



Compartiment
Tehnic

NOTĂ INTERNĂ

Nr. Înreg. 43.836

Data: 04.12.2018

Se aprobă:
Director Tehnic
ing. Gheorghe POPA

NOTĂ CONCEPTUALĂ

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

„Înlocuire și extindere rețea apă, rețea de canalizare menajeră și SPAU cu bransament electric pe șase străzi din cartierul Episcopia Bihor, municipiul Oradea”

Prezentul obiectiv de investiții cuprinde următoarele obiecte majore:

- I. Înlocuire rețea de apă și extindere rețea de canalizare menajeră pe str. Cântărețului
- II. Extindere rețea de apă pe str. Ciucașului
- III. Înlocuire rețea de apă și extindere rețea de canalizare menajeră pe str. Dealului
- IV. Înlocuire și extindere rețea de apă și extindere rețea de canalizare menajeră pe str. Drumul Hotarului
- V. Înlocuire rețea de apă și extindere rețea de canalizare menajeră pe str. Moviliței cu CPAU și bransament electric
- VI. Extindere rețea de apă și canalizare menajeră pe str. Valea Frumoasă

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

SC Compania de Apă Oradea SA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției:

Primăria Municipiului Oradea prin S.C. Compania de Apă Oradea S.A

2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

2.1. Scurtă prezentare privind:

a) Deficiențe ale situației actuale

În cartierul Episcopia Bihor se vor moderniza străzile Cântărețului, str. Dealului, str. Moviliței, str. Drumul Hotarului, str. Ciucașului, str. Valea Frumoasă. Prin această zonă va trece drumul Express dinspre Calea Bihorului spre DN 19. În prezent unele străzi sau tronsoane de străzi nu au rețele de apă și canalizare, pe unele tronsoane există rețele vechi care trebuiesc înlocuite. Sunt mulți locuitori în zonă care nu au acces la serviciile de apă și canalizare.

b) Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții;

Prin implementarea lucrărilor de investiții propuse, locuitorii din zona mai sus menționată vor putea beneficia de servicii îmbunătățite de alimentare cu apă și de canalizare menajeră, după modernizarea străzilor nu va fi necesar desfacerea structurii drumului nou realizat din cauza unor posibile avarii sau extinderi de rețele. Toți locuitorii din zonă vor avea posibilitatea de a se racorda la rețelele de utilități.

c) Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții.

În cazul nerealizării investiției, din cauza conductelor învechite posibilitatea să apară avarii pe aceste străzi rămâne ridicată. Locuitorii și firmele de pe străzile fără rețele vor rămâne nebransați la rețelele de apă și neracordați la rețeaua de canalizare menajeră.

2.2. Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus

Nu este cazul.

2.3. Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus

Nu este cazul.

2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții

Nu este cazul.

2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Prin realizarea lucrărilor propuse se are în vedere îmbunătățirea calității serviciilor de alimentare cu apă, a canalizării menajere și pluviale a zonei.

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții, luându-se în considerare, după caz:

Standarde de cost pentru investiții similare:

-execuție rețea apă	2.205 m x 100 €/m x 4,66 Lei/€ =	1.030.000 Lei
-execuție rețea canalizare menajeră	1.550 m x 120 €/m x 4,66 Lei/€ =	870.000 Lei
-execuție cămin pompare ape uzate menajere	1x10.000€ x 4,66 Lei/€ =	47.000 Lei

Total fara TVA

1.947.000 Lei

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiție, precum și pentru elaborarea altor studii de specialitate în funcție de specificul obiectivului de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege.

Valoare estimate pentru proiectare faza SF cca 35.000 lei fără TVA.

Cheltuieli necesare pentru obținerea avizelor

Cel puțin următoarele avize:

- Agenția Pentru Protecția Mediului
- Direcția Tehnică Primăria Municipiului Oradea
- Alimentare cu energie electrica
- Telefonie,
- RCS&RDS
- Gaze naturale
- DSP
- ISU Bihor
- ABA Crișuri
- Direcția Județeană de Cultura

TOTAL COST AVIZE ESTIMATE

23.700 lei fără TVA

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate (în cazul finanțării nerambursabile se va menționa programul operațional/axa corespunzătoare, identificată)

Finanțarea obiectivului de investiții se va face din surse de finanțare legal constituite pe baza propunerilor de investiții aprobate potrivit legii.

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Terenul pe care urmează să se execute lucrările de extindere și înlocuire a rețelei de apă, de extindere a rețelei de canalizare menajeră este domeniu public al Municipiului Oradea.

5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

a) Descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Zona de amplasament pentru rețeaua de apă și rețeaua de canalizare menajeră va fi pe străzile Cântărețului, str. Dealului, str. Moviliței, str. Drumul Hotarului, str. Ciucașului, str. Valea Frumoasă din municipiul Oradea, în cartierul Episcopia Bihorului, conform planului de situație anexat.

b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Accesul se realizează dinspre strada Matei Corvin din mun. Oradea.

c) Surse de poluare existente în zonă

Poluatori casnici.

d) Particularități de relief

Zona studiată se află în județul Bihor, municipiul Oradea, este o zonă de câmpie, în apropierea pârâului Crișul Mic, la ieșirea din Oradea înspre Satu Mare, pe partea dreaptă a drumului. La studiul de fezabilitate se vor atașa ridicări topografice și raportul geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului, cu recomandările pentru fundare și consolidări.

e) Nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților

În zona studiată există rețea de apă DN 100Azbo, Dn 110PE, rețea de canalizare menajeră din PVC Dn 250mm și PVC Dn 315mm, rețea de canalizare pluvială din tub PVC Dn 315mm.

f) Existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu au fost identificate rețele edilitare care ar necesita relocare.

g) Posibile obligații de servitute

Nu este cazul.

h) Condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții

Nu este cazul.

i) Reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent

Nu este cazul.

j) Existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) Destinație și funcțiuni

Pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și a canalizării din zona studiată, se propune înlocuirea rețelei de apă pe str. Cântărețului, str. Ciucașului, str. Dealului, str. Drumul Hotarului, str. Moviliței pe o lungime totală de 1405m, extinderea rețelei de apă pe str. Drumul Hotarului și pe str. Valea Frumoasă pe o lungime totală de 800m, extinderea rețelei de canalizare menajeră pe str. Cântărețului, Str. Dealului, str. Drumul Hotarului, str. Moviliței și pe str. Valea Frumoasă pe o lungime totală de 1550m, și amplasarea unui cămin de pompare ape menajere cu bransament electric pe str. Moviliței.

b) Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate

I. Str. Cântărețului

Rețea de apă propusă

Se va înlocui rețeaua de apă existentă din azbo Dn 100 de pe str. Cântărețului, pe o lungime de cca 200m pe tronsonul dintre strada Drumul Hotarului și str. Cramei și tronsonul dintre str. Drumul Hotarului și str. Zorilor, intercalarea acestora cu rețelele de pe străzile învecinate. Pentru realizarea rețelei se va utiliza teava din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17. Bransamentele existente – în număr de minim 17 buc vor fi înlocuite cu unele noi din teava PE 100 SDR 17PN10 Dn 25-90mm. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru existent al consumatorilor.

În noduri se vor prevedea robineti de închidere, unul pe conducta existentă, celălalt pe conducta nouă. Robineții se vor monta îngropat. Pentru stingerea incendiilor se va monta un hidrant prevăzut cu robinet de concesiune în intersecția cu str. Cramei, în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI.

Rețea de canalizare menajeră

Se va extinde rețeaua de canalizare menajeră pe str. Cântărețului pe tronsonul de stradă cu imobilele nr. 5R, 5S, 5T cu tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8 minim, DN 250 mm, pe o lungime de circa 100 m. Rețeaua de canalizare proiectată va fi racordată la sistemul de canalizare din PVC Dn 250 existent pe str. Cântărețului. Racordurile de canalizare în număr de minim 7 buc vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8.

II. Str. Ciucașului

Rețea de apă propusă

Se va înlocui rețeaua de apă existentă din azbo Dn 100 de pe str. Ciucașului, pe o lungime de cca 90m pe tronsonul dinspre strada Cântărețului, și intercalarea acesteia cu rețelele de pe străzile învecinate.

Pentru realizarea rețelei se va utiliza teava din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17. Bransamentele existente – în număr de minim 2 buc vor fi înlocuite cu unele noi din teava PE 100 SDR 17PN10 Dn 25-90mm. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru existent al consumatorilor.

În noduri se vor prevedea robineti de închidere, unul pe conducta existentă, celălalt pe conducta nouă. Robineții se vor monta îngropat. Pentru stingerea incendiilor se va monta un hidrant prevăzut cu robinet de concesiune în intersecția cu str. Drumul Hotarului, în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI.

III. Str. Dealului

Rețea de apă propusă

Se va înlocui rețeaua de apă existentă din azbo Dn 100 de pe str. Dealului, pe o lungime de cca 575m pe tronsonul dintre strada Moviliței și str. Valea Frumoasă, intercalarea acesteia cu rețelele de pe străzile învecinate. Pentru realizarea rețelei se va utiliza teava din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17. Bransamentele existente – în număr de minim 63 buc vor fi înlocuite cu unele noi din teava PE 100 SDR 17PN10 Dn 25-90mm. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru existent al consumatorilor.

În noduri se vor prevedea robineti de închidere, unul pe conducta existentă, celălalt pe conducta nouă. Robineții se vor monta îngropat. Pentru stingerea incendiilor se va monta hidranți prevăzuți cu vană de concesiune în intersecția cu str. Rectorului, în dreptul imobilelor cu nr. 12, nr.38, și nr. 52, în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI.

Rețea de canalizare menajeră

Se va extinde rețeaua de canalizare menajeră pe str. Dealului pe tronsonul de stradă cuprins între str. Moviliței și str. Rectorului cu tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8 minim, Dn 315 mm pe o lungime de circa 340m. Rețeaua de canalizare proiectată va fi racordată la sistemul de canalizare din PVC Dn 315 existent pe str. Dealului. Racordurile de canalizare în număr de minim 26 buc vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8.

IV. Str. Drumul Hotarului **Rețea de apă propusă**

Se va înlocui rețeaua de apă existentă din azbo Dn 100 de pe str. Drumul Hotarului, pe o lungime de cca 450m pe tronsonul dintre strada Rectorului și str. Cântărețului și se va extinde rețeaua de apă de pe str. Drumul Hotarului pe un tronson de cca. 450 m lungime, începând de la imobilul cu nr. 23 până după viitorul sens giratoriu, intercalarea rețelelor noi cu rețelele din PE existente și cu rețelele de pe străzile învecinate. Pentru realizarea rețelei se va utiliza teava din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17. Bransamentele existente – în număr de minim 38 buc vor fi înlocuite cu unele noi din teava PE 100 SDR 17PN10 Dn 25-90mm. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru existent al consumatorilor.

