



ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR



CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

**privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate scenariul 1 recomandat de proiectant pentru obiectivul de investiție:
„Înlocuire rețea de apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”**

Analizând Referatul de aprobare al primarului, în calitate de inițiator, înregistrat cu numărul 299757 din 29.08.2022 și Raportul de specialitate nr. 299764 din 29.08.2022, întocmit de către Direcția Tehnică-Compartimentul Documentații Tehnico Economice prin care, propune Consiliului Local al Municipiului Oradea în baza documentației depuse de către S.C. Compania de Apă Oradea S.A., aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate scenariul 1 recomandat de proiectant pentru obiectivul de investiție: „Înlocuire rețea de apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”;

În temeiul prevederilor următoarelor acte normative:

- Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizată;

Văzând proiectul de hotărâre și avizul consultativ al Comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În baza prevederilor art. 129 alin. (2), lit. b), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), art. 139 alin.(3), lit. a) și art. 196 alin.(1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici rezultați din studiu de fezabilitate scenariul 1 recomandat de proiectant pentru obiectivul de investiție: „Înlocuire rețea de apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre, astfel:

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite.....Primarul municipiului Oradea

Beneficiar :municipiul Oradea prin S.C. Compania de Apă Oradea S.A.

Indicatori maximi

- Valoarea totală a investiției: **7.019.010,70 lei inclusiv TVA**
- Din care C+M: **5.798.934,17 lei inclusiv TVA**

Eșalonarea investiției (INV/C+M) inclusiv TVA;

Anul 1: 7.019.010,70 lei / 5.798.934,17 lei

Indicatori minimali

Capacități	Cantitate
Rețea apă str. Barbu Stefanescu Delavrancea	
- Rețea de apă polietilenă PE100 SDR17, PN10 Dn 110 mm - Branșamente apă	465,00 ml 51 buc.
Rețea canalizare menajeră	
- Rețea canalizare menajeră cu tub de material plastic Dn 315 , PP, SN8 - Racorduri canalizare menajeră - Cămin de canalizare	437,00 ml 51 buc. 11 buc.
Rețea canalizare pluvială	
- Rețea canalizare pluvială cu tub de material plastic Dn 400 PP, SN 8 - Racorduri canalizare pluvială - Cămin de canalizare pluvială - Guri de scurgere	442,00 ml 51 buc. 12 buc. 26 buc.

Durata de realizare a investiției;

- 7 luni, din care durata de execuție a lucrărilor de construcții 4 luni;

Finanțarea investiției: finanțarea obiectivului de investiții se va realiza din bugetul local al municipiului Oradea sau din alte surse legal constituite conform programului de investiții al SC Compania de Apă aprobat conform legii.

Art. 2. Ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcției Tehnice și S.C. Compania de Apă Oradea S.A.

Art.3. Prezenta Hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Bihor;
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice;
- Direcția Economică prin grija Direcției Tehnice - Compartimentul Documentații Tehnico - Economice;
- SC Compania de Apă Oradea SA prin grija Direcției Tehnice - Compartimentul Documentații Tehnico Economice;
- Se publică în Monitorul Oficial Local al Municipiului Oradea.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Calapod Flavius-Marian

Oradea, 29 septembrie 2022
Nr. 784

Hotărârea a fost adoptată cu 26 de voturi „pentru”

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei



S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Tel centrala: 004 0259 436 909

Tel secretariat: 004 0259 435 051

Fax : 004 0259 432 576

CUI: RO 54760

J 05 / 14 / 28. 05. 1991



Cont : RO41BRDE050SV03433450500

Capital social : 12.000.800 RON

E-mail: apaoradea@apaoradea.ro

Website: <http://www.apaoradea.ro>

ROMÂNIA, BIHOR, ORADEA 410202, STR. DUILIU ZAMFIRESCU NR. 3

STUDIU DE FEZABILITATE

„Înlocuire rețea apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea” din municipiul Oradea



Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Proiectant: S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

A. FOAIE DE CAPĂT

Investiția:

**„Înlocuire rețea apă, rețea canalizare menajeră și
pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea” din
municipiul Oradea**

Beneficiar:

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Faza de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE

Nr. proiect:

NR. PROIECT 19/2022

Proiectant:

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

Sef proiect:

ing. Ovidiu Ciuclea

Proiectat:

ing. Ianko Zetocha

B. LISTĂ DE SEMNĂTURI

Sef proiect:

ing. Ovidiu Ciuclea

Proiectat:

ing. Ianko Zetocha

ing. Alexandru Drimbău

C. BORDEROU

A. FOAIE DE CAPĂT	2
B. LISTĂ DE SEMNĂTURI	3
C. BORDEROU	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
Ordonator principal de credite/investitor	6
1.2. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	6
1.3. Beneficiarul investiției	6
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	6
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții ²⁾	8
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	8
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:9	
3.3. Costurile estimative ale investiției:	12
Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	12
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	12
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	13
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	13
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	13
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	13
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:.....	13
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	14
-Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	14
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.	14
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	14
4.7. Analiza economică ³⁾ , inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	14
4.8. Analiza de senzitivitate ³⁾	14
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	14
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	15
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	15
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	16
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	16
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	19
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.....	20

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.	20
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	20
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	20
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege..	21
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	21
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	21
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	21
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	21
7. Implementarea investiției	21
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	21
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	21
7.3. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	22
8. Concluzii și recomandări.....	22
D. CAPITOLUL B : Piese desenate.....	22

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

*„Înlocuire rețea apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe str. Barbu Ștefănescu
Delavrancea” din municipiul Oradea*

Ordonator principal de credite/investitor

1.2. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

S.C. Compania de apă Oradea S.A.

Adresă: str. D. Zamfirescu nr. 3, Oradea

Tel: 0259/436.909,

Fax: 0259/432.576

1.3. Beneficiarul investiției

S.C. Compania de apă Oradea S.A.

Adresă: str. D. Zamfirescu nr. 3, Oradea

Tel: 0259/436.909,

Fax: 0259/432.576

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. Compania de apă Oradea S.A.

Adresă: str. D. Zamfirescu nr. 3, Oradea

Tel: 0259/436.909,

Fax: 0259/432.576

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

Oradea este un important centru istoric-cultural, primul centru al umanismului din Transilvania, situat la numai 13 km de granița de vest a României, municipiul Oradea, reședința administrativă a județului Bihor, ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații, aflat la o distanță sensibil egală de capitalele regiunii: București (651km), Viena (518km), Budapesta (248km), Praga (676km).

Latitudinea nordică de 47° 03' și longitudinea estică de 21°55' plasează Oradea pe cursul Crișului Repede într-o zonă deluroasă aflată în prelungirea Munților Apuseni.

La altitudinea medie de 126 m deasupra nivelului mării, Oradea se găsește la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișană, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei, Dealurile Gepișului) către cel de câmpie.

În prezent, pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea există rețea de distribuție a apei potabile din Fontă, cu Dn 100 mm și din Azbociment, cu Dn 100 mm. Rețele existente sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe această stradă sunt branșate la rețeaua de alimentare cu apă.

Pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea există, de asemenea, și rețea de canalizare menajeră, din beton, cu secțiune ovală, cu dimensiunile 30/45 cm, respectiv rețea de canalizare meteorică, din beton, de secțiune circulară, cu Dn 300 mm. Rețelele existente sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe acest tronson sunt racordate la rețeaua de canalizare menajeră.

Natura carosabilului - asfalt.

2.1. Concluziile studiului de preferezabilitate (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 această investiție nu a fost întocmit un studiu de preferezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

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

S.C. Compania de Apă Oradea SA, cu sediul în Oradea str. Duiliu Zamfirescu nr. 3, cu un capital social de 12.000.800 lei își desfășoară activitatea în baza Legii 31/1990 republicată privind societățile comerciale, a Legii 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, a Legii 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare și OUG 13/2008 privind modificarea și completarea Legii nr. 51/2006 și a Legii 241/2006.

Începând cu data de 01.07.2009 Compania este operator regional, 8 comune din Zona Metropolitană devenind acționari.

Operatorul de servicii deține **licență de operare clasa 2** nr. 3551 din 21.01.2016 pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în aria bazinului hidrografic Crișul Repede (potrivit Ordinului nr. 22/21.01.2016, emis de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice).

