

#### Tabloul de distribuție TD

Alimentarea receptoarelor electrice din stația de epurare se va realiza din tabloul general de distribuție TD. Circuitele electrice de distribuție se vor realiza cu cabluri din cupru, pozate subteran, direct în pământ pe pat de nisip sau în tuburi de protecție de tip PVC, sau pozate în jgheab metalic cu capac.

Receptoarele de energie electrică aferente stației de epurare au o putere instalată totală de 45 kW pentru receptoarele de putere și automatizare. Puterea maximă simultan absorbită este de 35 kW și va fi preluată din tabloul general de distribuție TD. Tabloul electric de distribuție TD, de unde se va alimenta întreaga stație de epurare, situat în exteriorul containerului de echipamente electrice, va fi alimentat dintr-un bloc de măsură și protecție trifazat BMP-T amplasat la limita de proprietate, în funcție de studiul de soluție elaborat pentru alimentarea cu energie electrică, cu un cablu tip CYAbY 4x16 mm. Schema de legare la pământ al tabloului electric de distribuție TD va fi de tip TN-C.

#### Tabloul de automatizare și comanda locală

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul de automatizare TA, amplasat în interiorul containerului de echipamente electrice printr-o coloană trifazată. Tabloul de automatizare TA va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439.

Schema de legare la pământ al tabloului de automatizare TA va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice se va realiza din tabloul de automatizare conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic se realizează prin intermediul automatului programabil instalat în tabloul de automatizare. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. În modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de ieșirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal al tabloului de automatizare va conține următoarele elemente: modulul operator, lampa prezenta tensiune, lampa avarii, lampa alarme, buton oprire de urgență, lampa indicatoare nivel minim critic, buton reset, selector pornit – oprit instalație de automatizare, selectoare manual – oprita – automat pentru fiecare echipament tehnologic. Modulul operator va permite vizualizarea parametrilor de proces, vizualizarea alarmelor și a avariilor (curenți și istoric) și va permite modificarea setărilor de proces.

Lampa prezenta tensiona de culoare alba va semnaliza prezenta celor trei faze in succesiune corecta.

Lampa avarii de culoare roșie va semnaliza prezenta unei avarii care duce la întreruperea procesului de epurare.

Lampa alarme de culoare galbena va semnaliza prezenta unei alarme.

Buton oprire de urgenta va fi de tip ciuperca cu deblocare prin rotire, iar actionarea lui va opri instantaneu toate echipamentele tehnologice. Se va instala un buton de urgenta si in exteriorul containerului tehnologic intr-un loc accesibil si vizibil.

Lampa indicator nivel minim critic de culoare galbena va semnaliza lipsa apei in bazinul de omogenizare si va opri (in ambele moduri de operare: automat si manual) pompele din bazinul de omogenizare.

Selector oprit – pornit instalatie de automatizare cu lampa de culoare verde are rolul de pornire si oprire a instalatiei de automatizare si semnalizarea functionarii statiei de epurare pe modul automat.

Selectoarele manual – oprit – automat echipamente sunt selectoare cu 3 pozitii cu lampa verde. In pozitia din stanga echipamentul va fi pornit in mod manual, in pozitia din mijloc echipamentul va fi oprit, iar in pozitia din dreapta echipamentul va functiona pe mod automat. Lampa selectorului va indica functionarea echipamentului.

Potentiometrele pentru prescriere manusa a turatiei suflantelor vor modifica frecventa convertizoarelor, daca selectorul suflantei este pe pozitia manual. In pozitia automat frecventa va fi controlata de catre automatul programabil.

Tablourile de automatizare si comanda locala sunt echipamente de sine statatoare realizate de o firma de specialitate. Acestea vor fi realizate conform documentatiei.

Tablourile de automatizare vor contine aparatura de automatizare dedicata, astfel:

Automat programabil

Module de extensie intrari/iesiri digitale si analogice

Modul operator

Aparatura conventionala (sigurante, butoane, comutatoare, transformator 230/24V, disjunctoare, cleme, lampi de semnalizare, etc )

Tabloul de automatizare trebuie amplasata astfel incat sa permita accesul operatorului.

Aparatajul electric si de automatizare se monteaza in interiorul cutiei pe sina metalica sau cu surube iar cablajul se realizeaza conform schemelor electrice si de automatizare prezentate in partea desenata a proiectului.