Bransamentele aferente extinderii rețelei de apă pe strada Drumul Hotarului în număr de cca. 26 buc. se vor proiecta pentru imobilele cu construcții existente ca “ansamblu bransament”.

Rețea de canalizare menajeră

Se va extinde rețeaua de canalizare menajeră pe str. Drumul Hotarului pe un tronson de cca. 450 m lungime, începând de la imobilul cu nr. 23 până după viitorul sens giratoriu de pe această stradă cu tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8 minim, Dn 315 mm. Rețeaua de canalizare proiectată va fi racordată la sistemul de canalizare din PVC Dn 315 existent pe str. Drumul Hotarului. Racordurile de canalizare în număr de cca. 26 buc vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8.

V. Str. Moviliței **Rețea de apă propusă**

Se va înlocui rețeaua de apă existentă din azbo Dn 100 de pe str. Moviliței, pe o lungime de cca 90m pe tronsonul dintre strada Matei Corvin și str. Dealului, intercalarea acesteia cu rețelele de pe străzile învecinate. Pentru realizarea rețelei se va utiliza teava din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17. Bransamentele existente – în număr de minim 8 buc vor fi înlocuite cu unele noi din teava PE 100 SDR 17PN10 Dn 25-90mm. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru existent al consumatorilor.

În noduri se vor prevedea robineti de închidere, unul pe conducta existentă, celălalt pe conducta nouă. Robineții se vor monta îngropat. Pentru stingerea incendiilor se va monta hidranți prevăzuți cu vană de concesiune, după caz, în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI.

Rețea de canalizare menajeră

Se va extinde rețeaua de canalizare menajeră pe str. Moviliței pe tronsonul dintre str. Matei Corvin și str. Dealului pe o lungime de cca. 130m și pe tronsonul paralel cu pâraul Crișul Mic pe o lungime de cca. 180m cu tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8 minim. Pe acest tronson paralel cu pâraul se va prevedea un cămin de pompare ape uzate, cu refulare în rețeaua Dn 315 mm din PVC de pe str. Dealului, capătul dinspre str. Matei Corvin. Racordurile de canalizare în număr de minim 16 buc vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8.

VI. Str. Valea Frumoasă **Rețea de apă propusă**

Se va extinde rețeaua de apă de pe str. Valea Frumoasă pe un tronson de cca. 350 m lungime, începând de la imobilul cu nr. 28 până la imobilul cu nr. 68. Pentru realizarea rețelei se va utiliza țevă din PEID 100, cu diametrul Dn 110 mm, pentru presiunea de 10 bari, SDR 17.

În noduri se vor prevedea robineti de închidere, unul pe conducta existentă, celălalt pe conducta nouă. Robineții se vor monta îngropat. Pentru stingerea incendiilor se va monta hidranți prevăzuți cu vană de concesiune în intersecția cu str. Rectorului, în dreptul imobilelor cu nr. 12, nr.38, și nr. 52, în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI.

Rețea de canalizare menajeră

Se va extinde rețeaua de canalizare menajeră pe str. Drumul Hotarului pe un tronson de cca. 350 m lungime, începând de la imobilul cu nr. 28 până la imobilul cu nr. 68 cu tub de material plastic (PE,PP,

PVC) SN8 minim, Dn 250 mm. Rețeaua de canalizare proiectată va fi racordată la sistemul de canalizare din PVC Dn 250 existent pe str. Valea Frumoasă. Racordurile de canalizare vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8.

Cerinte generale pentru rețelele de apă

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat, cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Se vor prevedea vane de linie la intersecții, noduri și la schimbări de direcție. Vanele vor fi de tip robinet corp oval pn 10 cu tija de manevră realizată din secțiune plină protejată cu cutie și tub de protecție. Rețelele se vor îngloba în sistemul inelar de distribuție al apei existent, inclusiv refacerea legăturilor cu străzile laterale. Se va specifica tehnologia de execuție și modul de intercalare a rețelilor noi cu cele vechi (pentru fiecare nod și cămin în parte).

Capacul de protecție al tije de manevra a vanelor și a robinetelor de concesiune, aferente rețelei va fi realizat din material compozit și încastrat într-o placă de beton de minim 40 x 40 cm, prevăzut cu guler pentru asfaltare.

Branșamentele aferente rețelei de apă se vor proiecta pentru imobilele cu construcții existente ca "ansamblu branșament", care va cuprinde: colier de branșare prin electrofuziune, robinet de concesiune cu tija de manevra din material plin, țevă de PE100 SDR 17 PN10 și robinet de trecere amonte de contor. La imobilele unde nu există construcții se vor executa branșamente nefinalizate (cu robinet de concesiune) cu dop la limita de proprietate. Zona de amplasament pentru căminele de branșament va fi cât mai aproape de limita de proprietate. Căminele de branșament vor fi din polietilenă termoizolante, având Dn min. 1000mm, etanș la apa freatică și vor fi echipate cu o buclă de măsură. În cazul căminelor amplasate pe carosabil sau în dreptul intrărilor auto peste capacul din polietilenă termoizolant se vor poza rame din fontă cu capac din material compozit încastrat în placă de beton armat. Rama din fontă cu capacul din material compozit va fi carosabil pentru trafic greu (40 to). În jurul căminului se va monta un inel de beton armat având $\text{Øint.} = \text{Øext.}$ cămin, iar grosimea inelului va fi de min 10cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutură compactat din jurul căminului, iar pe acesta va sprijini placa din beton cu rama și capacul din material compozit. Inelul va juca rolul de sprijinire a plăcii de beton armat și de reglare a nivelului acesteia în funcție de cota trotuarului.