S.C. Compania de Apă Oradea SA deține certificate SRAC și IQ NET pentru:

- sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2008
- sistemul de management de mediu conform SR EN ISO 14001:2005
- sistemul de management de sănătate și securitate ocupațională conform OHSAS 18001:2007.

Aceste certificate pentru Sistemul de Management Integrat reprezintă garanția pentru desfășurarea întregii activități conform cerințelor de calitate, de mediu, de sănătate și securitate ocupațională respectând standardele recunoscute în domeniu.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din Municipiul Oradea există rețea de distribuție a apei potabile din Fontă, cu Dn 100 mm și din Azbociment, cu Dn 100 mm. Rețele existente sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe aceste străzi sunt branșate la rețeaua de alimentare cu apă.

Pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea există rețea de canalizare menajeră din beton, de secțiune ovoidă, cu dimensiunile 30/45 cm și din beton, de secțiune circulară, cu Dn 300 mm, respectiv o rețea de canalizare pluvială din beton, formată din trei tronsoane: două tronsoane de secțiune circulară, cu Dn 300 mm, respectiv un tronson de secțiune ovoidală, cu dimensiunile 30/45 cm. Rețelele existente sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe acest tronson sunt racordate la rețeaua de canalizare menajeră.

Natura carosabilului - asfalt.

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

Conform Anexa 1- Analiza Cost beneficiu.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezenta documentație tratează lucrările aferente asigurării, în condiții optime, a serviciului de alimentare cu apă, canalizare menajeră și pluvială de pe strada *Barbu Ștefănescu Delavrancea* din Municipiul Oradea. Executarea lucrărilor va asigura condiții normale de igienă pentru toți locuitorii,

de funcționare normală a unităților de utilitate publică, a operatorilor economici și oferă tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos. Lucrările vor avea un efect pozitiv și asupra mentenanței rețelelor, eliminându-se multiplele intervenții la rețele și scăzând costurile de exploatare.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni 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):

Zona studiată se află în județul Bihor, municipiul Oradea, pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea și parțial pe strada Parcului.

Terenul pe care urmează să se realizeze lucrările este domeniul public al Primăriei Municipiului Oradea (drumuri publice).

Suprafața temporar afectată pe durata realizării lucrărilor investiției, este de cca. 2081 mp.

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

Gradul de ocupare și folosire în timpul execuției se va realiza respectându-se condițiile impuse de administratorul terenului afectat, precum și a Poliției locale, dacă este cazul.

Pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate accesul locuitorilor la proprietăți prin podețe provizorii realizate prin elemente de inventar, prevăzute cu balustrade de protecție, după caz.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Nu este cazul.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Zona în care se află Municipiul Oradea se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat. Clima locală este determinată de particularitățile reliefului, de mișcarea aerului în teritoriul aferent orașului, sub influența circulației vestice care transportă mase de aer cu umiditatea și temperatura specifică. Media temperaturilor lunii ianuarie se situează între -2 C și +1,5 C, în timp ce în luna iulie valorile sunt de +20 C și 21,5 C. Media anuală a precipitațiilor este de 600 -700 mm. Vânturile se caracterizează prin viteze moderate, în jurul valorii de 2 m/s, dispuse aproximativ uniform în toate direcțiile.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Conform plan de situație și conform avize de principiu.

Conductele vor fi montate în condițiile respectării prevederilor STAS 8591. Dacă, pe parcursul execuției, nu se pot respecta aceste distanțe, se va lua legătura cu proiectantul, pentru a stabili măsurile care se impun (folosirea tuburilor de protecție pe lungimile necesare, conform prevederilor STAS 8591).

Înainte de începerea lucrărilor de săpătură se va realiza depistarea și jalonarea rețelelor subterane existente (apă, canalizare, termoficare, energie electrică, telefonie, cablu TV – monitorizare), în vederea protejării acestora pe durata execuției lucrărilor, sau a acordării, dacă este cazul, de asistență tehnică la intersectarea lor. Marcarea și reperarea rețelelor edilitare subterane se va realiza conform prevederilor STAS 9570/1-89.

- **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;**

Terenul este situat intravilan, parțial în Situl arheologic Cimitirul medieval al cartierului Olosig, COD RAN 26573.50.

- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;**

Nu este cazul. Terenul este situat în zona de protecție excavare STS.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Caracteristicile geologice ale terenurilor:

Geomorfologic, amplasamentul se încadrează în relieful depresionar al Crișului Repede - terasa I-a - ce se continuă cu relieful de câmpie din partea de vest a țării.

Structura geologică este constituită din formațiuni marnoase, de consistență tare, care se interceptează la o adâncime de 12,0 m peste care s-au sedimentat pietrișuri nisipoase aluvionare, iar peste acestea s-au depus viituri ale Crișului Repede formate din nisipuri și prafuri nisipoase.

Apa subterană are un prim strat acvifer, cantonat în aluviunile detritice ale râului Crișul Repede, la adâncimi cuprinse între 3 - 3,6 m. Conform STAS 790-61, apa subterană nu prezintă agresivitate pentru mortare și betoane.

Straturile întâlnite pe adâncimea terenului de fundare sunt următoarele:

- praf nisipos negru până la adâncimea de 0,80 - 1,70 m;
- nisip fin, prafos, cafeniu, cenușiu până la adâncimea de 1,40 - 1,50 m;
- nisip fin prafos foarte umed până la adâncimea de 2,50 - 2,60 m;
- mâl prafos, nisipos, plastic moale, cenușiu vinețiu saturat până la adâncimea de 3,50 - 4,90 m;
- nisip fin, prafos, cenușiu umed, cu îndesare medie, sub aceste adâncimi.

Caracteristicile geofizice ale terenurilor:

Lucrările se află, conform Normativ P100, în zona seismică de calcul “E”, caracterizată prin coeficientul $K_s = 0,12$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Conform SR 11100/1-93, privind zonele seismice din România, lucrările ce se vor executa în Municipiul Oradea se încadrează în zona de seismicitate 6.

Conform STAS 6054 -77 adâncimea de îngheț în zona studiată este $H_{ing.} = 80 - 90$ cm.

Categoria de importanță a obiectivului

Obiectivul se încadrează în categoria de importanță C – lucrări de importanță normală; conform clasificării din STAS 4273-83 - în categoria construcțiilor hidrotehnice "3", iar clasa de importanță este IV.

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

❖ **Rețeaua de alimentare cu apă propusă (rețea de distribuție a apei)**

Rețeaua de distribuție a apei nou proiectată pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea se va realiza din conductă din polietilenă PE100 SDR 17, PN 10 cu Dn 110 mm, pozată îngropat, în pat de nisip. Rețeaua nou proiectată se va intercala cu rețeaua de distribuție existentă, cu Dn 250 mm, din Fontă, de pe str. Gheorghe Doja, cu rețeaua de distribuție existentă cu Dn 100 mm, din Fontă, de pe str. Parcului, cu rețeaua din Az, cu Dn 100 mm, de pe str. Cristea Ilie și cu rețeaua din Fontă, cu Dn 250 mm, de pe str. Olteniei, și va avea o lungime de 465 m. Se prevede înlocuirea celor 51 buc bransamente existente, și se vor monta hidranți de incendiu, prevăzuți cu robinet de concesiune.

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 a apei existent, inclusiv se vor

reface legăturile cu străzile laterale. În intersecții, după caz, se va prevedea înlocuirea rețelei vechi până la ieșirea de sub covorul asfaltic nou de pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea.

Branșamentele aferente rețelei de alimentare cu apă se vor proiecta pentru imobilele cu construcții existente ca “ansamblu branșament” și vor cuprinde: colier de branșare prin electrofuziune, robinet de concesiune cu tijă de manevra din material plin, țevă de PE100 SDR 17 PN10 și robinet de trecere amonte de contor. Branșamentele existente vor fi înlocuite cu unele noi, din PE 100 SDR 17, PN10. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru al consumatorilor sau până în punctul de măsură existent.

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

Hidranții se vor prevedea în conformitate cu normativele aflate în vigoare. Au fost prevăzuți 4 buc. hidranți subterani, cu vană de protecție, poziți în spațiul verde sau la marginea trotuarului.

Se vor monta plăcuțe de identificare pentru: hidranți, vane îngropate, rețele.