Cutia va fi prevazuta cu borne de legare la centura de impamantare si bara de nul.

Pe usa se vor monta butoanele de comanda si lampi de semnalizare.

Tabloul va contine aparatura de automatizare dedicata, astfel:

Variatoare de turatie

Aparatura conventionala (sigurante, butoane, comutatoare, softstarter, transformator 230/24, disjunctoare, cleme, lampi de semnalizare, etc )

Cutiile de comanda locala trebuie amplasate astfel incat sa permita accesul operatorului.

Aparatajul electric și de automatizare se montează în interiorul cutiei pe sînă metalică sau cu surube iar cablajul se realizează conform schemei electrice prezentate în partea desenată a proiectului.

Cuțiile vor fi prevăzute cu borne de legare la centura de împământare și bara de nul.

Pe usă se vor monta butoanele de comandă și lămpi de semnalizare.

#### Tabloul instalație dehidratare namol

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul instalației de dehidratare namol IDN, amplasat lângă instalația de dehidratare namol printr-o coloană trifazată, cablu tip CYY-F 5x2,5 mm<sup>2</sup>.

Toate echipamentele tehnologice ale instalației de dehidratare namol se vor alimenta de la tabloul IDN. Tabloul instalației de dehidratare namol IDN va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439. Schema de legare la pământ al tabloului instalației de dehidratare namol IDN va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice a instalației de dehidratare namol se va realiza din IDN conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic de dehidratare a namolului se realizează prin intermediul unui rețeauă inteligent instalat în IDN. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. În modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de ieșirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal al tabloului pentru instalația de dehidratare namol va conține următoarele elemente: lămpă prezenta tensiune, lămpă avarii, lămpă alarmă saci, lămpă indicatoare nivel minim critic, selector pornit – oprit instalație de automatizare, selectoare manual – oprita – automat pentru fiecare echipament tehnologic.

Lămpă prezenta tensiune de culoare albă va semnaliza prezenta celor trei faze în succesiune corectă.

Lămpă avarii de culoare roșie va semnaliza prezenta unei avarii care duce la întreruperea procesului de dehidratare a namolului. Lămpă alarmă saci de culoare galbenă va semnaliza umplerea sacilor.

Lămpă indicator nivel minim critic de culoare galbenă va semnaliza lipsa lichidului în bazinul îngrosare namol și va opri (în ambele moduri de operare: automat și manual) pompa de namol.

Selector oprit – pornit instalație de automatizare cu lămpă de culoare verde are rolul de pornire și oprire a instalației de automatizare și semnalizarea funcționării instalației de dehidratare a namolului pe modul automat.

Selectoare manual – oprita – automat echipamente sunt selectoare cu 3 poziții cu lămpă verde. În poziția din stânga echipamentul va fi pornit în mod manual, în poziția din mijloc

echipamentul va fi oprit, iar în poziția din dreapta echipamentul va funcționa pe mod automat. Lampa selectorului va indica funcționarea echipamentului.

Afișajul releului inteligent va permite vizualizarea parametrilor de proces și va permite modificarea setărilor de proces pentru instalația de deshidratare a nămolului.

#### Instalația de iluminat exterior

Pentru iluminatul general al incintei s-a prevăzut o instalație de iluminat exterior realizată cu 4 corpuri de iluminat de exterior echipate cu lampi cu vapori de sodiu de înaltă presiune de 150 W. Corpurile de iluminat se vor monta prin intermediul bratelor de susținere, pe stâlpi din țevi de oțel, protejați împotriva coroziunii, având înălțimea de  $h = 5$  m. Stâlpii folosiți sunt prevăzuți cu talpă tip flanșă pentru fixare pe fundație de beton și cu locașuri pentru montarea cutiilor de racordare. În fundația de beton se vor îngloba la turnare, armăturile de fixare ale stâlpului și tuburile de protecție pentru accesul cablurilor de alimentare. Corpurile de iluminat fiind montate la înălțimea maximă permisă de forma constructivă a stâlpului. Toate corpurile de iluminat vor fi protejate cu întreruptoare automate montate în cofrete speciale (cutii de conexiuni), amplasate aparent în partea inferioară a stâlpilor. Corpurile de iluminat se vor lega la borna de protecție a cofretelor.