În cazul căminelor amplasate pe carosabil sau în dreptul intrărilor auto peste capacul din polietilenă termoizolant se vor poza rame din fontă cu capac din material compozit încastrat în placă de beton armat. Rama din fontă cu capacul din material compozit va fi carosabil pentru trafic greu (40 to). În jurul căminului se va monta un inel de beton armat având $\text{Øint.} = \text{Øext.}$ cămin, iar grosimea inelului va fi de min 10cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutură compactat din jurul căminului, iar pe acesta va sprijini placa din beton cu rama și capacul din material compozit. Inelul va juca rolul de sprijinire a plăcii de beton armat și de reglare a nivelului acesteia în funcție de cota trotuarului.

Hidranții se vor prevedea în conformitate cu normativul în vigoare și cu aprobarea PSI. Vor fi prevăzuți hidranți supraterani cu vană de protecție, pozați în spațiul verde sau la marginea trotuarului, se vor monta plăcuțe de identificare pentru: hidranți, vane îngropate, rețele.

Documentația de execuție se va preda pe suport de hârtie și suport magnetic.

Lista de cantități privind procurarea materialelor va preciza toate elementele componente ale ansamblului finit precum și materialele mărunte necesare îmbinărilor (flanșe, adaptoare, garnituri, șuruburi, piulițe, suduri).

Condiții generale pentru rețelele de canalizare menajeră

Se vor face măsurători topografice, pentru determinarea profilelor longitudinale. Căminele nou proiectate vor fi din material plastic (PE,PP, PVC) prevăzute cu scări de acces fixate de structura căminului la adâncimi mai mari de 1m. Capacele căminelor vor fi carosabile D 400 din material compozit pentru trafic intens, 40 to, cu găuri de aerisire, cu sistem antifurt (balama și cheie), rama capacului va fi din fontă încastrată în placă de beton armată cu grosimea de 20cm. Între ramă și placa de beton în care este încastrată se va lăsa o degajare, după caz, pentru turnarea covorului de asfalt.

Adâncimea de pozare a căminelor de vizitare este în funcție de adâncimea de pozare a conductelor de canalizare.

Racordurile de canalizare vor fi din tub de material plastic (PE,PP, PVC) SN8. Acestea se vor proiecta ca "ansamblu racord", care va cuprinde: (piese de îmbinare prefabricate care asigură etanșitatea 100% cu rețeaua nou proiectată, țevă de material plastic (PE,PP, PVC) Dn 160 SN8, cămin de racord la limită de proprietate din material plastic (PE,PP, PVC) DN 315) amplasat în trotuar cu rama și capac carosabil pentru trafic ușor/greu. La imobilele unde nu există construcții, din căminul de racord se va face o ieșire cu un stuț cu dop până la limita de proprietate

Racordurile de canalizare propuse, vor fi identificate în mod obligatoriu în teren de către proiectant împreună cu un reprezentant al sectorului canalizare.

Condiții generale pentru Cămin de pompare ape uzate menajere și bransament electric pe str. Movilitei, cartierul Episcopia Bihor

Căminul de pompare ape uzate menajere se va amplasa pe str. Movilitei, în zona cea mai joasă a străzii, care va refula apele uzate în rețeaua de canalizare existentă din intersecția str. Movilitei cu str. Ogorului.

Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate pentru stațiile de pompare ape uzate menajere

Se vor face măsurători topografice, pentru determinarea profilelor longitudinale cu scopul stabilirii punctului de descărcare a rețelei nou proiectată.

Proiectul va cuprinde detalii privind căminul de pompare. Toate echipamentele electrice și de control vor fi montate pe un panou electric.

Tabloul de comandă și automatizare să fie produs de producătorul pompelor, trebuie să fie echipat cu PLC cu posibilitatea de alocare a unei adrese IP (adresa internet)

Proiectul va cuprinde și bransamentul electric al Stațiilor de Pompare pe baza fișei de soluții, împământarea și protecția la descărcări electrice pe alimentare.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- stație de pompare cu n pompe active și o pompa de rezervă
- stație de pompare echipată cu tablou electric de automatizare.

Căminul de pompare va fi livrat cu instalații electrice complete (cablaj, tablou electric, instalații de automatizare).

Montajul stației de pompare presupune toate lucrările necesare, amplasării pe poziție – la cota, cu toate racordurile aferente necesare integrării în rețeaua de canalizare pluvială existentă în zona, inclusiv racordul tabloului de comandă, la rețeaua electrică a furnizorului, pe baza fișei de soluție, racordul tabloului de comandă la BPM împreună cu instalația de împământare necesară.

Fișa de soluție va fi obținută de proiectant pe baza chestionarului energetic, fișa care va sta la baza proiectului tehnic de racordare ce urmează să fie realizat și implementat odată cu investiția de către executant în momentul contractării execuției lucrărilor.

Tabloul de automatizare a Stației de pompare va fi protejat împotriva efracției și a accesului neautorizat.

Aceasta va descărca apele uzate prin intermediul unei conducte de refulare, în rețelele de canalizare existente, conform planurilor de situație anexate.