❖ **Rețea de canalizare menajeră propusă**

Rețeaua de canalizare menajeră nou proiectată de pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea, s-a prevăzut din material PP, SN10, cu diametrul Dn 315 mm, pe o lungime de 437 m.

Rețeaua de canalizare menajeră de pe această stradă se va descărca gravitațional, o parte în rețeaua de canalizare menajeră existentă pe str. Gheorghe Doja (la intersecția cu aceasta) și o parte în rețeaua unitară existentă pe str. Parcului (la intersecția cu aceasta). Punctele de început ale celor două tronsoane au fost alese astfel încât spre str. Gheorghe Doja să se descarce un debit de apă uzată cât mai mare posibil (având în vedere faptul că, pe strada Gheorghe Doja, rețeaua de canalizare menajeră este realizată în sistem separativ).

Căminele nou proiectate vor fi din material plastic, PP, prevăzute cu scări de acces fixate de structura căminului, la adâncimi mai mari de 1m. Capacele căminelor vor fi carosabile D 400 din fontă 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 rama 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, în număr de 51 buc., vor fi din tub de material plastic PP, SN10, Dn 200 mm. Acestea se vor proiecta ca “ansamblu racord”, care va cuprinde: (piese de îmbinare prefabricate care asigură etanșeitățile 100% cu rețeaua nou proiectată, țevă de material plastic PP Dn 200 mm SN10, cămin de racord la limită de proprietate din material plastic PP, Dn 400 mm amplasat în trotuar cu rama și capac carosabil pentru trafic ușor/greu.

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

❖ **Rețea de canalizare pluvială propusă**

Rețeaua de canalizare pluvială existentă din beton, de pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea, se va înlocui cu tuburi din material plastic, din PP SN10, cu Dn 400 mm. Noua rețea de canalizare pluvială se va proiecta pe toată lungimea străzii, pe o lungime de 442 m.

Rețeaua de canalizare pluvială de pe această stradă se va descărca gravitațional, o parte în rețeaua de canalizare pluvială existentă de pe str. Gheorghe Doja și o parte în rețeaua de canalizare unitară, existentă pe str. Parcului.

Racordurile de canalizare pluvială, în număr de 51 buc., vor fi din material plastic, din PP, SN10, cu Dn 200 mm. Acestea se vor proiecta ca “ansamblu racord”, care va cuprinde: piese de îmbinare prefabricate, care asigură etanșeitățile 100% cu rețeaua nou proiectată, țevă de material plastic din PP, cu Dn 200 mm SN10, cămin de racord la limită de proprietate din PP, cu Dn 400 mm, amplasat în trotuar sau spațiu verde, cu rama și capac carosabil, pentru trafic ușor.

Căminele de vizitare nou proiectate vor fi din material plastic PP, prevăzute cu scări de acces fixate de structura căminului, la adâncimi mai mari de 1m. Capacele căminelor vor fi carosabile D 400 din fontă 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 20 cm. Între rama și placa de beton în care este încastrată, se va lăsa o degajare, după caz, pentru turnarea covorului de asfalt.

Rețeaua de canalizare pluvială nou proiectată va prelua apele meteorice prin intermediul burlanelor existente și a gurilor de scurgere proiectate și le va evacua în colectorul de pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea. Apa meteorică de pe suprafața acoperișurilor va fi preluată de către canalizarea proiectată, prin intermediul burlanelor existente. Burlanele se vor racorda la căminele de racord pluvial. Racordurile burlanelor vor fi din tub de material plastic PVC, SN8, Dn 110 mm.

Gurile de scurgere existente pe traseul canalizării pluviale se vor înlocui. Gurile de scurgere se vor prevedea cu sifon și depozit, baza gurii de scurgere va fi din material plastic PP, coloana de ieșire din material plastic PVC sub unghi de 45°, ramă și grătar fontă, înglobate în placă de beton, întreg ansamblul fiind proiectat pentru trafic intens 40 to. Racordurile gurilor de scurgere vor fi din tub de material plastic PP, SN10, Dn 200 mm.

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

Refacerea străzii se va face astfel:

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi refăcut la starea inițială, materialul rezultat din săpătură se va evacua complet, iar umplutura se va face cu nisip, balast, beton și asfalt. Refacerea straturilor suport pentru asfalt se va executa, în cazul carosabilului prin realizarea **straturilor de 10cm beton asfaltic BA16, 20cm strat beton C12/15, strat fundație din balast**, variabil în funcție de adâncimea de pozare a conductei. În cazul trotuarelor refacerea se va face cu **4cm beton asfaltic BA8, 15cm beton C12/15 și strat de fundație din balast variabil**.

Pe parcursul realizării umpluturilor se vor realiza teste de compactare și de verificare a lucrărilor de asfaltare. Apele freatice/meteorice se vor evacua prin epuizmente în baza unui registru de epuizmente la șantier.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

7.019.010,70 lei din care: - construcții – montaj (C+M) = **5.798.934,17 lei** inclusiv TVA

- Devizul General - anexat

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției (lei fără TVA)

Nr. Crt.	Anul	1						
	Luna	1	2	3	4	5	6	7
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție			
1	Pregătire SF, DTAC, PTE	121.826,35						
2	Obținere avize		23.000,00					
3	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		211.504,13					
4	Licitație și mobilizarea contractorului							
5	Execuție				4.873.053,92			

6	Recepția și verificările							
7	Închiderea proiectului							
8	Asistenta tehnică pe perioada execuției				224.963,10			

Tabel nr. 1 Grafic de eșalonare al investiției

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

- studiu topografic;
Anexa 1
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
Nu este cazul.
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
Nu este cazul.
- studiu de trafic și studiu de circulație;
Nu este cazul.
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
Nu este cazul.
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
Nu este cazul.
- studiu privind valoarea resursei culturale;
Nu este cazul.
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției este de 7 luni din care 4 luni execuție.

Graficul de realizare al investiției este prezentat în Tabel nr. 2.

Nr. Crt.	Anul	1						
	Luna	1	2	3	4	5	6	7
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție			
1	Pregătire SF, DTAC, PTE							
2	Obținere avize							
3	Licitație și mobilizarea contractorului							
4	Execuție rețele							
5	Recepția și verificările							
6	Închiderea proiectului							

Tabel nr. 2 Grafic de realizare al investiției

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

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Perioada de referință scenariu nr. 1 și nr. 2: 30 ani

Prezentă analiză s-a făcut ținând cont de următoarele supoziții:

- Realizarea investiției – scenariul 1;
- Realizarea investiției – scenariul 2.

Prezentarea scenariului de referință:

Conform Notei conceptuale nr. 17637/10.05.2022, se propune realizarea următoarelor lucrări:

- Rețeaua de alimentare cu apă se va realiza din PEHD, Dn 110 mm, SDR17, PN10, în lungime totală $L =$ cca. 420 m. Rețeaua nou proiectată se va intercala cu rețeaua de distribuție existent, cu Dn 250 Fontă de pe str. Gheorghe Doja, cu rețeaua din Fontă Dn 100mm de pe str. Parcului, cu rețeaua din AZ Dn 100 mm de pe str. Cristea Ilie și cu rețeaua din Fonta Dn 250 mm de pe str. Olteniei. Se va face și înlocuirea celor cca. 50 buc. bransamente existente, până la limita de proprietate. Pe toată lungimea traseului s-au prevăzut 4 hidranți Dn 80 mm, cu vană de protecție, amplasați conform planului de situație.

- Rețeaua de canalizare menajeră se va realiza în lungime totală $L =$ cca. 420 m, se va realiza din tuburi PP, SN10 cu diametrul Dn 315 mm. Se va face și înlocuirea celor cca. 50 buc. racorduri existente, până la limita de proprietate.

- Rețeaua de canalizare pluvială se va realiza în lungime totală $L =$ cca. 445 m, din tuburi PP, cu diametrul Dn 400 mm. Apa meteorică de pe suprafața carosabilă va fi preluată de gurile de scurgere stradale. Se vor prevedea racorduri la canalizarea pluvială nou proiectată pentru imobilele existente, cca. 50 buc., până la limita de proprietate.

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi refăcut la starea inițială.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Principalele aspecte privind poluarea factorilor de mediu se referă la poluarea apelor, solului, aerului și a așezărilor umane.