Alimentarea surselor de lumină se va asigura printr-un circuit monofazic cu conductor de neutru și conductor de protecție, cablu tip CYAbY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Aceste trasee se vor conecta în tabloul electric de distribuție TD. Toți stâlpii de iluminat se vor lega la instalația pentru protecția contra tensiunilor accidentale de atingere.

#### Tablou servicii interne container

Pentru iluminatul general al tuturor încăperilor se utilizează corpuri de iluminat cu montaj aparent cu grad mărit de protecție IP 55, cu tuburi fluorescente 2x36 W, 1x18 W sau 2x18 W. Nivelurile de iluminare sunt cele recomandate de NP-061-02:

- zone de circulație, coridoare – iluminat general: 100 lx
- săli de baie, toalete – iluminat general: 200 lx
- sălile mașinilor – iluminat general: 200 lx

Alegerea sistemului de iluminat s-a făcut pornind de la cerințele de calitate a iluminatului pe care destinația imobilului o impune. Astfel, pentru iluminatul containerului de echipamente electrice s-a optat pentru corpuri de iluminat montate aparent, 2x36 W și 2x18 W având gradul de protecție IP 55. Grupul sanitar va fi iluminat printr-un corp de iluminat 1x18 W, IP 55, montat aparent. Încăperea în care se afla instalația de deshidratare a nămolului se va ilumina printr-un corp de iluminat 2x18 W, IP 55, montaj aparent.

Pentru instalațiile de iluminat interioare s-au utilizat conductoare CYY-F 1,5 mm<sup>2</sup> montate în tuburi de protecție flexibile PVC, ignifugate. Protecția circuitelor electrice de iluminat se va asigura prin intermediul unor întreruptoare automate. Acestea vor funcționa conform curbei caracteristice C.

Pentru alimentarea unor receptoare diverse a fost prevăzută o rețea de prize pentru uz general, racordate în tablourile de servicii interne aferente, prin întreruptoare automate. Prizele utilizate vor fi simple bipolare de 16A cu contact de protecție, montate aparent, având grad mărit de protecție IP 55. Toate prizele monofazate vor fi obligatoriu cu contact de protecție și se vor monta la 1,10 m de la suprafața pardoselii finite.

#### Instalația de legare la pământ

În cadrul proiectului va fi realizată o instalație de legare la pământ la care va fi conectată o instalație de protecție contra tensiunilor atmosferice, toate echipamentele electrice și toate structurile metalice din stația de epurare.

Proiectul prevede realizarea unei prize de pământ comune cu instalația de paratrăsnet. Conform normativului I7 - 2011 valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1  $\Omega$ . Priza de pământ va avea configurația de inel închis (perimetral), din care, în zona clădirilor se vor prevedea derivații până în dreptul piesei de separație a fiecărei clădiri.

Priza de pământ va avea următoarele caracteristici:

10 electrozi verticali din țevă de  $01-Zn 2\frac{1}{2}$ " de 1,5 m lungime și vor fi introduși în pământ la o adâncime de cel puțin 80 cm amplasați la o distanță medie de 8,00 m unul față de celălalt și la derivații;

electrozi orizontali: platbandă din  $01-Zn$  de 40 x 4 mm, legatura între electrozii verticali.

La priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale clădirilor aparținând stației de epurare, instalația de paratrăsnet, tabloul general de distribuție TD, gardul de împrejurire precum și toți stâlpii pentru iluminatul exterior. Înaintea punerii în funcție a instalației se va verifica în mod obligatoriu priza de pământ. Valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 4  $\Omega$ .

#### Instalația de protecție contra descărcărilor atmosferice

Conform evaluărilor făcute pe baza normativului I7-2011, stația de epurare necesită un nivel de protecție gradul IV normal.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului trebuie să capteze direct loviturile de trăsnet, să conducă curentul de trăsnet între punctul de impact și pământ și să-l disipeze fără deteriorări termice sau mecanice, pentru construcția de protejat și fără supratensiuni periculoase pentru persoane și conținutul construcțiilor. IEPT este alcătuită dintr-un dispozitiv de captare cu protecție pasivă, conductoare de coborâre și priza de pământ comună cu cea pentru instalația electrică. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm.



S-au prevăzut o instalație de paratrăsnet pentru protecția stației de epurare, amplasată pe un stâlp metalic cu înălțime  $h=10$  metri, având conductorul de coborâre conectat la priza de pământ.