Conducta de refulare nou proiectată va fi executată din țeava de polietilenă PE100 SDR 17, PN 10, pozată îngropat în pat de nisip.

Vanele și clapetii aferenți refulării stației de pompare se vor monta distinct într-un cămin de vane în exteriorul chesonului, fără să fie poziționate pe verticală.

Se va cuprinde și un sistem de scoatere a pompelor din instalație.

Se va executa și montaj scara de coborâre în cheson cu protecție la caderea pe spate.

Se va executa și montaj gratar tip galeata pt.reținerea rezidurilor pe conducta de intrare a apei în cheson.

Amonte stației de pompare se va prevedea un camin cu vana de închidere pentru izolarea stației.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat, cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul. În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zonă, a instalațiilor subterane întâlmite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circulă în zonă.

Caracteristici Tehnice ale caminului de pompare

Caminul de pompare va fi circular, tip cheson, prefabricat cu un singur compartiment, dotată cu (n+1) electropompe submersibile.

Electropompele mai sus menționate vor fi livrate cu următoarele accesorii pentru montaj:

- ❖ 15 m cablu electric de forță și comanda + cablu de control pentru electropompe
- ❖ Senzor de pătrundere a apei în camera statorică;
- ❖ Sensori/traductori de nivel (minim/maxim/avarie);
- ❖ Cot refulare;
- ❖ Set montaj;
- ❖ Brida ghidaj;
- ❖ Lanț;
- ❖ Set montaj brida.

Caracteristici mecanice

- ❖ Electropompele lucrează complet imersate (submersibile);
- ❖ Adâncimea maximă de imersie este de 20 m.
- ❖ Electropompele sunt ușor de manevrat, fiecare culisează rapid pe doua bare de ghidare.
- ❖ Lichidul pompat: apa uzată cu suspensii solide.
- ❖ Materiale: piese turnate (carcasa pompa, carcasa motor, piese hidraulice) din fonta – GLJ – 250 EN 1561
 - ◀ arbore: oțel inox – X17CrNi16-2QT800 – EN 10088-3
 - ◀ organe de asamblare: oțel inox – X2CrNiMo 17-12-3 – EN 10088-2
 - ◀ rotor: fontă înalt aliată prin metoda inducției - GLJ – 250 EN 1561
 - ◀ inele "O" : cauciuc nitrilic – NBR – 700 IRH
- ❖ Densitatea lichidului vehiculat este de 1100 kg / m³.
- ❖ Presiunea maximă admisă este de 0,5 Mpa.
- ❖ PH-ul lichidului pompat este de 5,5 ÷ 14.
- ❖ Electropompa este prevăzută cu etanșare tip cartuș (2 etanșări mecanice din carbură de tungsten/carbură de tungsten – materiale foarte rezistente la abraziune) integrate într-un ansamblu ceea ce conduce la fiabilitate ridicată deoarece etanșarea nu poate fi montată greșit iar fețele active ale etanșării sunt permanent protejate.
- ❖ Rotorul este semi-deschis cu muchii tăietoare și autocurățire cu eficiență ridicată special construit pentru vehicularea apelor uzate menajere cu particule solide și pentru a preveni blocajul.
- ❖ Sistemul de lagăruire este format dintr-un lagăr superior și un lagăr inferior, iar rulmenții utilizați sunt capsulați, tip SKF, lubrefiați pe viață de furnizor, viața calculată de minimum 50.000 ore de funcționare când pompa lucrează în condiții normale specificate în cartea tehnică – fiabilitate ridicată deoarece nu pot pătrunde impurități nici la montaj, nici la inspecțiile periodice de întreținere.
- ❖ Subansamblul arbore+rotor electric+rotor pompa se echilibrează atât static cât și dinamic, echilibrarea dinamică făcându-se în mediu lichid.
- ❖ Electropompele sunt prevăzute cu un sistem intern de răcire (agent de răcire mono propilen glycol) : nu prezintă riscul înfundării și face posibilă utilizarea în siguranță a frecvenței variabile de alimentare (VFD)
- ❖ Protecție: piesele statice care vin în contact cu lichidul vehiculat pe traseul de aspirație sunt protejate cu grund (conform standard MO 722.61), electropompa se protejează cu vopsea pe bază de ulei vegetal de culoare gri în conformitate cu standardul MO 726.10.

Caracteristici electrice

- ❖ Electromotorul trifazat asincron, special realizat pentru funcționarea imersată sau uscată (după caz).
- ❖ Motorul electric poate funcționa continuu sau discontinuu cu un număr de până la 10 porniri pe ora.
- ❖ Izolație clasa H conform normelor Europene IEC 85, ceea ce înseamnă ca bobinajul statoric poate rezista până la temperatura de 180 °C (temperatura de declanșare 140 °C).
- ❖ Bobinajul statoric este protejat prin impregnarea cu rășina cu tehnologia prin picurare în locul celei prin imersare în lac – tehnologia prin picurare asigură o mai bună izolare și elimină riscul bulelor de aer.
- ❖ Protecție IP 68.
- ❖ Realizat și proiectat să funcționeze la o variație a tensiunii de $\pm 5\%$ și la un dezechilibru de faze de până la 2%.
- ❖ Răcirea motorului electric se realizează prin intermediul sistemului intern de răcire, eliminându-se riscurile blocajului, sistemul de răcire nefiind în contact cu mediul pompat.