Impactul asupra apelor

În timpul execuției nu vor exista surse majore de poluare asupra apelor, poluarea care poate apărea datorită lucrărilor la realizarea investiției este considerată minoră și nu afectează pe termen lung zona propusă pentru implementarea investiției.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Executanții potențiali se vor organiza pe un teren liber, terenul fiind pus la dispoziție de către beneficiarul investiției. Nu sunt necesare lucrări speciale de organizare (construcții definitive, dormitoare, cantine etc.). La punctele de lucru se va amplasa o baracă mobilă sau vagon dormitor pentru depozitarea sculelor și adăpostirea muncitorilor pe timp nefavorabil.

Apa tehnologică necesară la organizarea de șantier va fi preluată din sursele existente din zonă. Energia electrică se va asigura contra cost din rețeaua locală de distribuție prin contract cu S.C. Electrica S.A. iar unde nu este posibilă racordarea la rețeaua existentă energia electrică, va fi asigurată de generatoare pe bază de combustibil lichid.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

Calitatea vieții din zona vizată de proiect va crește, prin asigurarea de serviciului de canalizare menajeră pentru fiecare utilizator.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Prin realizarea investiției nu se crează noi locuri de muncă.

-Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Nu e cazul.

-Număr de locuri de muncă create în faza de operare

În faza de operare/utilizare nu este cazul de locuri de muncă suplimentare la nivelul operatorului. Se va instrui personal specializat pentru întreținerea sistemului de alimentare cu apă, în ansamblul lui.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

În timpul execuției, impactul asupra solului este produs de lucrările de excavare, de manipulare și punere în operă a materialelor de construcție prin eventualele scurgeri de combustibil sau uleiuri de la utilajele folosite în timpul exploatării.

În perioada de execuție se vor face verificări periodice și ori de câte ori se consideră necesar, ale utilajelor, iar în perioada de exploatare se vor face verificări periodice ale rețelelor.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.

Conform temă de proiectare.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Anexa 1 - Analiza cost beneficiu.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Anexa 1 - Analiza cost beneficiu.

4.8. Analiza de sensibilitate³⁾

Anexa 1-Analiza cost beneficiu.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Terenul este situat intravilan, parțial în Situl arheologic Cimitirul medieval al cartierului Olosig, COD RAN 26573.50. Se va respecta avizul eliberat de Ministerul Culturii, Direcția Județeană pentru Cultură Bihor. Prin realizarea investiției nu vor fi afectate monumente istorice și de arhitectură. Populația nu va fi afectată prin realizarea obiectivului. Sursele de zgomot nu au o intensitate și o frecvență majoră și sunt generate de circulația autovehiculelor.

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

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În prezentul studiu de fezabilitate s-au studiat soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului, considerând mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate.

Ca scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate menționăm:

• Scenariul 1

- Rețea transport apă și distribuție: Se propune înlocuirea conductelor de transport și distribuție a apei cu conducte din PE100 SDR 17 PN 10 Dn 110 mm, și refacerea bransamentelor existente, conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare menajeră: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor de canalizare menajeră existente cu tub de material plastic PP minim SN10 Dn 315 mm (rețea) și cu Dn 200 mm (racorduri), conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare pluvială: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor de canalizare pluvială existente cu tub de material plastic PP SN8 Dn 400 mm (rețea) și cu Dn 200 mm (racorduri), conform planșelor anexate.

• Scenariul 2

- Rețea transport apă și distribuție: Se propune înlocuirea conductelor de transport și distribuție a apei cu conducte din fontă ductilă Dn 110 mm și refacerea bransamentelor existente, conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare menajeră: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor de canalizare existente cu tub din ceramică vitrificată Dn 300 mm (rețea) și Dn 160mm (racorduri).
- Rețea de canalizare pluvială: S-a prevăzut înlocuirea conductelor de canalizare pluvială cu tub din ceramică vitrificată Dn 400 mm (rețea) și Dn 160mm (racorduri).

Se vor prezenta mai jos avantajele și dezavantajele folosirii acestor tipuri de conducte.

Soluția alegerii conductelor din fontă, are următoarele avantaje și dezavantaje:

- fonta ductilă este o fontă specială în compoziția căreia s-a introdus magneziu, rezultând un material cu o rezistență excepțională;
- acest tip de fontă prezintă o rezistență foarte bună la coroziune, ceea ce o recomandă pentru montarea subterană;
- fonta gri este un tip special de fontă care conține și siliciu;
- tuburile din fontă se îmbină uzual cu mufe și garnituri de cauciuc;
- dintre avantaje se menționează rezistența la sarcini exterioare bune și o bună rezistență la foc;
- greutatea pe metru liniar este mare și deci manevrabilitate acestora este greoaie;
- cel mai mare dezavantaj al conductelor din fontă este costul ridicat.

Conductele din PE sunt considerate o alternativă de succes la materialele clasice utilizate în instalații întrucât prezintă următoarele avantaje:

- rezistență sporită la coroziune;
- greutate specifică redusă;
- exploatare avantajoasă (rata defectiunilor redusă);
- elasticitate deosebită;
- durata de serviciu ridicată (în funcție de temperatură și solicitare);
- rugozitatea pereților redusă și constantă în timp;
- tehnici de îmbinări multiple – pentru rezolvarea diverselor probleme tehnice;
- tehnologie relativ simplă de montaj;
- productivitate mare de montaj, cu consum redus de forță de muncă.

Soluția alegerii conductelor din ceramică vitrificată are următoarele dezavantaje:

- costuri mari la montarea și manipularea tuburilor din ceramică vitrificată;
- costuri mari la achiziție;
- conductele din ceramică vitrificată sunt casante și necesită o atenție deosebită la montare și manipulare.

Soluția cu conducte din PP - este mai ușoară la montarea tuburilor, care au lungimi mari, de cca. 12 m și costuri mai mici la montaj precum și următoarele avantaje:

- etanșeitatea tuburilor se face cu inele de cauciuc care etanșeizează bine și nu au scurgeri în stratul freatic;
- rezistență mărită la coroziune;
- nu necesită lucrări de izolație;
- greutatea pe metru liniar de aproximativ 10 ori mai mică, deci manevrabilitate mai ușoară a acestora;
- posibilitatea realizării și livrării țevelor în lungimi mari;
- creșterea vitezei de realizare a rețelelor;
- PP-ul satisface bine nevoile de etanșeitate a rețelelor, fiind incomparabil mai rezistent la montarea în soluri umede.

Scenariu recomandat de către elaborator:

Rezultă din cele arătate mai sus că soluția prezentată în Scenariul 1 este soluția care acoperă neajunsurile din zona studiată, viitorii consumatori putând beneficia de serviciul de alimentare cu apă și canalizare menajeră la parametri normali.

Scenariul recomandat de elaboratorul prezentului studiu de fezabilitate este scenariul 1.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de următoarele criterii generale:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani)
- reducerea sensibilă a consumului de energie
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitatea, protecția mediului, sănătate, izolații termice și hidrofuge, tehnica și securitatea muncii, protecția la foc, seism etc.
- rețelele edilitare vor fi prevăzute cu toate accesoriile necesare.
- folosirea de componente, piese și utilaje corespunzând normelor (I.S.O.) respectiv (SR)

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

Rezultă, din cele arătate mai sus, că soluția prezentată în Scenariul 1 este cea mai avantajoasă din punct de vedere constructiv, economic cât și asigurării serviciilor de alimentare cu apă și canalizare menajeră la parametri normali.

Scenariul recomandat de elaboratorul prezentului studiu de fezabilitate este scenariul 1.

Motivul pentru care s-a ales scenariul 1 este:

Soluția din scenariul 1 este cea mai avantajoasă din punct de vedere constructiv și tehnic, aceasta fiind o soluție viabilă pentru situația existentă, soluția din scenariul 2 fiind mai costisitoare și necesitând un timp mai îndelungat de execuție.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Lucrările menționate vor fi implementate pe domeniul public.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Energia electrică se va asigura contra cost din rețeaua locală de distribuție prin contract cu S.C. Electrica S.A.

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;

Conform temei de proiectare întocmită de S.C. Compania de Apă Oradea S.A, prezentul proiect tratează lucrările de înlocuire a rețelei de alimentare cu apă, a rețelei de canalizare menajeră și a rețelei de canalizare pluvială, pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea, din municipiul Oradea.

În prezent, pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea există rețea de distribuție a apei potabile, care este o rețea învechită, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe această stradă sunt bransate la rețeaua de alimentare cu apă. Pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea există rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială, dar acestea sunt degradate, și ridică frecvente probleme în exploatare. Imobilele situate pe această stradă sunt racordate la rețeaua de canalizare menajeră.

Prin implementarea lucrărilor de investiții propuse, locuitorii din zona de mai sus menționate vor putea beneficia de servicii de alimentare cu apă și canalizare menajeră, iar după modernizarea străzii nu va fi necesar desfacerea structurii drumului nou realizat pentru realizarea investiției propuse.

În cazul nerealizării acestor investiții, există posibilitatea să apară avarii pe această stradă, din cauza conductelor învechite. Locuitorii din zonă vor rămâne fără alimentare cu apă potabilă pe durata reparațiilor avariilor.

Pentru îmbunătățirea alimentării cu apă și a serviciilor de canalizare pentru imobilele din zona studiată, se propun următoarele lucrări:

Rețeaua de alimentare cu apă propusă (rețea de distribuție a apei)

Rețeaua de distribuție a apei nou proiectată pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea se va realiza din conductă din polietilenă PE100 SDR 17, PN 10 cu Dn 110 mm, pozată îngropat, în pat de nisip. Rețeaua nou proiectată se va intercala cu rețeaua de distribuție existentă, cu Dn 250 mm, din Fontă, de pe str. Gheorghe Doja, cu rețeaua de distribuție existentă cu Dn 100 mm, din Fontă, de pe str. Parcului, cu rețeaua din Az, cu Dn 100 mm, de pe str. Cristea Ilie și cu rețeaua din Fonta, cu Dn 250 mm, de pe str. Olteniei, și va avea o lungime de 465 m. Se prevede înlocuirea celor 51 buc bransamente existente, și se vor monta hidranți de incendiu, prevăzuți cu robinet de concesiune.

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 a apei existent, inclusiv se vor reface legăturile cu străzile laterale. În intersecții, după caz, se va prevedea înlocuirea rețelei vechi până la ieșirea de sub covorul asfaltic nou de pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea.

Bransamentele aferente rețelei de alimentare cu apă se vor proiecta pentru imobilele cu construcții existente ca “ansamblu bransament” și vor cuprinde: colier de bransare 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. Bransamentele existente vor fi înlocuite cu unele noi, din PE 100 SDR 17, PN10. Schimbarea conductelor se va face până în căminul de apometru al consumatorilor sau până în punctul de măsură existent.

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

Hidranții se vor prevedea în conformitate cu normativele aflate în vigoare. Au fost prevăzuți 4 buc. hidranți subterani, cu vană de protecție, pozați în spațiul verde sau la marginea trotuarului.

Se vor monta plăcuțe de identificare pentru: hidranți, vane îngropate, rețele.

Rețea de canalizare menajeră propusă

Rețeaua de canalizare menajeră nou proiectată de pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea, s-a prevăzut din material PP, SN10, cu diametrul Dn 315 mm, pe o lungime de 437 m.

Rețeaua de canalizare menajeră de pe această stradă se va descărca gravitațional, o parte în rețeaua de canalizare menajeră existentă pe str. Gheorghe Doja (la intersecția cu aceasta) și o parte în rețeaua unitară existentă pe str. Parcului (la intersecția cu aceasta). Punctele de început ale celor două tronsoane au fost alese astfel încât spre str. Gheorghe Doja să se descarce un debit de apă uzată cât mai mare posibil (având în vedere faptul că, pe strada Gheorghe Doja, rețeaua de canalizare menajeră este realizată în sistem separativ).

Căminele nou proiectate vor fi din material plastic, PP, prevăzute cu scări de acces fixate de structura căminului, la adâncimi mai mari de 1m. Capacele căminelor vor fi carosabile D 400 din fontă 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 rama 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, în număr de 51 buc., vor fi din tub de material plastic PP, SN8, Dn 200 mm. Acestea se vor proiecta ca “ansamblu racord”, care va cuprinde: (piese de îmbinare prefabricate care asigură etanșeitatea 100% cu rețeaua nou proiectată, țevă de material plastic PP Dn 200 mm SN10, cămin de racord la limită de proprietate din material plastic PP, Dn 400 mm amplasat în trotuar cu rama și capac carosabil pentru trafic ușor/greu.

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

Rețea de canalizare pluvială propusă

Rețeaua de canalizare pluvială existentă din beton, de pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea, se va înlocui cu tuburi din material plastic, din PP SN10, cu Dn 400 mm. Noua rețea de canalizare pluvială se va proiecta pe toată lungimea străzii, pe o lungime de 442 m.

Rețeaua de canalizare pluvială de pe această stradă se va descărca gravitațional, o parte în rețeaua de canalizare pluvială existentă de pe str. Gheorghe Doja și o parte în rețeaua de canalizare unitară, existentă pe str. Parcului.

Racordurile de canalizare pluvială, în număr de 51 buc., vor fi din material plastic, din PP, SN10, cu Dn 200 mm. Acestea se vor proiecta ca “ansamblu racord”, care va cuprinde: piese de îmbinare prefabricate, care asigură etanșeitatea 100% cu rețeaua nou proiectată, țevă de material plastic din PP, cu Dn 200 mm SN10, cămin de racord la limită de proprietate din PP, cu Dn 400 mm, amplasat în trotuar sau spațiu verde, cu rama și capac carosabil, pentru trafic ușor.

Căminele de vizitare nou proiectate vor fi din material plastic PP, prevăzute cu scări de acces fixate de structura căminului, la adâncimi mai mari de 1m. Capacele căminelor vor fi carosabile D 400 din fontă 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 20 cm. Între rama și placa de beton în care este încastrată, se va lăsa o degajare, după caz, pentru turnarea covorului de asfalt.

Rețeaua de canalizare pluvială nou proiectată va prelua apele meteorice prin intermediul burlanelor existente și a gurilor de scurgere proiectate și le va evacua în colectorul de pe strada Barbu Ștefănescu Delavrancea. Apa meteorică de pe suprafața acoperișurilor va fi preluată de către canalizarea proiectată, prin intermediul burlanelor existente. Burlanele se vor racorda la căminele de racord pluvial. Racordurile burlanelor vor fi din tub de material plastic PVC, SN8, Dn 110 mm.

Gurile de scurgere existente pe traseul canalizării pluviale se vor înlocui. Gurile de scurgere se vor prevedea cu sifon și depozit, baza gurii de scurgere va fi din material plastic PP, coloana de ieșire din material plastic PVC sub unghi de 45°, ramă și grătar fontă, înglobate în placă de beton, întreg ansamblul fiind proiectat pentru trafic intens 40 to. Racordurile gurilor de scurgere vor fi din tub de material plastic PP, SN10, Dn 200 mm.

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

Refacerea străzii se va face astfel:

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi refăcut la starea inițială, materialul rezultat din săpătură se va evacua complet, iar umplutura se va face cu nisip, balast, beton și asfalt. Refacerea straturilor suport pentru asfalt se va executa, în cazul carosabilului prin realizarea straturilor de 10cm beton asfaltic BA16, 20cm strat beton C12/15, strat fundație din balast, variabil în funcție de adâncimea de pozare a conductei. În cazul trotuarelor refacerea se va face cu 4cm beton asfaltic BA8, 15cm beton C12/15 și strat de fundație din balast variabil.

Pe parcursul realizării umpluturilor se vor realiza teste de compactare și de verificare a lucrărilor de asfaltare. Apele freatice/meteorice se vor evacua prin epuizmente în baza unui registru de epuizmente la șantier.

d) probe tehnologice și teste

Se vor efectua probe și teste conform programului de control vizat de ISC.