Pe catarg se va monta o tijă de paratrăsnet de 1500 mm cu capete rotunjite și diametru de 16mm. Tijă este legată la pământ prin cel puțin două coborâri. Fiecare conductor de coborâre este prevăzut cu o piesă de separație.

#### **Conductă evacuare apă epurată – gură de vărsare**

Apa epurată va fi evacuată printr-o conductă din PP Sn 8 Dn 250 [mm], în emisarul din zona.

Conducta se va poziționa subteran sub adâncimea maximă de îngheț (1,50m). Conducta va fi prevăzută cu clapetă unic sens pentru evitarea inundării stației de epurare în perioadele de ape mari.

Evacuarea apelor în canalul deschis se va realiza prin intermediul unei guri de vărsare construită din beton.

#### **Împrejmuirea stației de epurare**

Stația de epurare va fi împrejmuită cu panouri din plasă bordurată, montate pe cadre metalice cu înălțimea de 3,00 m.

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

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții**

a). Indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Evaluarea investiției propuse s-a realizat în Lei (1 Euro=4,9514 Lei în data de 10.07.2023).

#### **Valoarea totală cu TVA (19%) a investiției:**

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Valoarea totală a investiției:                   | 14.873.823,26 Lei, din care: |
| Valoarea lucrărilor de construcții-montaj (C+M): | 11.385.505,04 Lei            |



b). Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

| Indicator fizic - investiția de bază   | UM   | Valoare (unități fizice) |
|--|------|--------------------------|
| Număr kilometri de conducte de canalizare menajeră noi construiți, din care: | km   | 13.555                   |
| <b>Statie de epurare</b>   | mc   | 248                      |
| Număr populație deservită  | loc. | 1.200                    |
| <b>Racorduri individuale (dotate cu camine din PE si electropompe)</b>       | buc. | 450                      |

c). Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

- indicatori financiari

În ceea ce privește indicatorii financiari, pentru investiția propusă, s-a calculat un preț pentru apa uzată evacuată de:  
6.78 [lei/mc] (fără TVA)

- indicatori socio-economici

Principali indicatorii socio-economici care pot înregistra creșteri în urma implementării investiției în zona comunei Sanger (loc. Sanger) sunt:

- crearea unei premize, privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;
- creșterea numărului de autorizații de construire în zona localității;
- creșterea numărului de unități turistice și de producție în zonă;
- creșterea numărului de locuri de muncă ca urmare a implementării investiției și apariția de unități turistice noi;

- Indicatori de impact

Indicatorii de impact cuantifică în principal consecințele directe ale implementării investiției asupra zonei. În ceea ce privește investiția propusă, principala consecință directă a sistemului de canalizare menajeră este reducerea riscului infestării apelor freatice, solului și subsolului, afectate în prezent datorită existenței în gospodăriile particulare a latrinelor, foselor septice sau puțurilor absorbante:

**- indicatori de rezultat/operare**

Indicatorii de rezultat/operare se referă la avantajele imediate ale investiției asupra destinatarilor direcți. În ceea ce privește investiția propusă, principalul avantaj asupra destinatarilor direcți, se referă la gradul de satisfacție al locuitorilor în raport cu serviciile prestate de sistemul centralizat de colectare a apelor uzate menajere.

Un alt avantaj important al investiției propuse îl reprezintă creșterea nivelului de trai pentru populația din zonă ca urmare a implementării investiției propuse.

**d). Durata estimativă de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

Investiția este eșalonată pe o perioadă de **36 luni** pe parcursul a trei ani calendaristici astfel:

**ANUL I**

Etapa pregătitoare: 6 luni

Etapa execuției: 6 luni

**ANUL II**

Etapa execuției: 12 luni

**ANUL III**

Etapa execuției: 11 luni

Etapa recepției: 1 lună

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Conform STAS 4273/1983 **rețelele edilitare se încadrează în clasa de importanță III – Construcții de importanță medie.**

Având în vedere durata de exploatare pentru care sunt proiectate lucrările aferente rețelelor edilitare, conform STAS 4273/1983, acestea intră în categoria construcțiilor definitive.

După rolul funcțional pe care îl are în cadrul sistemului de rețele edilitare, respectiv de drumuri, conform STAS 4273/1983, componentele acestuia sunt considerate construcții principale.

Conform HGR 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor): categoria de importanță a lucrărilor este **C**.

**Exigentele de performanță pentru lucrările edilitare Is**

Lucrările de instalații și echipamente electrice se vor verifica la exigențele de calitate.



- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local al UAT precum și din alocari din bugetul de stat prin Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

## 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Pentru stabilirea condițiilor de avizare, aprobare și autorizare a investiției, în baza legii 50/1991, Primăria Comunei Vânători a emis **Certificatul de Urbanism nr. 11/10.08.2022** în scopul: „Înființare rețea de canalizare în localitatea Sânger, județul Mureș”

- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Terenurile afectate de lucrări fac parte din domeniul public al Comunei Sânger, respectiv localitatea Sânger.

În vederea realizării lucrărilor de canalizare sunt identificate următoarele cărți funciare: 50704,50941,50942,50913,50907,50912,50909,50908,50921,50906,50914,50918,50939,50916,50919,50934,50928,50924,50917,50915,50933,50922 și inventarul domeniului public.

- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

A fost obținută Decizia etapei inițiale nr. 10509/08.08.2023 - eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului, Tg. Mureș.

- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

- ✚ Aviz de Gospodărire a Apelor emis de ABA Mureș – nr. 27/01.02.2024;
- ✚ Notificare D.S.P. Mureș – nr. 1727/09.08.2023;
- ✚ Aviz favorabil Delgaz Grid – nr. 214350847/19.08.2023;
- ✚ Aviz favorabil D.E. Electrica Romania – nr. 7030230825978/17.08.2023;
- ✚ Aviz M.A.I. – I.G.P.R. – I.P.J Mureș – serviciul rutier nr. 182/29.08.2023;
- ✚ Acord prealabil Direcția Tehnică CJ Mureș – nr. 111/29.08.2023;
- ✚ Aviz Transgaz nr. 64977/04.09.2023

#### 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiul topografic are scopul de a prezenta situația existentă în cadrul amplasamentelor în care se propune realizarea investiției.

Măsurătorile din teren au dus la identificarea următoarelor elemente topografice: margini și axuri de drum, rigole, limite de proprietate, clădiri, stâlpi pentru iluminat și de distribuție a energiei electrice, stâlpi L.E.A., reprezentarea acestora făcându-se în cadrul planurilor de situație.

Pentru prezenta documentație a fost utilizată ridicarea topografică realizată de S.C. PROMS ING ARCHITECTURE SRL. Pentru ridicarea topografică s-a folosit Sistemul de Proiecție Stereo 70 și Plan de referință Marea Neagră.

Studiul topografic va fi vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară și anexat prezentei documentații.

#### 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Nu este cazul

### 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

#### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Comuna Sânțer, prin Primăria Comunei Sânțer.

#### 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

##### a). Durata de realizare a investiției

Investiția este eșalonată pe o perioadă de 36 luni, când se vor organiza procedurile de achiziții publice de servicii de proiectare și achiziții de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic și detalii de execuție, documentații de obținere a avizelor și acordurilor și depunerea la instituțiile avizatoare și realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obținerea acestora, elaborarea documentației tehnice pentru obținerea autorizației de construire), efectuarea lucrărilor de construcții, precum și realizarea activităților necesare recepției lucrărilor.

Eșalonarea investiției are la bază următoarele considerente:

- prioritățile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiții în infrastructură;
- condiționarea tehnologică a operațiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcții.



Lucrările de construcții propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de **29 luni și 1 (una) luna probe..** Perioada exactă de derulare a investiției, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcție de fondurile alocate pentru realizarea acestora, de data semnării Contractului de execuție lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.

Durata maximă de realizare a investiției s-a determinat în funcție de următoarele elemente:

- ✚ numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiției;
- ✚ productivitatea medie în construcții pentru categoriile de lucrări similare;
- ✚ numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

**b). Etapele principale de realizare a investiției**

Principalele etape de realizare a investiției pot fi considerate după cum urmează:

**Etapa pregătitoare:**

În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului și de selectare (conform legislației achizițiilor publice) a prestatorului serviciilor de proiectare necesare promovării investiției, precum și obținerea Certificatului de Urbanism pentru investiția proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de **6 luni**:

**Faza 1 – Întocmirea documentațiilor tehnice**

- Proiect Tehnic conform Ordinului 863/2008 și Detalii de execuție
- Documentație tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire conform Legii 50/1991
- Documentații pentru obținerea Avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism
- Documentație de atribuire conform Ordinului 2266/2012

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **4 luni** (120 zile calendaristice);

**Faza 2 – Organizarea procedurii de achiziție publică**

Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului și va cuprinde:

- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 34/2006 și înscrierea corespunzătoare pe Sistemul Electronic de Achiziții Publice;
- stabilirea comisiei de judecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuție;
- derularea corespunzătoare a corespondenței legale cu ofertanții, asigurarea cadrului în vederea soluționării unor eventuale contestații, semnarea contractului de execuție.

**CONTRACTUL DE EXECUȚIE** – rezultatul activității desfășurate în această etapă va conține toate clauzele necesare, astfel încât lucrarea să se execute la termen și de calitate. Contractul va avea ca anexă importantă **GRAFICUL DE EXECUȚIE** a lucrărilor.

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **2 luni** (60 zile calendaristice);

**Etapa execuției și decontării lucrărilor de construcții:**

Etapa execuției propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de **29 luni**, și constă din două faze:



#### **Faza 1 – Organizarea execuției lucrărilor de construcții**

Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice) și vor avea la bază un proiect elaborat și autorizat conform legislației în vigoare, aprobat de Beneficiar.

#### **Faza 2 – Execuția lucrărilor de construcții**

Execuția lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuției eliberat de **BENEFICIAR** și având la bază următoarele:

- autorizația de construire;
- contractul de execuție (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuție.

Din partea **BENEFICIARULUI**, lucrările vor fi urmărite de Dirigințele de șantier, autorizat conform legislației în vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziții publice; **ANTREPRENORUL** va asigura responsabili tehnici cu execuția lucrărilor atestați în condițiile legislației în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuție și cu documentația tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizației; controlul calității lucrărilor se va derula conform **PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR** – piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcții – pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuție a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcții necesare pentru realizarea investiției, ținând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuției în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de **29 luni**.

**Etapa recepției lucrărilor:**

Etapa recepției se va desfășura pe o perioadă de **1 lună** din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor.

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.



#### Resurse necesare

##### Locuri de muncă create în faza de execuție

În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcție (lucrări de drumuri, lucrări de rețele edilitare), fiind implicați muncitori din următoarele specializări:

- dulgher construcții
- fierar betonist
- instalator
- instalator sanitar
- montator conducte
- muncitor deservire
- muncitor deservire construcții mașini
- muncitor deservire construcții montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- săpător
- sudor
- instalator rețele electrice

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca. 30 de persoane direct implicate în execuția lucrărilor.

Pentru unele categorii de lucrări, forța de muncă urmează a fi recrutată de pe piața locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal.

Totodată, din raționamente de eficientizare a propriei activități, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părți a forței de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările.

##### Locuri de muncă create în faza de operare

Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine SC. Compania Aquaserv SA Mures. Compania Aquaserv dispune de personal de exploatare pentru sistemele canalizare, ce poate prelua investiția propusă.

#### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

##### Exploatarea stațiilor de pompare ape uzate

Se realizează pe baza regulamentului de exploatare și întreținere specific. Se vor aplica următoarele măsuri:

a) Înainte de punerea stațiilor de pompare și stație de epurare în funcțiune se va verifica integritatea tuturor legăturilor (hidraulice, electrice, de punere la pământ) precum și funcționalitatea acestora (vane ce se rotesc, conducte libere de obturări, etc.).

b) Stațiile de pompare a apelor uzate vor funcționa în regim automat.

Controlul funcționării pompelor se va referi la următoarele operațiuni:



b1) Schimbarea funcționării pompelor din incinta stație de epurare se va realiza, în funcțiune cu pompa de rezervă, la cca. 2 săptămâni.

b2) Controlul debitului pompat - când pompa nu asigură debitul normal, dar presiunea de refulare este cam aceeași, este posibil ca turația pompei să fie mai mică din cauza garniturii prea strânse. Se oprește pompa și se verifică. Se poate întâmpla ca pe aspirație să intre aer.

b3) Verificarea sensului de rotație al pompei - după o reparație se poate întâmpla ca pompa să se rotească invers din cauza legăturilor greșite la rețeaua electrică.

Se verifică la rece prin pornire scurtă și se marchează pe cuplaj elemente de reper (se desenează benzi albe).

b4) Verificarea stării motorului electric - dacă motorul se supraîncălzește, pot fi două grupe de cauze: (1) datorită pompei care este supraîncărcată sau (2) garniturile de etanșare sunt prea strânse. De asemenea se mai poate întâmpla ca motorul să aibă probleme tehnice. Specialistul în motoare electrice și fabricantul vor lua măsurile de remediere și vor efectua procedurile de verificare.

b5) Se verifică zilnic sau săptămânal consumul de energie și se compară cu valoarea de referință (stabilită la recepție) a consumului specific, exprimat în [kWh/m<sup>3</sup>].

b6) Se verifică lunar starea legării la pământ a pompelor.

b7) Anual se va face o revizie generală a stației de pompare pentru constatarea stării echipamentelor, a parametrilor de funcționare, a indicatorilor de performanță. Se va decide modul de lucru pentru etapa următoare și reparațiile ce vor fi făcute.

b8) Toate intervențiile la pompe se fac de către personalul calificat pentru tipul de pompă verificat.

b9) Întrucât pompele conțin piese în mișcare, în principiu, intervențiile se fac cu pompa oprită. Măsurile de protecția muncii vor prevedea protecția împotriva accidentelor din cauze electrice sau cauze mecanice.

#### Exploatarea rețelelor de canalizare menajeră

Se realizează pe baza regulamentului de exploatare și întreținere specific. Se vor aplica următoarele măsuri:

a) regulamentul de exploatare trebuie să conțină un plan cu marcarea tuturor elementelor constructive: poziția conductei (elemente de marcarea), cămine, subtraversări; dimensiunea elementelor constructive, mărimea zonei de pozat-șanț, zonă de protecție sanitară.

#### Exploatarea stației de epurare

Se realizează pe baza regulamentului de exploatare și întreținere specific. Se vor aplica următoarele măsuri:

- a) Se verifică periodic, anual, starea zonei de protecție și starea terenului. Apariția unor zone cu iarbă mai verde sau eventuale denivelări chiar în afara zonei de protecție, arată pierderi de apă – în acest caz, măsurile de verificare și protecție trebuie să fie imediate.
- b) Se verifică trimestrial calitatea apei epurate la ieșire din stația de epurare, prin luarea unor probe de apă din conducta de evacuare a apei epurate în emisar.
- c) Accesul în incinta stației de epurare nu este permis decât personalului autorizat.

#### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea managerială depinde în mare măsură de capacitatea organizațională existentă la nivelul fiecărei organizații.

Capacitatea managerială este condiționată de politici publice, resurse și programe.

Managementul resurselor umane reprezintă partea de planificare a personalului și planificarea și evaluarea posturilor, recrutarea și selecția personalului, cât și planificarea și organizarea acestuia.

Primăria este organizată și funcționează potrivit prevederilor legii administrației publice locale, fiind o instituție compusă din Primar, Viceprimar, Secretar, și un aparat propriu de specialitate constituit din funcționari publici. Aceștia constituie o structură funcțională cu activitate permanentă care duce la îndeplinire hotărârile Consiliului Local și dispozițiile Primarului, soluționând problemele la nivel local ale cetățenilor. Administrația publică se organizează și funcționează în temeiul principiilor autonomiei locale.

Prin autonomie locală se înțelege dreptul și capacitatea efectivă a autorităților administrației publice locale de a soluționa și de a gestiona, în numele și în interesul colectivității locale pe care le reprezintă, treburile publice, în condițiile legii. Autonomia locală conferă autorităților administrației publice locale dreptul ca, în limitele legii, să aibă inițiative în toate domeniile, cu excepția celor care sunt date în mod expres în competența altor autorități publice.

Intrucât principalele probleme frecvent întâlnite în administrația publică se referă la:

- lipsa unor sisteme unitare de comunicare și transmitere informații, care face imposibilă accesarea informațiilor în timp util și utilizarea acestora de către mai mulți utilizatori (datorită inexistenței interoperabilității);
- colaborare insuficientă între departamentele și serviciile din cadrul instituției, dublată de un circuit intern greoi al documentelor;
- lipsa unor programe IT specializate, pe diverse domenii;
- lipsa unor proceduri de lucru și programe de lucru adaptate în funcție de noile condiții de funcționare și nu de necesitățile existente;
- nivelul redus al informării cetățenilor comunei cu privire la serviciile publice furnizate, precum și alte informații de interes public.

Pentru eliminarea acestor probleme sunt necesare:

- implementarea unui program de management electronic al documentelor, asigurând atât o creștere a calității serviciilor cât și extinderea oportunităților de informare și livrare a serviciilor publice;
- creșterea nivelului de pregătire și al abilităților personalului Primăriei de a utiliza sistemele informatice, fiind prevăzute sesiuni de instruire în domeniul managementului documentelor, publicării și actualizării datelor de interes public și utilizării aplicațiilor specifice care rulează în cadrul instituției.

#### **Recomandari:**

- Contractare personal pentru consultanță, studii și instruire pentru elaborarea, dezvoltarea și implementarea unui set de instrumente, metode, standarde, proceduri și a unui cadru instituțional specific unei abordări orientate către politici publice, care să ducă la o mai mare eficiență;
- Contractare personal pentru dezvoltarea și furnizarea unor programe de instruire pentru specialiștii implicați în procesul de formulare a strategiilor de dezvoltare locală, îndeosebi pentru a înțelege și dezvolta proiecte cu finanțare din Fonduri Structurate și de a asigura capacitatea de a rezolva cel puțin acele obiective esențiale pentru menținerea unei vieți economico-sociale decente în comună;
- Consultanță și instruire pentru actualizarea, revizuirea, testarea, implementarea de mecanisme pentru a promova și implementa inițiative de parteneriat public – privat în sensul acoperirii lipsurilor de venituri bugetare, fie ele din surse guvernamentale sau locale/private;
- Dezvoltarea de personal propriu capabil de atragere a fondurilor Europene prin programele de asistență acordate de UE ;
- Personal calificat pentru gestiunea proiectelor aflate în curs de implementare, în sensul creșterii eficienței și eficacității lor;

#### **8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

##### **Concluzii:**

Având în vedere analiza efectuată în prezentul studiu de fezabilitate asupra situației existente, este evidentă necesitatea înființării unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere și epurarea acestora înainte de evacuare în emisar.

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația din comuna, prin asigurarea accesului la rețelele de utilități publice (rețeaua de canalizare menajera).

##### **Recomandări:**

Se recomandă realizarea sistemului de canalizare menajeră folosind soluția tehnică din prezentul studiu de fezabilitate, întrucât prezintă următoarele avantaje:

- Operare unitară de către un singur Serviciu de Apa-Canal;





- Conformarea la strategia națională de regionalizare a serviciilor de utilități publice, operatorii regionali optând pentru soluții de operare eficiente din punct de vedere tehnico-economice.

Aceasta este soluția cea mai potrivită pentru obținerea celui mai bun raport pret/calitate și realizarea indicatorilor de performanță ai serviciilor prestate la utilizatori la nivelele de calitate și la termenele stabilite de legislația în vigoare și de autoritatea publică locală, în condiții care să permită corecția neconformităților concomitent cu asigurarea protecției consumatorilor.

**CAPITOLUL B: PIESE DESENATE**

| Nr. crt. | Denumire planșa   | Scara   | Cod planșa |
|----------|---|---------|------------|
| 1.       | Plan coordonator (A2)                                   |         |            |
| 2.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:4.000 | SR         |
| 3.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-01      |
| 4.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-02      |
| 5.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-03      |
| 6.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-04      |
| 7.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-05      |
| 8.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-06      |
| 9.       | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-06.1    |
| 10.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:250   | CM-06.2    |
| 11.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-06.3    |
| 12.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-07      |
| 13.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:250   | CM-07.1    |
| 14.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-07.2    |
| 15.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-08      |
| 16.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-09      |
| 17.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-10      |
| 18.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:1000  | CM-11      |
| 19.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:500   | CM-12      |
| 20.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:750   | CM-13      |
| 21.      | Plan de situație rețele canalizare menajera loc. Sanger | 1:750   | CM-14      |
|          |   | 1:750   | CM-15      |

Data:

29.02.2024

Proiectant  
S.C. MEDIA MARKETING SRL  
ing. Adrian Otel