Cablul electric :

- ❖ este realizat în mod special pentru condiții de imersie și este produs în conformitate cu Normele Europene;
- ❖ este protejat cu un înveliș de cauciuc cloropren;
- ❖ prin construcția sa include și cablul de control;
- ❖ rezistă la o temperatură maximă accidentală de 70 °C;

Tablou electric și de automatizare

Tabloul are două regimuri de lucru :

- ❖ manual
- ❖ automat

În regim automat electropompa este oprită dacă :

- ❖ se îndeplinește una din condițiile de oprire programată pentru senzorii sau traductorii conectați;
- ❖ electropompele vor funcționa după un traductor de nivel hidrostatic
- ❖ unul sau mai mulți parametrii electrice de lucru nu se mai încadrează în domeniul nominal;
- ❖ a expirat timpul de lucru programat;

În acest regim de lucru se asigură un număr de reporniri automate specific fiecărei avarii sau opriri tehnologice. De asemenea la îndeplinirea condițiilor de pornire pentru senzori sau traductori electropompa repornește.

In regim de lucru manual:

- electropompele vor funcționa după regulatori analogici (4 bucati) și nu vor fi comandate de PLC (în cazul în care din diferite motive PLC-ul nu este funcțional).
- Regulatorii analogici vor stabili următorul regim de lucru: un regulator va stabili oprirea electropompelor pe nivelul de minim , un regulator care comanda intrarea în lucru a unei electropompe la un nivel prestabilit, un regulator care comanda intrarea în lucru a electropompei de rezerva în sprijinul electropompei care se afla deja în lucru la nivelele la care electropompa în lucru nu mai face față ,un regulator de semnalizare a nivelului maxim în cheson .
- tabloul asigură toate funcțiile enumerate; deosebirea celor două regimuri este dată tot de funcția de automatizare care poate fi rezumată astfel : în momentul trecerii selectorului pe regim manual, dacă toți parametrii se încadrează în domeniile nominale, electropompa este pornită de îndată (nu se ține seama de perioadele temporare de funcționare programate). În acest regim de lucru, tabloul nu realizează automat nici o repornire (chiar dacă între timp a intervenit o cădere de tensiune). În acest regim de lucru, tabloul realizează automat repornirile electropompelor după regulatorii de nivel analogici.

Funcții și protecții asigurate :

- ❖ echipat pentru posibilitatea transmiterii de date prin fibră optică.
- ❖ echipat cu panou de comanda tactil pentru a se putea modifica parametrii si local;
- ❖ protecție la scurtcircuit;
- ❖ protecție la supratensiune;
- ❖ protecție la subtensiune;
- ❖ protecție la succesiunea incorectă a fazelor;
- ❖ protecție dezechilibru de faze;
- ❖ protecție la supracurent;
- ❖ protecție la subcurent;
- ❖ protecție la lipsa apă;
- ❖ pornirea în cascadă funcție de nivelul apei în bazin;
- ❖ alternarea funcționării pompelor prin intermediul unui modul de rotire comandat de un automat programabil;

De asemenea tabloul de automatizare urmărește în permanență prin intermediul senzorilor de temperatură și senzorului de pătrundere a apei în camera statorică parametrii de stare ai motorului. În cazul în care unul din acești parametri nu se încadrează în prescripțiile nominale, electropompa este decuplată automat.

Semnalizări :

Să semnalizeze optic prin :

- ❖ lampă roșie – orice oprire din cauza unei avarii(pentru fiecare pompa in parte);
- ❖ lampi verzi – modul de funcționare în regim manual sau automat;
- ❖ lampi verzi – starea de funcționare a pompelor in regim manual sau automat(pentru fiecare pompa in parte);
- ❖ lampi verzi – semnalizarea existentei alimentarii fiecarei faze;

Notă: Sistemul de fixare a pompelor pe radierul chesonului va respecta la montaj de cota minimă de aspirație stabilită de furnizorul acestora.

Tabloul de electric de automatizare va fi prevazut cu un circuit separat de prize la 240V (minim 3 bucati) , un circuit separat de prize(minim 2 bucati) la 24V tensiune alternativa pentru asigurarea iluminatului in cheson si iluminat la interiorul tabloului electric de automatizare.

Integrarea în sistemul SCADA existent în Stația de Epurare

Statia de pompare va fi dotata cu echipament de monitorizare si transmitere date, prin sistem SCADA, inclusiv lucrarile si modificarile necesare pentru integrarea in sistemul existent la Dispecceratul Statiei de Epurare Oradea. In vederea pozarii fibrei optice de la rețeaua stradala RDS la tabloul de automatizare, se va monta concomitent cu bransamentul electric un tub de protectie Dn 32 PE-HD prevazut cu un fir de tragere, intre stalpul de racord si tabloul de automatizare.

- ❖ **Avand in vedere că sistemul SCADA aflat în exploatare este realizat pe sistem VISUAL DESIGNER V7.1 cu transmisie de date pe protocoalele : TCP/IP (MODBUS) PORT 502 ;OPC D.A. ;TCP/IP SIMENS PORT 102. Pentru integrarea în SCADA existent este necesar ca noile echipamente (automate programeabile) să fie compatibile cu echipamentele si aplicatiile în funcțiune.**

Funcții principale ale programului de monitorizare și comandă :

I. Avertizarea dispecceratului în cazul detectării unei situații improprii de funcționare sau a unei efracții

Situațiile improprii de funcționare sesizate de echipamentele de protecție si comandă corespunzătoare echipamentelor ce echipeaza SP sunt transmise la Dispeccerat. Tipii de avarii detectați sunt afișați și apoi stocați împreună cu data și ora la care s-au produs. Activarea senzorilor de efracție se interpretează tot ca o avarie și dispecceratul este informat instantaneu.