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

- a) 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;

Anul 1 = 7.019.010,70 lei cu TVA, respectiv 5.932.097,89 lei fără TVA

1 euro = 4.9412 lei din data 13.04.2022

din care:

- construcții – montaj(C+M) = **5.798.934,17 lei cu TVA, respectiv 4.873.053,92 lei fără TVA**

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

Capacități	Cantitate
Rețea apă	
Str. Barbu Ștefănescu Delavrancea	
• Rețea apă polietilenă PE100 SDR17, PN10 Dn 110mm	• 465,00 ml
• Branșamente apă	• 51 buc.
Rețea canalizare menajeră	
Str. Barbu Ștefănescu Delavrancea	
• Rețea canalizare menajeră cu tub de material plastic Dn 315, PP, SN8.	• 437,00 ml
• Racorduri canalizare menajeră	• 51 buc.
• Cămin de canalizare menajeră	• 11 buc.
Rețea canalizare pluvială	
• Rețea de canalizare pluvială cu tub de material plastic Dn 400, PP, SN8.	• 442,00 ml
• Racorduri canalizare pluvială	• 51 buc.
• Cămin de canalizare pluvială	• 12 buc.
• Guri de scurgere stradale	• 26 buc.

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

Nu este cazul.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiției este de 7 luni din care 4 luni execuție.

Graficul de realizare al investiției este prezentat în Tabel nr. 2:

Nr. Crt.	Anul	1						
	Luna	1	2	3	4	5	6	7
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție			
1	Pregătire SF, DTAC, PTE							
2	Obținere avize							
3	Licitație și mobilizarea contractorului							
4	Execuție rețele							
5	Recepția și verificările							
6	Închiderea proiectului							

Tabel nr. 2 Grafic de realizare al investiției

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

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementarilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE, materiale ce sunt în concordanță cu prevederile HG 776/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor. Apele freatice/meteorice se vor evacua prin epuismențe, în baza unui registru de epuismențe la șantier.

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.

Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza conform programelor de investiții aprobate conform legii.

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

Anexat.

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

Anexat.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Anexat.

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

Anexat.

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

Conform Certificat de Urbanism.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A.

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 realizare a investiției este de 7(nouă) luni din care 4(șase) luni execuție.

Graficul de realizare al investiției este prezentat în Tabel nr. 2.

Nr. Crt.	Anul	1						
	Luna	1	2	3	4	5	6	7
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție			
1	Pregătire SF, DTAC, PTE							
2	Obținere avize							
3	Licitație și mobilizarea contractorului							
4	Execuție rețele							
5	Recepția și verificările							
6	Închiderea proiectului							

Tabel nr. 2 Grafic de realizare al investiției

Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
Nu sunt nevoie de resurse suplimentare, exploatarea se va face cu personalul existent.

7.3. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul.

8. Concluzii și recomandări

D. CAPITOLUL B : Piese desenate

Plan de încadrare în zonă
Plan de situație

PAZ
1/AC

Șef proiect
ing. Ciuclea Ovidiu

Întocmit,
ing. Zetocha Ianko



„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră si rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

ANALIZA COST – BENEFICIU

a proiectului

„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră si rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

Prezentare generala

S.C. Compania de Apă Oradea SA, cu sediul în Oradea str. Duiliu Zamfirescu nr. 3, cu un capital social de 12.000.800 lei își desfășoară activitatea în baza Legii 31/1990 republicată privind societățile comerciale, a Legii 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, a Legii 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare și OUG 13/2008 privind modificarea și completarea Legii nr. 51/2006 și a Legii 241/2006.

Operatorul de servicii deține **licență de operare clasa 2** nr. 3551 din 21.01.2016 pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în aria bazinului hidrografic Crișul Repede (potrivit Ordinelor nr. 22/21.01.2016, emis de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice).

S.C. Compania de Apă Oradea SA deține certificate SRAC și IQ NET pentru:

- sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2008
- sistemul de management de mediu conform SR EN ISO 14001:2005
- sistemul de management de sănătate și securitate ocupațională conform OHSAS 18001:2007.

Aceste certificate pentru Sistemul de Management Integrat reprezintă garanția pentru desfășurarea întregii activități conform cerințelor de calitate, de mediu, de sănătate și securitate ocupațională respectând standardele recunoscute în domeniu.

1. Identificarea investitiei:

În prezent, pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea există rețele de distribuție apă potabilă din Fontă Dn 100mm și azbociment Dn 100mm. Rețele sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe aceste străzi sunt branșate la rețeaua de apă.

Pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea există rețea de canalizare menajeră din beton ovoid 30/45cm și beton Dn 300 și rețea de canalizare pluvială din beton Dn 300. Rețelele sunt vechi, cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe acest tronson sunt racordate la rețeaua de canalizare menajeră.

Prin implementarea lucrărilor de investiții propuse, locuitorii din zonele de mai sus menționate vor putea beneficia de servicii de alimentare cu apă și canalizare menajeră, iar



„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

după modernizarea străzilor nu va fi necesar desfacerea structurii drumului nou realizat pentru realizarea investiției propuse.

2. Analiza opțiunilor:

În studiul de fezabilitate s-au studiat soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului, considerând mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate.

Ca scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate menționăm:

- **Scenariul 1**

- Rețea transport apă și distribuție: Se propune înlocuirea conductelor de transport și distribuție a apei cu conducte din PE100 SDR 17 PN 10 Dn 110mm, și refacerea branșamentelor existente, conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare menajeră: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor de canalizare existente cu tub de material plastic PP, SN10 Dn 315 mm (rețea) și Dn 160mm (racorduri), conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare pluvială: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor cu tub de material plastic PP SN10 Dn 400 mm.

- **Scenariul 2**

- Rețea transport apă și distribuție: Se propune înlocuirea conductelor de transport și distribuție a apei cu conducte din fontă ductilă Dn 110mm și refacerea branșamentelor existente, conform planșelor anexate.
- Rețea de canalizare menajeră: S-a prevăzut înlocuirea rețelelor de canalizare existente cu tub din ceramică vitrificată Dn 400 mm (rețea) și Dn 160 mm (racorduri).
- Rețea de canalizare pluvială: S-a prevăzut înlocuirea conductelor de canalizare pluvială cu tub din ceramică vitrificată Dn 300mm.

Astfel se vor prezenta mai jos avantajele și dezavantajele folosirii acestor tipuri de conducte.

Soluția alegerii conductelor din fontă, are următoarele avantaje și dezavantaje:

- fonta ductilă este o fontă specială în compoziția căreia s-a introdus magneziu, rezultând un material cu o rezistență excepțională;
- acest tip de fontă prezintă o rezistență foarte bună la coroziune, ceea ce o recomandă pentru montarea subterană;
- fonta gri este un tip special de fontă care conține și siliciu;
- tuburile din fontă se îmbină uzual cu mufe și garnituri de cauciuc;
- dintre avantaje se menționează rezistența la sarcini exterioare bune și o bună rezistență la foc;
- greutatea pe metru liniar este mare și deci manevrabilitate acestora este greoaie;
- cel mai mare dezavantaj al conductelor din fontă este costul ridicat.

Conductele din PE sunt considerate o alternativă de succes la materialele clasice utilizate în instalații întrucât prezintă următoarele avantaje:



„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

- rezistență sporită la coroziune;
- greutate specifică redusă;
- exploatare avantajoasă (rata defecțiunilor redusă);
- elasticitate deosebită;
- durata de serviciu ridicată (în funcție de temperatură și solicitare);
- rugozitatea pereților redusă și constantă în timp;
- tehnici de îmbinări multiple – pentru rezolvarea diverselor probleme tehnice;
- tehnologie relativ simplă de montaj;

productivitate mare de montaj, cu consum redus de forță de muncă.

Soluția alegerii conductelor din ceramică vitrificată are următoarele dezavantaje:

- costuri mari la montarea și manipularea tuburilor din ceramică vitrificată;
- costuri mari la achiziție;
- conductele din ceramică vitrificată sunt casante și necesită o atenție deosebită la montare și manipulare.

Soluția cu conducte din PVC, PP - este mai ușoară la montarea tuburilor, care au lungimi mari de cca. 12 m și costuri mai mici la montaj precum și următoarele avantaje:

- etanșeitatea tuburilor se face cu inele de cauciuc care etanșeizează bine și nu au scurgeri în stratul freatic;
- rezistență mărită la coroziune;
- nu necesită lucrări de izolație;
- greutatea pe metru liniar de aproximativ 10 ori mai mică, deci manevrabilitate mai ușoară a acestora;
- posibilitatea realizării și livrării țevelor în lungimi mari;
- creșterea vitezei de realizare a rețelelor;
- PP, PVC-ul satisface bine nevoile de etanșeitate a rețelelor, fiind incomparabil mai rezistent la montarea în soluri umede.

Scenariu recomandat de către elaborator:

Rezultă din cele arătate mai sus, că soluția prezentată în Scenariul 1 este soluția care acoperă neajunsurile din zona studiată, viitorii consumatori putând beneficia de serviciul de alimentare cu apă și canalizare menajeră la parametri normali.

Scenariul recomandat de elaboratorul studiului de fezabilitate este scenariul 1.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de următoarele criterii generale:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea comodă (durata de serviciu de minim 50 ani)
- reducerea sensibilă a consumului de energie
- respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitatea, protecția mediului, sanitate, izolații termice și hidrofuge, tehnica și securitatea muncii, protecția la foc, seisme, etc.
- rețelele edilitare vor fi prevăzute cu toate accesoriile necesare.
- folosirea de componente, piese și utilaje corespunzând normelor (I.S.O.) respectiv (SR)



„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

3. Necesitatea și oportunitatea investiției:

Rețelele sunt vechi, și cu multiple probleme în exploatare. Imobilele situate pe acest tronson sunt racordați la rețeaua de canalizare menajeră.

Prin implementarea lucrărilor de investiții propuse, locuitorii din zona de mai sus menționate vor putea beneficia de servicii de alimentare cu apă și canalizare menajeră, iar după modernizarea străzii nu va fi necesar desfacerea structurii drumului nou realizat pentru realizarea investiției propuse.

În cazul nerealizării acelor investiții din cauza conductelor învechite posibilitatea să apară avarii pe aceste străzi rămâne ridicată. Locuitorii din zonă vor rămâne fără alimentare cu apă potabilă pe durata reparațiilor avariilor.

4. Analiza financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară, sustenabilitatea pe termen lung și indicatorii de performanță financiară ai proiectului.

➤ Abrevieri:

NPV – valoare neta actualizată (net present value)

FRR/C – rata de rentabilitate financiară a investiției (financial rate of return of investment)

FRR/K – rata de rentabilitate financiară a capitalului (financial rate of return of capital)

B/C – raport beneficii-costuri

➤ principii pentru realizarea proiecțiilor financiare:

Perioada de referință este de 30 de ani și reprezintă numărul recomandat de ani pentru care se furnizează previziuni în sectorul apă și canal.

Rata financiară de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Este recomandată și a fost utilizată rata de **5%** în termeni reali.

➤ estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar:

- proiectele generează propriile lor venituri din vânzarea de bunuri și servicii;
- aceste venituri au fost determinate prin previzionarea cantităților și a prețurilor lor (analiza cererii)
- TVA sau alte taxe indirecte percepute de la consumator nu sunt incluse în determinarea veniturilor viitoare



„Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea”

- costurile de operare cuprind toate plățile prevăzute pentru achiziționarea de bunuri și servicii care nu sunt de natură investițională
- din calculul costurilor de operare au fost excluse toate elementele care nu generează cheltuială monetară efectivă, chiar dacă acestea sunt elemente incluse în mod normal în contabilitate (amortizarea, orice rezerve pentru costurile de înlocuire viitoare, fonduri de rulment).

Pentru calcularea fluxurilor financiare metodologia utilizată a fost analiza fluxului de numerar actualizat (NPV), atât pentru veniturile așteptate (creșterea cantității colectate și aplicarea principiului “poluatorul plătește” la agenții economici) cât și pentru cheltuielile așteptate (reducerea costurilor de întreținere și impozitul pe veniturile suplimentare). A fost utilizată metoda incrementală, care compară scenariul “**cu proiect**” cu alternativa scenariului “**fără proiect**”.

Fluxul de numerar pentru investiție reprezintă diferența dintre fluxul de numerar în scenariul “cu proiect” și fluxul de numerar în scenariul “fără proiect”.

➤ **determinarea diferenței de finanțat pentru opțiunea selectată:**

Rezultatul procesului prezentat mai sus reprezintă impactul adițional al proiectului propus din punct de vedere al fluxului de numerar financiar pentru toți anii de operare. Fluxul de numerar identificat a fost utilizat pentru calcularea indicatorilor de performanță financiară a proiectului în absența cofinanțării (adică **valoarea financiară netă actualizată NPV/C** și **rata de rentabilitate financiară a investiției FRR/C**) și a **FRR/K** în cazul cofinanțării (anexe 1 - 4).

Acest proiect este eligibil pentru cofinanțare deoarece **NPV/C (-5.683.112)** este negativă, **FRR/C (-2,46%)** este mai mică decât rata de actualizare aleasă (**5%**) și raportul beneficii - costuri **B/C < 1**.

Determinarea diferenței de finanțat s-a făcut în conformitate cu metodologia de determinare a ratei de cofinanțare (“ financial gap”), rata diferenței de finanțat fiind de **85,16% (anexa 5)**.

➤ **verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura funcționarea adecvată a proiectului:**

Acest proiect este considerat **sustenabil** din punct de vedere financiar, deoarece nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor, respective, fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toți anii de analiză.

Data: 12.08.2022

Intocmit,
ec. Blidar Ioan

Devizul general
al obiectivului de investiții
Barbu Stefanescu Delavrancea

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL 1		0	0	0
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL 2		0	0	0
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
3.1.1	Studii de teren	0	0	0
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	23000	4370	27370
3.3	Expertiză tehnică	0	0	0
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	121826.35	23147.01	144973.35
3.5.1	Temă de proiectare	0	0	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	57330.05	10892.71	68222.75
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	14332.51	2723.18	17055.69
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	14332.51	2723.18	17055.69
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	35831.28	6807.94	42639.22
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0	0	0
3.7	Consultanță	0	0	0
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0	0	0
3.7.2	Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistență tehnică	224963.1	42742.99	267706.09

3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	35831.28	6807.94	42639.22
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	35831.28	6807.94	42639.22
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	0	0	0
3.8.2	Dirigenție de șantier	189131.82	35935.05	225066.87
TOTAL CAPITOLUL 3		369789.45	70260	440049.44
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4777503.85	907725.73	5685229.58
4.1.1	Inlocuire rețea de Apa	752300.44	142937.08	895237.52
4.1.1.1	Rețea de alimentare cu Apa	342188.67	65015.85	407204.52
4.1.1.2	Bransamente de Apa	410111.77	77921.24	488033
4.1.2	Inlocuire rețea de canalizare menajera	1448714.46	275255.75	1723970.21
4.1.2.1	Rețea de Canalizare	1096093.07	208257.68	1304350.76
4.1.2.2	Racorduri de Canalizare	352621.39	66998.06	419619.45
4.1.3	Inlocuire rețea pluviala	2576488.95	489532.9	3066021.85
4.1.3.1	Canalizare Pluviala	1200969.66	228184.24	1429153.9
4.1.3.2	Racorduri Pluviale	1375519.29	261348.66	1636867.95
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL 4		4777503.85	907725.73	5685229.58
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	95550.08	18154.51	113704.59
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	95550.08	18154.51	113704.59
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0	0	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	211504.13	0	211504.13
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0	0	0
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	24365.27	0	24365.27
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4873.05	0	4873.05
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	24365.27	0	24365.27
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare inclusiv aviz execuție lucrări conform HCL915/2019	157900.54	0	157900.54
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	477750.38	90772.57	568522.96
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL 5		784804.59	108927.09	893731.68
CAPITOLUL 6				

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL 6		0	0	0
TOTAL GENERAL:		5932097.89	1086912.81	7019010.7
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.1.1)		4873053.92	925880.25	5798934.17

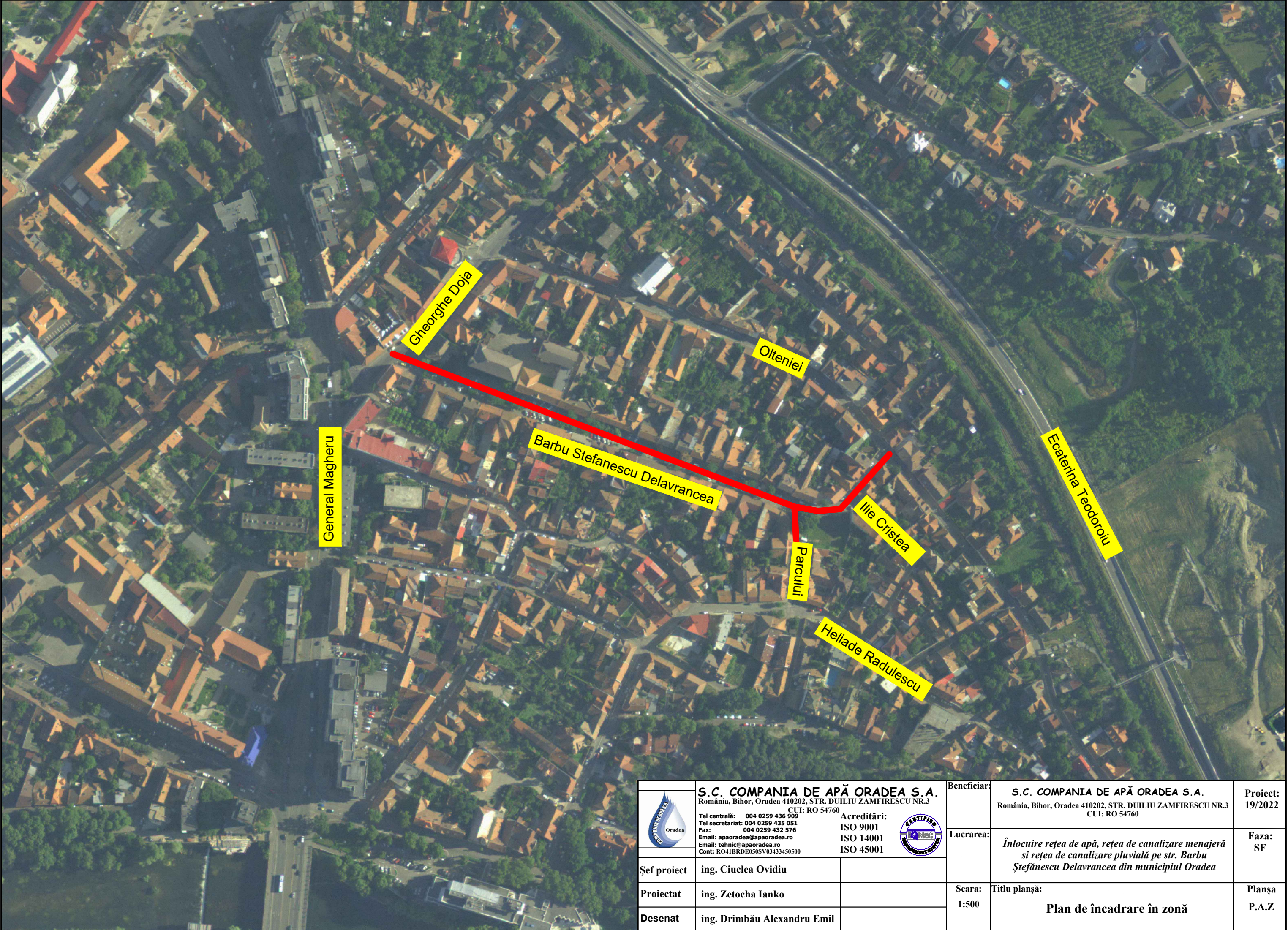
Data
2022-08-10

Întocmit,

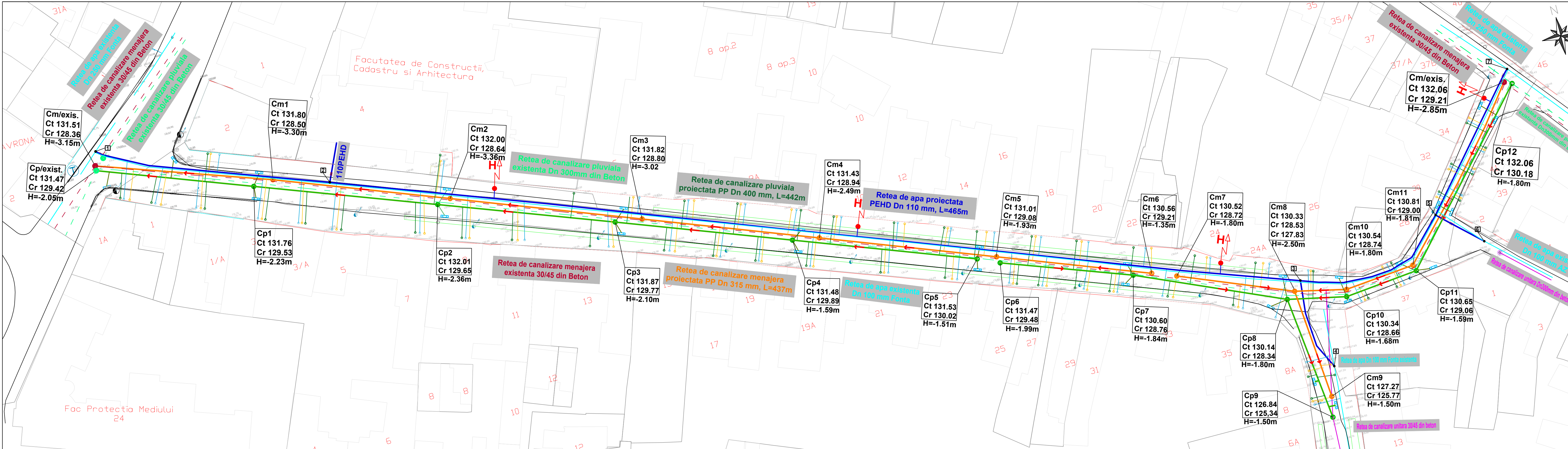
Beneficiar,

Cursul de referinta: 4.9412 Lei/Euro, din data de 2022-04-13

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;



	S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. România, Bihor, Oradea 410202, STR. DUILIU ZAMFIRESCU NR.3 CUI: RO 54760 Tel centrală: 004 0259 436 909 Tel secretariat: 004 0259 435 051 Fax: 004 0259 432 576 Email: apaoradea@apaoradea.ro Email: tehnic@apaoradea.ro Cont: RO41BRDE050SV03433450500		Acreditări: ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		Beneficiar:	S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. România, Bihor, Oradea 410202, STR. DUILIU ZAMFIRESCU NR.3 CUI: RO 54760	Proiect: 19/2022
	Șef proiect	ing. Ciuclea Ovidiu			Lucrarea:	<i>Înlocuire rețea de apă, rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea din municipiul Oradea</i>	Faza: SF
	Proiectat	ing. Zetocha Ianko	Scara: 1:500	Titlu planșă: Plan de încadrare în zonă	Planșa P.A.Z		
Desenat	ing. Drimbău Alexandru Emil						



LEGENDĂ

- Retea de alimentare cu apă proiectată
- Retea de canalizare menajeră proiectată
- Retea de canalizare pluvială proiectată
- Branșament apă proiectat
- Racord canalizare menajeră proiectat
- Racord canalizare pluvială proiectat
- Hidrant subteran DN80 mm proiectat
- Cămin vizitare menajer proiectat
- Cămin vizitare pluvial proiectat

- Racord pentru guri de scurgere proiectat
- Retea de alimentare cu apă existentă
- Retea de canalizare pluvială existentă
- Retea de canalizare menajeră existentă
- Retea de canalizare pluvială existentă
- Retea de canalizare unitară existentă
- Cămin vizitare menajer existent
- Cămin vizitare pluvial existent
- Gură de scurgere proiectată

	S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. România, Bihor, Oradea 410202, STR. DULIU ZAMFIRESCU NR.3 CUI: RO 54760		Beneficiar:	S.C. COMPANIA DE APĂ ORADEA S.A. România, Bihor, Oradea 410202, STR. DULIU ZAMFIRESCU NR.3 CUI: RO 54760	Proiect:	19/2022	
	Tel centrală: 004 0259 436 909 Tel secretariat: 004 0259 432 576 Fax: 004 0259 432 576 Email: apaoradea@apaoradea.ro Cont: RO411801059850433459580		Acreditări: ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		Lucrarea:	„Înlocuire rețea apă, rețea canalizare menajeră și pluvială pe str. Barbu Ștefănescu Delavrancea Municipiu Oradea”	Faza: S.F
	Șef proiect	ing. Ciuclea Ovidiu					
	Proiectat	ing. Zetocha Ianko					
Desenat	ing. Drimbau Alexandru Emil						
			Scara: 1:500	Titlu planșă: Plan de situație		Planșa: 1/AC	