratectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000, sunt:

- ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Niranjului;

- ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului;

- ROSPA0027 Dealurile Homoroadelor;

- ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgelului;