



Societatea Comercială
"APA CTTA" S.A. Alba

Alba Iulia, Str. Vasile Goldiș, nr. 3, cod poștal 510007
Tel. 0258-834087, Fax. 0258-834493
www.apaalba.ro
E-mail: office@apaalba.ro
CUI: RO1755482 Registrul comerțului J01/36/1999
Cont: RO82RNCB0003021182930001 BCR Alba



PROIECT NR. 104/2020



ÎNFIINȚARE STAȚIE DE POMPARE ȘI CONDUCTĂ DE REFULARE APE UZATE, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUD. ALBA

Faza: **S.F.**
Beneficiar: **MUNICIPIUL SEBEȘ**
Proiectant : **S.C. APA CTTA S.A. Alba**
Alba Iulia, str. V. Goldiș, nr.3



Societatea Comercială
"APA CTTA" S.A. Alba

Alba Iulia, Str. Vasile Goldiș, nr. 3, cod poștal 510007
Tel. 0258-834087, Fax. 0258-834493
www.apaalba.ro
E-mail: office@apaalba.ro
CUI: RO1755482 Registrul comerțului J01/36/1999
Cont: RO82RNCB0003021182930001 BCR Alba



PROIECT NR. 104/2020

ÎNFIINȚARE STAȚIE DE POMPARE ȘI CONDUCTĂ DE REFULARE APE UZATE, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUD. ALBA

Director general:	ing. BARDAN CORNEL ȘTEFAN
C.T.A.C.:	ing. IOAN DREGHICIU
Șef birou proiectare:	ing. DREGHICI DANA
Colectiv elaborare:	ing. UDREA VLAD

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

Foaie de capăt

Borderou de piese scrise și desenate

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții*2)

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
- 3.3. Costurile estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

- 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
- 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
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

- 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.
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

7. Implementarea investiției

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 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
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

9. Breviar de calcul

B. Anexe:

- Certificat de urbanism nr. 62 din 12.02.2020
- Deviz general

C. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare în zona – plansa H00 , scara 1:15000
2. Plan de situatie – plansa H01, scara 1:500

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

ÎNFIINȚARE STAȚIE POMPARE ȘI CONDUCTĂ DE REFULARE APE UZATE,
MUNICIPIUL SEBEȘ, JUD. ALBA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL SEBEȘ

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL SEBEȘ

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL SEBEȘ

Str. PIAȚA PRIMĂRIEI, nr. 1

SEBEȘ, ALBA, ROMÂNIA

Tel / Fax: +40-258-731 006, +40-258-731 004 / +40-258-734 187

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. APA CTTA S.A.

str. VASILE GOLDIȘ, nr. 3, Cod poștal: 510007

ALBA IULIA, ALBA, ROMÂNIA

Telefon / Fax: +40-258-834087 / +40-258-834493

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru acest proiect nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Proiectul a fost întocmit având ca bază următoarele planuri și strategii definite pe plan național și regional:

Strategia de dezvoltare a județului Alba 2014-2020

Planul local de acțiune pentru mediu – județ Alba

Strategia de dezvoltare durabilă a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare „ROMÂNIA 2025”

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Prezenta documentație tratează obiectul: ”ÎNFIINȚARE STAȚIE DE POMPARE ȘI CONDUCTĂ DE REFULARE APE UZATE, STR. RÂULUI, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUD. ALBA” pe strada Râului, mun. Sebeș, jud. Alba.

În prezent există rețea de canalizare menajeră pe strada Râului, aceasta deversând într-o fosă vidanjabilă de beton, care datorită numărului mare de case racordate la rețea se umple într-un timp foarte scurt, necesitând vidanjări repetate.

Pentru îmbunătățirea condițiilor create locuitorilor din zonă, pentru reducerea riscului de poluări accidentale (zona se află în apropierea râului Sebeș) se dorește racordarea fosei vidanjabile prin pompare la rețeaua de canalizare existentă pe strada Gaterului .

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Investiția contribuie la eforturile administrației de creștere economică a zonei, de îmbunătățire a condițiilor de viață și sănătate a locuitorilor localității și reducerea poluării mediului.

Oportunitatea investiției este justificată prin satisfacerea cerințelor de consum ale locuitorilor din zonă, respectând exigențele de calitate impuse de normele interne și europene, contribuind la asigurarea unui grad ridicat de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele în vigoare.

Se cunoaște faptul că dezvoltarea socio-economică a oricărei zone este condiționată de existența unei infrastructuri corespunzătoare în cadrul căreia serviciul de apă-canal reprezintă o componentă foarte importantă.

La stabilirea soluției de proiectare pentru realizarea extinderii rețelei de canalizare, se preconizează următoarele avantaje:

- îmbunătățirea condițiilor de igienă a populației și a gospodăriilor acestora;
- sprijinirea activităților economice și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale, ameliorarea condițiilor igienico-sanitare și a eficienței activităților productive;
- creșterea nivelului de trai;
- protecția resurselor de apă de suprafață și subterane: reducerea cantităților de deversate în pânza freatică, prevenirea, reducerea și limitarea efectelor poluante;
- durata garantată de viață de minim 50 ani;
- realizarea sistemului de canalizare în sistem centralizat elimină aceste neajunsuri, asigurând totodată o stare de sănătate mai bună a locuitorilor din zonă.

Tehnologia de montare pentru instalații subterane este sigură și nu comportă riscuri, având următoarele avantaje:

- greutatea redusă și flexibilitate;
- rezistența ridicată la lovituri, sarcini mecanice, uzură, agenți atmosferici și chimici;
- îmbinările se execută ușor și rapid cu etanșeități perfecte ce reduc pierderile de apă uzată;
- forțe de frecare foarte scăzute la trecerea fluidelor datorită rugozității interioare foarte mici;
- posibilitatea de a realiza elementele cu o precizie dimensională greu de obținut în cazul materialelor tradiționale;
- posibilitatea de producere industrializată, la o calitate constantă, verificată și garantată de producător;
- nu permit aderarea crustelor de săruri, calcar sau microorganisme;
- polietilena utilizată pentru conducte este insipid, inodor, netoxic și insolubil

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacerea cerințelor de consum și a exigențelor de calitate impuse de normele interne și europene, odată cu aderarea României la Comunitatea Europeană.

Prin realizarea investiției propusă se vor îndeplini următoarele:

- asigurarea evacuării apelor uzate menajere prin racordarea imobilelor la sistemul de colectare și epurare a apelor uzate menajere existent;
- durata garantată de viață de minim 50 ani;
- obținerea unei calități de igienă a vieții superioară;
- executarea lucrărilor cu tehnologii și materiale noi, care să asigure o calitate ridicată a rețelei și o durată de viață mai mare a acestuia.

Impactul proiectului asupra grupului țintă:

Populația rezidentă în zona de referință- Proiectul aduce îmbunătățiri relevante în starea de sănătate a populație, prin crearea unor condiții edilitare conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului. Prin investiția propusă se elimină riscurile de îmbolnavire sau apariție a unor focare de infecție nedorite în imobilele de locuit în

comun, creind premisele încadrării în normele Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației pentru aprobarea normelor de igienă privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Agenti economici- Proiectul are un impact pozitiv asupra acestui grup prin accesul la serviciile necesare desfășurării unei activități economice în profit, eliminandu-se astfel înmulțirea și diseminarea agenților patogeni și creind totodată premisele autorizării și funcționării legale ale acestora cât și posibilitatea diversificării activităților de producție.

Instituții publice- Proiectul are un impact pozitiv asupra imaginii acestui grup țintă prin punere la dispoziția cetățenilor și a angajaților instituțiilor publice, a tuturor facilităților la standardele în vigoare (OG 101/2006 privind serviciile publice de salubritate și OG 21/2002 privind gospodărirea localităților urbane și rurale), eliminând riscurile de îmbolnăvire a angajaților și a populației pasagere prin aceste instituții. Se aduce îmbunătățiri relevante mai ales din punct de vedere al protejării factorilor de mediu (conform OUG 195/2005, privind Protecția Mediului), asigurand un potențial infrastructural superior calitativ la standarde europene prin sporirea activității economice și turistice a zonei datorate unui mediu curat.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a. *descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:*

Investiția ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în perimetrul administrativ-teritorial al municipiului Sebeș, în intravilanul municipiului Sebeș, pe strada Râului.

Pentru realizarea investiției este necesară ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

- *definitiv*
Se consideră ocupare definitivă suprafața ocupată efectiv de :
- tabloul electric pentru grupul de pompare;
- *temporar*

Suprafața totală a terenului afectat de lucrări este de 496 mp, suprafața ocupată temporar 495 mp și suprafața ocupată definitiv 1 mp.

Regimul juridic:

- *natura proprietății sau titlul de proprietate: investiția este amplasată în totalitate pe domeniul public al municipiului Sebeș.*

- b. *relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:*

Municipiul Sebeș este așezat pe un teren relativ plan, în partea central sudică a județului Alba, aproape de confluența Sebeșului cu Mureșul la altitudinea de 248, situat la intersecția drumurilor naționale Sibiu – Cluj și Sibiu – Arad, la o distanță de 15 km de Alba Iulia, 55 km de Sibiu și 63 km de Deva. Are în componență următoarele localități: Sebeș, Lancrăm, Petrești și Rahău, suprafața sa totală fiind de 11 545 ha.

Teritoriul Municipiului Sebeș este străbătut de râurile Sebeș și Secașul Mare și se învecinează la:

- Est _comunele Daia Română, Cut și Călnic;
- Sud _comunele Cilnic și Sasciori;
- Vest _comunele Vintu de Jos și Pianu;
- Nord _Municipiul Alba Iulia.

c. *orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite:*

Coordonatele geografice:

– Sebeș (latitudine, longitudine): 45° 57' 11" N; 23° 33' 38" E;

d. *surse de poluare existente în zonă:*

Nu este cazul.

e. *date climatice și particularități de relief:*

Datorită poziției sale geografice, municipiul Sebeș se caracterizează printr-un climat continental moderat.

Clima este influențată în primul rând de circulația aerului, în Sebeș predominând circulația nord-vestică, ce aduce mase de aer mai umede, urmată de circulația sudică și sud-vestică, cu mase de aer cald tropical, precum și de circulația nordică și nord-estică, cu mase de aer rece de origine polară.

Temperatura medie anuală la Sebeș este de 9,3°C, temperatura minimă poate să scadă până la - 33,9°C (ianuarie 1963), iar temperatura maximă poate ajunge până la 37,7°C (august 1971). În privința nebulozității, în Sebeș numărul mediu al zilelor dintr-un an cu cer senin este de 56,3, iar cel al zilelor cu cer acoperit este de 107. Regimul precipitațiilor în Sebeș este de 568 mm/an. În lunile mai și iunie cad cele mai multe ploi, iar cantitățile minime de precipitații se înregistrează în lunile februarie și martie. Iarna precipitațiile cad sub formă de zăpadă timp de 20-30 de zile pe an, iar stratul de zăpadă se menține timp de aproximativ 50 de zile. Calmul atmosferic predomină în Sebeș, viteza anuală a vântului fiind de 3,5- 4 m/s.

f. *Nu există:*

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

g. *caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:*

(i) *date privind zonarea seismică:*

În conformitate cu prevederile *Codului de proiectare seismică* indicativ P100-1/2013, amplasamentul în cauză se caracterizează prin valoarea $a_g = 0,10$ g (valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani) și din punctul de vedere al perioadei de control a spectrului de răspuns (perioadei de colț), caracteristică este valoarea $T_c = 0.7$ sec.

(ii) *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:*

Stratul de fundare: – Stratul superficial al aluviunilor cu granulometrie fină constituite din argile prăfoase, argile nisipoase, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase, nisipuri argiloase, etc. cafenii gălbui la brun roscate, plastic consistente spre plastic vârtoase.

Adâncimea de fundare: – minim 0,9-1,0 m de la nivelul T_s/T_n actual.

Capacitatea portantă: – În conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 se precizează valoarea presiunii convenționale de bază (specifica pentru latimi de fundare $B=1$ m și adâncimi de fundare $D=2$ m), $P_{conv}=350$ kPa, proiectantul structurist urmează a efectua corecțiile (C_b) și (C_d) pentru latimi de fundare (B), respectiv, adâncimi de fundare (D) diferite de 1,00 și, respectiv 2,00m, corecții impuse de STAS-ul anterior amintit (anexa B).

(iii) date geologice generale:

Complexitatea geologica reflecta tectogeneza activa prin care s-au format unitatile structurale ale judetului: zona cristalo-mezozoica apartinand Carpatilor Meridionali si partii nordice a Apusenilor, zona sedimentaro-eruptiva a Carpatilor Apuseni si Bazinul Transilvaniei.

Zona cristalino-mezozoica a Carpatilor Meridionali este intalnita in partea de S a judetului, fiind suprapusa M. Sureanu. Este alcatuita din sisturi mezo- sikatametamorfice (gnaise, paragnaise, amfibolite, micasisturi, quartite) la care se adauga, in N masivului, un mic petic de cretacic intre Sebes si Pianu de Sus.

Zona cristalino-mezozoica a Carpatilor Apuseni, situata la N de Aries este formata din sisturi epi- si mezometamorfice (amfibolite, paragnaise, sisturi quartito-muscovitice, calcare cristaline, sisturi filitoase, sericitoase si cloritoase, etc.) strapunse de intruziuni granitoide, dintre care batolitul din Muntele Mare este cel mai important. Invelisul sedimentar al cristalinelui este alcatuit din formatiuni permo-carbonifere (conglomerate violacee, brecii) si mezozoice (gresii, sisturi argiloase, calcare).

Bazinul Transilvaniei este alcatuit dintr-un fundament cristalin peste care se diapune umplutura sedimentara de varsta paleogen-pliocen. Din aceasta apar la zi numai depozitele tortoniene, sarmatiene si pliocene formate din conglomerate, gresii, tufuri, marne, nisipuri, sare. Acestora li se adauga depozitele fluviale din lunci si terase. In zona municipiului Alba Iulia, apar la zi formatiunile atribuite ca virsta OLIGOCENULUI, constituite din: conglomerate, microconglomerate, gresii friabile bentonitice si argile marnoase, vargate (brun-roscate la cenusii-verzui) si/sau violacee, cu stratificatie lenticular-incrucisata tipica pentru depunerile in facies continental (fluvio-lacustru cu secvente torentiale). Dupa ultima exondare generala a zonei (post-pliocena), odata cu schitarea retelei hidrografice actuale incep sa fie generate, transportate si redepute formatiunile aluvionare recente, cuaternare (pleistocen superior-holocene (qp3-qh1/qh2), corelabile cu ultimele doua glaciatii-Riss si Wurm); aluviuni cu granulometrie variabila (de la fina la medie-grosiera) depuse in zonele de lunca/albie majora si/sau de terasa. Tot ca efect al desfasurarii proceselor alterarii hipergene/subaerene apar si celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc., cu grosimi relativ modeste si depuse mai ales in ariile de creasta-platou sau de versant deluros, pe formatiuni pre/ante-cuaternare.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz:

Incadrarea lucrării în “categoria geotehnică 1”, caracterizată prin risc “geotehnic redus” a fost facuta pe baza studiilor geo efectuate de-a lungul timpului si pe baza experientelor dobandite in urma realizarii sapaturilor la interventii si defectiuni in zona. Se recomanda atingerea unor grade de compactare $D_{min} \geq 95\%$ si $D_{med} \geq 98\%$ din valorile Proctor obtinute in laborator pe probe medii ale paminturilor puse in opera, aduse cit mai aproape de umiditatea optima de compactare.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

Amplasamentele în cauză se încadrează într-o zonă care prezintă un grad bun de stabilitate generală și locală (neexistând pericole de degradare prin declanșarea de alunecări de teren și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren spălări în suprafață etc.); eventualele lucrări de sistematizare/resistematizare verticală a amplasamentelor în cauză vor fi astfel proiectate și executate încât să conserve respectivul grad bun de stabilitate al acestuia și în același timp să asigure colectarea și drenarea corectă/optimă a apelor meteorice.

(vi) *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic:*

Cel mai important curs de apă din zonă este râul Mures care, impreuna cu râurile Ampoi si Sebes si cu o serie de alti afluenti locali (vai minore) dreneaza intreaga retea hidrografica, cu caracter permanent si/sau semipermanent-torential. În zona studiata, apele subterane se organizează ca acumulări freatice, de mai largă extindere, cantonate fiind în masa aluviunilor cu granulometrie grosiera, la contactul lor cu roca de baza, cvasi-impermeabila, la adâncimi variabile, de la sub 2.50-3.00m la peste 7.00-8.00m de la nivelul terenului actual (cu posibilități de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca. 0,5-1,5m în perioadele cu regim pluviometric intens). Apele subterane prin chimismul lor, în general prezintă față de elementele de beton și beton armat ale construcțiilor, cu care vin în contact, un posibil caracter agresiv (general acid și/sau sulfatic, de intensitate foarte slabă).

În cazul de față se consideră că apele subterane nu vor afecta permanent sau secvențial rețelele de canalizare si de alimentare cu apa in cauza.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

În prezent există rețea de canalizare menajeră pe strada Râului, aceasta deversând într-o fosă vidanjabilă de beton, care datorită numărului mare de case racordate la rețea se umple într-un timp foarte scurt, necesitând vidanjări repetate.

Pentru îmbunătățirea condițiilor create locuitorilor din zonă, pentru reducerea riscului de poluări accidentale(zona se află în apropierea râului Sebeș) se dorește racordarea fosei vidanjabile prin pompare la rețeaua de canalizare existentă pe strada Gaterului .

VARIANTA 2 – Nu este cazul.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:

În fosa vidanjabilă existentă, aflată pe domeniul public, se va amplasa un grup de pompare ape uzate și cu ajutorul unei conducte de refulare, apele uzate menajere vor fi deversate în canalizarea existentă a municipiului Sebeș.

Soluția de realizare propusă pentru execuția lucrărilor presupune a se monta:

➤ *Conductă de refulare și stație de pompare:*

- conductă de PEHD PE80, PN6, SDR17.6 De 90 mm, pe o lungime de 165 m;
- 1 buc – stație de pompare ape uzate Q=3,6mc/h, H=10mCA.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Valoarea totală a obiectului de investiții rezultată din devizul general este **118.722,41 lei**, din care construcții-montaj (C+M) **62.737,89 lei**, iar valoarea investiției de bază este **96.737,89 lei**.

Sumele prevăzute nu cuprind TVA.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Clasa de importanță a construcțiilor, stabilită conform normativului P100/1-2013 este III, iar categoria de importanță a construcțiilor, stabilită conform ordinului M.L.P.A.T. nr. 31/N/Oct.1995 este C – normală.

Din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor, lucrările s-au încadrat în clasa a IV-a de importanță, categoria 4 (alimentări cu apă în localitățile rurale) cu dimensionarea la debite maxime de 5% probabilitate de depășire. Terenurile pe care se amplasează lucrările de proiectare nu sunt amplasate în zone inundabile.

➤ *studiu topografic;*

Studiile topografice au avut ca scop:

- realizarea unui sistem planimetric și nivelitic unic pentru toate obiectele proiectate;
- detalierea planului de situație în zonă.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Grafic de timp

Activitate	1	2	3	4	5	...	16
Proiectare la faza PT+DTAC	X	X					
Organizarea licitației			X	X			
Realizarea infrastructurilor impuse de proiect					X	X	X

Durata de realizare a investiției se prelină la 12 luni.

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

Fiind vorba de stație de pompare și conductă refulare, nu există soluție alternativă.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. *Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor*

Nu este cazul.

5.2. *Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)*

Singura soluție posibilă din punct de vedere tehnic, economic și social pentru funcționarea sistemului este varianta I.

5.3. *Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind*

a. obținerea și amenajarea terenului:

Lucrările de investiții care se propun spre realizare în cadrul acestui proiect sunt amplasate în intravilanul municipiului Sebeș, pe teren aparținând domeniului public, aflat în administrarea Consiliului Local.

b. asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului:

Alimentare cu energie electrică.

c. soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși:

În prezent există rețea de canalizare menajeră pe strada Râului, aceasta deversând într-o fosă vidanjabilă de beton, care datorită numărului mare de case racordate la rețea se umple într-un timp foarte scurt, necesitând vidanjări repetate.

Pentru îmbunătățirea condițiilor create locuitorilor din zonă, pentru reducerea riscului de poluări accidentale (zona se află în apropierea râului Sebeș) se dorește racordarea fosei vidanjabile prin pompare la rețeaua de canalizare existentă pe strada Gaterului.

În fosa vidanjabilă existentă, aflată pe domeniul public, se va amplasa un grup de pompare ape uzate. În căminul existent Cex2, înaintea stației de pompare va fi prevăzut un grătar pentru reținerea solidelor cu diametru mai mare de 60 mm, ce provin din rețeaua de canalizare existentă pe strada Râului (care descarcă actualmente în fosa septică).

Se dorește montarea unui grup de pompare 1+1 pompe cu vortex, debitul maxim pompat fiind de Q=3,6 mc/h, H=10mCA. Acestea vor fi livrate de furnizor cu tablou de automatizare inclus. Automatizarea pompelor va fi astfel gândită ca pompele să funcționeze în cascadă în funcție de nivelul din fosă.

Conducta de refulare va fi realizată cu conductă PEHD PE80, Pn6, SDR17,6, De 90mm pe o lungime de 165m și va avea punct de descărcare în căminul existent Cex1 de pe strada Gaterului, conform planului de situație anexat.

Montarea conductei de refulare se va face respectând următoarea tehnologie:

- desfacerea după caz a îmbrăcăminții străzii (decaparea se va face ordonat, cu sortarea materialelor, având în vedere că majoritatea lor vor fi refolosite);
- executarea săpăturii (mecanizat și manual) cu sprijinirea malurilor; săpătura mecanizată se va face numai pe porțiunile unde nu sunt intersecții cu alte conducte;
- nivelarea (politura) fundului tranșeei se va face manual;
- după executarea săpăturii, toate conductele întâlnite în săpătură se vor sprijini;
- epuizarea apelor din săpătură provenite din infiltrații sau meteorice - se va realiza cu pompa de mână sau motopompa;
- lansarea conductei în tranșee și executarea sudurilor;
- efectuarea probelor de etanșeitate;

Materialul de umplutură va fi selectat cu grijă, manevrat, depus, dispersat și compactat în așa fel încât să se evite segregarea umpluturii și să se obțină o structură compactă, omogenă și stabilă.

Gradul de compactare ce trebuie obținut în zona drumului va fi conform STAS 2914-84, iar după compactare va fi verificat conform STAS 9850-89.

Suprafața terenului afectată de execuția rețelei, trebuie să fie refăcută în mod identic cu destinația inițială (teren agricol, drumuri, trotuare etc.).

Înainte de realizarea umpluturii, se va realiza ridicarea topografică detaliată a conductelor (plan de situație), cu precizarea pozițiilor pentru cămine, etc., în vederea elaborării cărții construcției.

Traseul conductelor va fi marcat în vederea protejării pe durata unor lucrări hidro-edilitare viitoare, conform STAS 9570/1-89- "Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități".

Cantitatea de pământ rezultată de la execuția conductei de alimentare cu apă (cămine, conductă, nisip, balast, piatră) va fi transportată, pentru a fi folosit ca umpluturi în alte locații. Parte din pământ refolosit la umpluturi se așează pe marginea tranșeei, astfel încât să nu pună în pericol circulația.

Refacerea carosabilului se va face ținând cont de situația exist. la începutul lucrărilor.

Conductele se vor monta îngropat sub adâncimea de îngheț, având acoperire de 1.2 m peste generatoarea superioară, în șanț care în prealabil se nivelează cu un strat de nisip, având grosimea de 15 cm. În spațiile dintre tub și pereții șanțului se va turna nisip, iar deasupra conductei se va așeza un strat de nisip de 15 cm grosime.

Dacă drumul de acces pentru cetățeni este afectat, se va asigura drept de liberă trecere cu ajutorul podețelor. În special antreprenorul va prevedea mijloace de acces pentru a permite ocupanților adiacenți să-și desfășoare ocupația normală, dacă este cazul.

Antreprenorul va instala semne de avertizare și de circulație, va angaja oameni de dirijare pentru a dirija traficul, va marca intersecțiile de drumuri și va monta lumini de seară până dimineața.

Când se predă antreprenorului dreptul de liberă trecere al fiecărei conducte noi sau neterminate, proiectantul va indica antreprenorului aliniamentul aproximativ al conductei și reperele și alte puncte fixe în câmp de-a lungul și adiacente aliniamentului.

Trasarea va consta din marcarea tuturor punctelor caracteristice pe aliniament și pe porțiuni drepte prin țărugi înfiți în pământ la fiecare 50 m. Unde marcajele originale trebuie în mod inevitabil înlăturate sau distruse în timpul derulării lucrării, antreprenorul va stabili o linie de ridicare topografică paralelă la o distanță sigură, corespunzând punct cu punct liniei originale.

Orice lucrare de terasamente va fi începută după efectuarea operației de predare-primire a amplasamentului, trasării reperilor cotei zero etc., consemnată într-un proces-verbal încheiat de delegații beneficiarului, proiectantului, antreprenorului și beneficiarului.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, se va verifica întreaga trasare pe teren, atât în ansamblu cât și pentru fiecare obiect în parte. Toate lucrările de terasamente pentru diverse părți ale proiectului vor fi realizate la dimensiunile și cotele arătate în desene, în verificarea trasărilor și reperilor, se include și aceea a dimensiunilor și cotelor de nivel ale

amprizei drumurilor, ale platformei, ale șanțurilor, ale drumurilor, picioarelor taluzelor, lucrărilor de apărare.

Antreprenorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pământ ca urmare a influenței executării lucrărilor de terasamente prevăzute în proiect, sau acțiunii utilajelor de nivelare, săpare și compactare, precum și stabilitatea construcțiilor și instalațiilor învecinate etc. Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț (min 0,9 m).

Realizarea conductei de refulare presupune ocuparea temporară a terenului, urmând ca după terminarea execuției acesta să fie redat circuitului inițial.

Tipurile de conducte pentru rețelele stradale vor fi selecționate în funcție de performanțele garantate de producător cu privire la rezistența și stabilitatea la sarcini statice și dinamice, durata de viață și costul lucrărilor.

Se propune folosirea polietilenei de înaltă densitate care prezintă următoarele avantaje:

- rezistență mărită la coroziune
- nu necesită lucrări de izolație
- greutatea pe metru liniar de aproximativ 5 ori mai mică și deci, manevrabilitate mai ușoară a acestora în toate etapele de producție și instalare
- posibilitatea realizării și lucrării țevelor în colaci cu lungimi mari (pentru diametre mici), ceea ce permite eliminarea unui număr mare de suduri și racorduri
- creșterea vitezei de realizare a rețelelor
- flexibilitatea tuburilor din polietilenă permite adaptarea rețelelor la condițiile de sol și subsol dificil (suprafața de lucru redusă, denivelări), spre deosebire de alte rețele metalice

Conductele din PEHD prezintă avantaje în montare, având elasticitate mare permite montarea în orice fel de terenuri, sunt ușor de transportat datorită greutății lor reduse, se elimină fenomenul de coroziune, garantându-se o durată mare în exploatare, de 50 ani.

Săpăturile se vor executa 95% mecanizat și 5% manual, la fel și compactările pământului și ale nisipului și balastului.

Pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii s-au prevăzut în listele de cantități, sprijiniri cu dulapi de lemn, așezați orizontal, cu interspații de 0.21-0.60 m, care se vor monta acolo unde sunt considerate necesare de executant.

Distanțele minime dintre rețelele de apă și celelalte rețele edilitare conform STAS 8591/1-91 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate:

- conducte de gaze: 0.6m
- cabluri electrice: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adc.
- canalizație telefonică: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adc.;
- canale termice: 0.5m pentru conducte îngropate până la 1,5m adc.;
0.6m pentru conducte îngropate peste 1,5m adc.;
- conducte de apă: 3m;

Încrucișările între rețelele de canalizare și celelalte rețele edilitare se fac de regulă după un unghi de 75-90grd. În cazul în care condițiile de amplasare nu pot fi respectate se vor lua măsuri speciale de protecție:

– în cazul încrucișărilor cu canale de ape uzate, a conductelor de apă se amplasează deasupra acestora la distanța minimă de 40 cm; iar în cazul măsurilor de protecție suplimentară, conductele de apă se introduc în tuburi de protecție care să depășească canalul de apă uzată de o parte și alta a acestuia cu 5 m în teren impermeabil și 10 m în teren permeabil;

– în cazul încrucișărilor cu canalizații telefonice, conducta de alimentare cu apă se amplasează sub aceasta;

– în cazul încrucișării cu cabluri electrice, acestea se amplasează deasupra la o distanță minimă de 0.25 m;

După terminarea acestor operații se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse între executant și beneficiar și se poate trece la executarea umpluturilor și compactărilor. Umpluturile se vor executa în straturi de 10-20 cm de pământ la umiditatea optimă de compactare (dacă este necesar se va executa udarea fiecărui strat) după care se va face compactarea cu maiul de mână sau maiul mecanic.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apă, canal, electrice, etc) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării sau înghețului, iar executarea săpăturilor se va începe numai după obținerea aprobării de la care exploatează instalațiile respective (aviz de săpătură și atunci când este cazul și permis de foc, etc.).

În timpul execuției lucrărilor de săpătură se va cere asistența tehnică din partea unităților de exploatare a rețelelor subterane existente în zona de lucru.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securității muncii și PSI în vigoare, specifice fiecărei categorii de lucrări în parte.

În timpul execuției se vor prevedea: parapete și podețe metalice în lungul șanțului, sprijiniri, semnalizare și iluminare.

Lucrări speciale

Nu este cazul.

d. probe tehnologice și teste:

După realizarea lucrărilor se vor efectua probe de etanșeitate a rețelei de canalizare și probe de funcționare a utilajelor înaintea punerii în funcțiune.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- indicatori, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, **141.208,15 lei cu TVA** și, respectiv, **118.722,41 fără TVA**, din care construcții-montaj (C+M) **74.658,09 lei cu TVA** și respectiv, **62.737,89 fără TVA**, în conformitate cu devizul general;
- durata estimată de execuție a obiectivului de investiții - **12 de luni**.
- indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Cursul lei/euro din 02.04.2020 1 euro=4.8264 lei	Valoarea fara TVA lei	Valoarea fara TVA euro	TVA lei	Valoarea cu TVA lei	Valoarea cu TVA euro
TOTAL GENERAL	118.722,41	25.598,54	22.485,74	141.208,15	29.257,45
din care C+M	62.737,89	12.998,90	11.920,20	74.658,09	15.468,69

- 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:

Capacitatile fizice necesare pentru execuția lucrărilor sunt:

➤ Conductă de refulare și stație de pompare:

- conductă de PEHD PE80, PN6, SDR17.6 De 90 mm, pe o lungime de 165 m;
- 1 buc – stație de pompare ape uzate Q=3,6mc/h, H=10mCA.

- indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și țintă fiecărui obiectiv de investiții:

Valoarea totală a obiectivului de investiții este de 141.279,67 lei (TVA inclus) respectiv 118.722,41 lei fara TVA.

Realizarea proiectului aduce îmbunătățiri relevante în starea de sănătate a populație, prin crearea unor condiții edilitare conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului. Prin investiția propusă se elimină riscurile de îmbolnavire sau apariție a unor focare de infecție nedorite în imobilele de locuit în comun.

f. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni :
Durata de realizare a investiției este preliminară la 16 luni, din care realizarea efectivă a infrastructurilor impuse de proiect este de 12 luni.

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*

Criteriile privind calitatea construcțiilor, lucrările vor respecta prescripțiile din Legea nr. 10/1995, normativele și reglementările în vigoare și se va impune utilizarea în execuție a materialelor și echipamentelor agregate și certificate în conformitate cu standardele UE.

Asigurarea exigențelor minime de calitate sunt cerințe obligatorii în conformitate cu prevederile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții:

- Rezistența și stabilitate
- Siguranța în exploatare
- Siguranța la foc
- Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- Izolație termică, hidrofugă și economie de energie
- Protecție împotriva zgomotului

Rezistența și stabilitate

Toate lucrările de construcții și soluțiile tehnice din prezenta documentație au fost propuse pentru a asigura exigența de calitate privind Rezistența și Stabilitatea. De asemenea pentru Proiectul Tehnic va fi în mod obligatoriu asigurată verificarea la cerința A1 de Rezistență și Stabilitate astfel încât documentația tehnică de execuție să asigure exigența specifică de calitate.

Conductele din PEHD, propuse pentru realizarea investiției sunt rezistente în timp, având o durată normal de utilizare de peste 50 ani cu respectarea condițiilor de montaj și exploatare impuse de producător. Rezistența și stabilitatea tubulaturilor este conferită de rezistența la variațiile de temperatură, la abraziune și coroziune, la agenți chimici, mecanici și seismici.

Armăturile ce se vor monta trebuie să reziste la manevrări brutale în timpul exploatării.

Siguranța de exploatare

Prin soluțiile tehnice, tehnologiile și materialele aferente lucrărilor de construcții din prezenta documentație care vor fi însoțite în mod obligatoriu de acorduri tehnice respectiv certificate de calitate și conformitate, sunt elementele care vor asigura exigența de calitate privind siguranța în exploatare.

Datorită caracteristicilor conductelor din PEHD, siguranța în exploatare este mult mai ridicată decât în cazul utilizării altor materiale. Rezistența și stabilitatea mărită la sarcinile statistice, dinamice și seismice precum și la acțiunea agenților chimici, asigură siguranța în exploatare precum și securitate la intruziune.

Etanșarea foarte bună a conductelor din PEHD, nu permit pierderi ale fluidelor transportate și nici înființarea accidentală a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

Siguranța la foc

Materialele și soluțiile tehnice aferente lucrărilor de construcții din prezenta documentație nu afectează în mod negativ siguranța la foc a construcțiilor asupra cărora se intervine prin prezentul proiect.

Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Apa menajeră preluată de stația de pompare va deversa în rețeaua de canalizare existentă, care conduce spre stația de epurare a municipiului Sebeș.

Stabilirea chimică a conductelor este mare la acțiuni exterioare, iar transportul apei se face în deplină siguranță din punct de vedere ecologic, chimic și sanitar.

Izolație termică, hidrofugă și economie de energie

Etanșarea foarte bună a conductelor proiectate nu permit pierderi ale fluidelor transportate și nici infiltrarea accidentală a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

Folosirea grupurilor de pompare echipate cu convertizoare de frecvență și randamente ridicate, va conduce la scăderea consumurilor de energie electrică în funcționare comparativ cu metodele clasice

Protecția împotriva zgomotului

Nivelul de zgomot admis la limita perimetrului funcțional, conform STAS 10009/1988 nu va depăși valoarea admisă de 65 dB (CZ 45).

Măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor sunt următoarele: se vor monta panouri pentru protecție fonoabsorbante pe toată lungimea afectată de montare a conductelor de apă.

Armăturile moderne propuse sunt astfel proiectate încât prin manevrări sau în diferite poziții de închidere/deschidere să nu producă turbionări și zgomote prea mari. De asemenea, utilajele ce se vor monta au un nivel de zgomot redus, măbind gradul de confort al personalului din exploatare.

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

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- buget local
- alte surse constituite potrivit legii.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Pentru întocmirea documentațiilor tehnice a fost obținut Certificatul de urbanism nr. 62 din 12.02.2020 eliberat de către Primăria Municipiului Sebeș.

Avizele solicitate prin certificatul de urbanism sunt în curs de obținere.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este SC APA CTTA SA, prin serviciile de specialitate.

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

Durata de implementare respectiv execuție a obiectivului de investiții:

Se preliminară la 16 de luni, după cum urmează:

- Proiectare la faza PT+DTAC 4 luni
- Realizarea infrastructurilor impuse de proiect 12 luni

Graficul de implementare a investiției :

Activitate	1	2	3	4	5	...	16
Proiectare la faza PT+DTAC	X	X					
Organizarea licitației			X	X			
Realizarea infrastructurilor impuse de proiect					X	X	X

Eșalonarea investiției/C+M :

	Inv.	C+M
	LEI	
Anul I	118.722,41	62.737,89

Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Pe perioada de execuție a lucrărilor, Primaria municipiului Sebeș va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului sau va putea delega această atribuție operatorului regional SC APA CTTA SA Alba.

Beneficiarul va instrui personal (din cadrul primăriei sau nou angajat) în perioada de execuție pentru a putea prelua operarea noii investiții.

Număr de locuri de muncă create în faza de operare

În regulamentul de exploatare și întreținere vor fi cuprinse și următoarele categorii de lucrări:

- inspecții preventive
- reparații curente planificate
- reparații curente pentru înlăturarea unor defecțiuni constatate
- măsuri specifice pentru pregătirea exploatarei pe perioada de iarnă
- ținerea evidenței pe perioada de exploatare.

La lucrările de inspecție, revizie și reparații curente este necesară prezența periodică a unui lucrător (instalator) care la intervale stabilite pentru efectuarea lucrărilor va fi ajutat obligatoriu de încă un muncitor. Nu se creează noi locuri de muncă, revizia și reparațiile vor fi executate de personalul operatorului zonal de apă și canal.

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

Noile active ce vor fi realizate prin proiect vor fi bunuri publice aparținând Autorității locale – Municipiul Sebeș, ce vor fi gestionate de Operatorul Regional S.C. APA CTTA. S.A. Alba conform Contractului de Delegare a Gestiunii, în cadrul Sucursalei teritoriale Sebeș.

Operatorul regional va utiliza resursa umană actuală (în medie cca.800 salariați/an) și utilajele de operare existente, la care se vor adăuga facilități SCADA și vehicule operaționale.

Operatorul va asigura sustenabilitatea financiară în etapa de operare, printr-o politică de tarificare care va asigura recuperarea completă a costurilor de operare (atât a costurilor OR pentru investiții cât și a costurilor de operare).

Pentru perioada de operare, OR are în vedere de asemenea: manuale de operare a noilor facilități, implicarea personalului operativ în activitățile de implementare a proiectului pentru a se familiariza din timp cu infrastructurile realizate prin proiect, implementarea de programe de instruire/calificare/testare a personalului operativ, planuri anuale de mentenanță și programe de reînnoire a infrastructurilor pe măsura expirării perioadei de serviciu.

Operatorul Regional deține un plan de operare și exploatare cu proceduri specifice pentru exploatarea și mentenanța instalațiilor și echipamentelor similare cu cele care fac obiectul proiectului, pentru sisteme de alimentare cu apă (stații de tratare, conducte aducțiune, rețele distribuție, etc.) și pentru sisteme de apă uzată (rețele canalizare, stații epurare, etc.).

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

După implementarea proiectului și recepția finală a lucrării investiția va fi predată pentru exploatare operatorului regional S.C. APA CTTA S.A. Alba.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Proiectul aduce îmbunătățiri relevante în starea de sănătate a populației, prin crearea unor condiții edilitare conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului. Prin investiția propusă se elimină riscurile de îmbolnavire sau apariție a unor focare de infecție nedorite în imobilele de locuit în comun, creând premisele încadrării în

normele Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației pentru aprobarea normelor de igienă privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

9. BREVIAR DE CALCUL

În acest caz breviarul de calcul prezentat mai jos se referă doar la dimensionarea stației de pompare ape uzate nou proiectate (SPAU).

În acest caz ipoteza de lucru pentru calculul debitelor este 3,5 loc/ branșament în etapa finală de racordare, iar stația de pompare preia 15 imobile.

Dimensionarea se face pentru cazul cel mai defavorabil cu 15 imobile.

Se pot calcula astfel debitele după cum urmează:

Necesarul de apă:

$$\text{➤ } Q_n \text{ orar max} = 2,8 \times 1,2 \times 0,0075 \times 3,5 \times 15 = 1,323 \text{ mc/h}$$

Debitul orar maxim al cerinței de apă este:

$$\text{➤ } Q_s \text{ orar max} = 1,1 \times 1,323 = 1,455 \text{ mc/h}$$

Alegerea pompelor

Debitul maxim de apă uzată menajeră care este preluat în rețeaua de canalizare este :

$$Q_{uzmaxim} = Q_{soramaxim} = 1,455 \text{ m}^3/\text{h} = 0,41 \text{ l/s}$$

Se aleg pompele pentru apă uzată menajeră cu debitul de $1 \text{ l/s} > Q_{uzmaxim}$

Se vor monta două electropompe submersibile ape uzate (1 activă și 1 rezervă),
montaj staționar-mobil-umed, cu rotor, VORTEX, cu muchie tăietoare, $Q=3,6 \text{ mc/h}$, $H=10 \text{ mCA}$, pasaj sferic liber 80 mm.

Dimensionarea stațiilor de pompare

Volumul util al bazinului de aspirație se va stabili în funcție de debitul maxim ce trebuie pompat într-un timp $t=2 \div 10$ minute, cu relația:

$$V_u = Q_{l'max} \times t (\text{m}^3)$$

În care: $Q_{l'max}$ – debitul maxim care trebuie pompat

Se alege:

$$Q_{l'max} = 1 \text{ (l/s)} \text{ și } t = 10 \text{ (minute)}$$

$$V_u = 1 \times 10 \times 60 / 1000 (\text{m}^3)$$

$$V_u = 0,60 (\text{m}^3)$$

Înălțimea utilă a volumului bazinului de aspirație se va stabili cu relația:

$$h_u = \frac{V_u}{A_0}$$

În care: A_0 – aria orizontală a bazinului de aspirație

Se recomandă ca domeniu de variație a înălțimii utile a apei din bazin să fie $h_u = 0,50 \div 1,50 \text{ m}$, pentru a nu se îngropa prea mult construcția cuvei de pompare.

$$A_0 = \frac{V_u}{h_u} (\text{m}^2)$$

Se alege:

$$h_u = 1,50 (\text{m})$$

$$A_0 = 0,6 / 1,5 (\text{m}^2)$$

$$A_0 = 0,4 (\text{m}^2)$$

Deoarece aria existentă a fosei este de 18 m^2 , mai mare decât $0,40 \text{ m}^2$ se poate folosi pentru stație de pompare.

Întocmit,
ing. Udrea Vlad