II. Inspecția parametrilor funcționali ai echipamentelor

La comanda dispecerului sau în regim de supraveghere automată stația de dispecerat urmărește marimile fizice achiziționate de către echipamentele de protecție și comanda. Datele sunt afișate pe ecranul din Dispecerat și memorate. În acest fel pot fi utilizate în vederea generării unor rapoarte funcționale.

III. Reactualizarea automată a bazelor de date și generarea de rapoarte

Toate avariile recepționate, parametrii tehnologici achiziționați și datele de configurare corespunzătoare echipamentelor de comandă și protecție sau achiziție sunt memorate în baza de date ce pot fi ușor accesate. Pe baza informațiilor stocate se pot genera rapoarte individuale sau globale privind avariile survenite într-un anumit interval de timp sau a marimilor fizice achiziționate.

IV. Controlul echipamentelor de protecție comandă și achiziție de la camera de Dispecerat

De la punctul de dispecerizare pot fi citiți și modificați toți parametrii cu care au fost configurate echipamentele de protecție, comandă și achiziție instalate. De asemenea tot de la Dispecerat pot fi oprite sau pornite echipamentele din dotare.

Lucrări necesare în Dispeceratul din Stația de Epurare:

Proiectantul va descrie în memoriul tehnic fazele și etapele necesare implementării sistemului SCADA și cuantificarea valorică a acestuia în devizul general.

Notă: - Executantul lucrării de investiție va cuprinde interconectarea cu fibra optică în punctul de legătură pe soluția transmisă de RDS și acceptată de CAO.

Proiectantul va solicita Avizul tehnic de racordare (ATR) inclusiv Fișa de soluție pentru alimentarea cu energie electrică a Stației de pompare.

Rețeaua de canalizare pluvială de pe aceste străzi nu face parte din acest proiect, Primăria municipiului Oradea le va realiza odată cu modernizarea străzilor.

În perioada execuției lucrărilor se va asigura funcționarea rețelelor existente la parametrii normali.

Etape și obligații de îndeplinit din partea prestatorului:

- Întocmirea Temei de proiectare (TP) potrivit prevederilor HG nr. 907/2016
- Avizarea Temei de proiectare în Comisia tehnică a CAO
- Întocmirea SF potrivit prevederilor HG nr. 907/2016
- Obținerea Certificatului de Urbanism;
- Întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizelor aferente Certificatului de Urbanism, după caz și a documentațiilor de expropriere necesare;
- După obținerea CU, independent de avizele solicitate în CU se va întocmi documentația necesară obținerii avizului de la Compania Națională Apele Române și I. S. U. Bihor
- Avizarea fazei SF în Comisia tehnică a CAO
- Aprobarea fazei SF în Consiliul Local al municipiului Oradea
- Întocmirea documentațiilor pentru obținerea tuturor avizelor necesare, obținerea avizelor de coexistență de către prestator în numele CAO, pe baza documentațiilor elaborate de prestator, și predarea către beneficiar a avizelor obținute.

Se va întocmi inclusiv documentația de scoatere din funcțiune și casare a rețelelor existente (la obiectele în care se propune înlocuirea rețelelor).

Proiectantul va cuprinde specificațiile tehnice pentru toate armaturile, fittingurile și cuplajele din instalații care vor avea obligatoriu cel puțin aceleași specificații tehnice cu cele ale conductei.

Documentația de proiectare se va structura pe cele șase obiecte conform pct. 1.1

Contravaloarea Certificatului de Urbanism și contravaloarea obținerii avizelor necesare conform legislației în vigoare va fi suportată de către prestatorul de servicii în numele beneficiarului din valoarea contractată.

Se va cuprinde în deviz atât contravaloarea testelor și probelor prevăzute atât de normative cât și cele impuse de firma producătoare, și inspecția video a rețelelor de canalizare nou executate.

Devizul general va cuprinde inclusiv toate taxele aferente la preturi actualizate. La capitolul diverse și neprevăzute se va prevedea un procent de 10% din valoarea investiției.

Persoane de contact: ing. Eduard HANDRA 0728 856 837 Șef Secție Rețea Apă
ing. Stefan ZETOCHA 0728 856 851 Șef Sector Canal

Prestatorul va face dovada certificatului de atestare în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, conform Ordinul nr. 377/2014.

Modul de elaborare a documentațiilor pe etape de proiectare:

Tema proiectare: -2 exemplare pe suport de hartie

-1 exemplar electronic scanat (cu semnături)

Studiu de fezabilitate: -3 exemplare pe suport de hartie, inclusiv analiza cost-beneficiu, studiu geotehnic și alte studii de specialitate după caz, conform HG 907/2017

-1 exemplar electronic scanat (cu semnături)

-1 exemplar electronic editabil pentru partea scrisă

Ridicări topografice: -1 exemplar pe suport magnetic sub forma de fișiere Autocad (dxf.) sau Microstațion (dgn).

CU și toate avizele necesare obținerii Autorizației de Construire, în original.

Oferta financiară va fi detaliată pe capitole de activități după cum urmează:

A. Întocmire Tema Proiectare + Întocmire SF

B. Întocmire documentației pentru avize și obținerea tuturor avizelor

Centralizator valoric al ofertelor pe capitole de activități

Nr. crt.	Activități	Valoarea lei fără TVA	Durata zile
0	1	2	3
1	Întocmire Tema Proiectare+SF		Max. 60 zile calendaristice de la data obținerii ultimului aviz
2	Întocmire documentație pentru CU + obținere CU + întocmire documentației pentru avize + obținere avize (inclusiv ATR), inclusiv contravaloarea acestora		Max 30 zile calendaristice de la obținerea CU
	TOTAL proiectare, faza SF		

c) Durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse.

Durata minimă de funcționare a rețelei de apă conform destinației este de 36 ani, durata minimă de funcționare a rețelei de canalizare pluvială conform destinației este de 50 ani.

d) Nevoi/solicitări funcționale specifice

Nu este cazul.

7. Justificarea necesității elaborării, după caz, a:

- **Studiului de fezabilitate**, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții:

-Nu este cazul.

- **Expertizei tehnice** și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente:

-Nu este cazul.

-Studiului de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate:
-Nu este cazul.

Compartiment Tehnic
ing. Radu CIURSAȘ



Secție Rețele Apă
ing. Eduard HANDRA

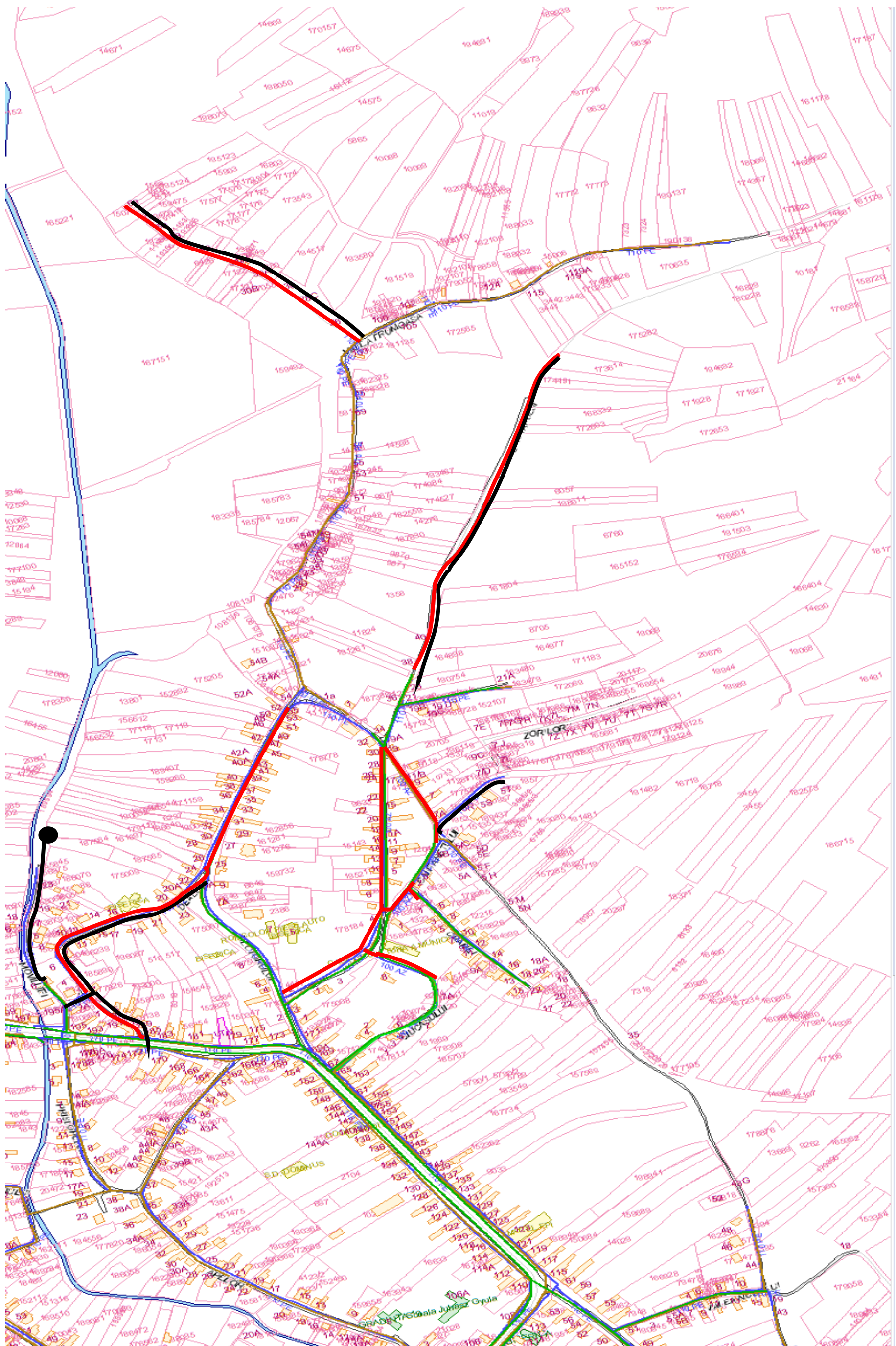


Întocmit
ing. Attila CSONTOS



Sector Canal
ing. Ștefan ZETOCHEA





- Camin pompare ape uzate menajere
- Traseu extindere retea canalizare menajera
- Traseu extindere si inlocuire retele de apa