

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție
„Depoluare Pârâu Paris”

Analizând Raportul de specialitate nr. 49706 /15.03.2012, întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție “ **Depoluare Pârâu Paris** „,

Ținând seama de prevederile art. 44 alin.(1) din Legea nr.273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Văzând adresa nr. 8423/2012 a SC Compania de Apa Oradea SA înregistrată la Primăria municipiului Oradea cu nr. 49159/14.03.2012,

Luându-se în considerare necesitatea și oportunitatea realizării obiectivului de investiție, justificată în nota de fundamentare înregistrată cu nr. 8114/13.03.2012, întocmită de SC Compania de Apa Oradea SA, precum și în baza studiului de fezabilitate, elaborat de SC RONO AQUA SRL Oradea,

În considerarea proiectului de hotărâre și a avizului comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În baza prevederilor art. 36 alin.2 lit.b, alin.4 lit. d) și art.45 alin.2 lit.a din Legea 215/2001 republicată, privind administrația publică locală,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște :

Art.1 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiție „**Depoluare Pârâu Paris**”, potrivit anexei la prezenta hotărâre, cu următoarele :

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

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

Beneficiar :..... SC COMPANIA DE APA ORADEA SA Oradea

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

Valoarea totală a investiției : 1008,810 mii lei / 233,710 mii euro (inclusiv TVA)

din care C+M : 870,168 mii lei / 201,591 mii euro (inclusiv TVA)
(preț 20.12.2011; 1 euro = 4,3165 lei)

Eșalonarea investiției: Anul I 1008,810 mii lei / 233,710 mii euro (inclusiv TVA)

Capacități : -Tronson 1 : 2X40 ml canal menajer DN200 mm
2 cămine vizitare
5 racorduri D160 mm in lungime de 98 ml
-Tronsonul 2+3: 845,2 ml canal menajer D315 mm
38 cămine vizitare
45 racorduri D160 mm in lungime de 252 ml

Durata de execuție a investiției: 3 luni

FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din bugetul local al municipiului Oradea sau alte surse legal constituite, conform listelor obiectivelor de investiții cu finanțare parțială sau integrală de la buget.

Art. 2 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Tehnică.

Art. 3 Prezenta hotărâre se comunică cu :

- Instituția Prefectului județului Bihor
- Primarul municipiului Oradea
- Direcția Tehnică
- Direcția Economică
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări
- SC COMPANIA DE APA ORADEA SA Oradea
- Se afișează pe pagina web a municipiului Oradea - www.oradea.ro

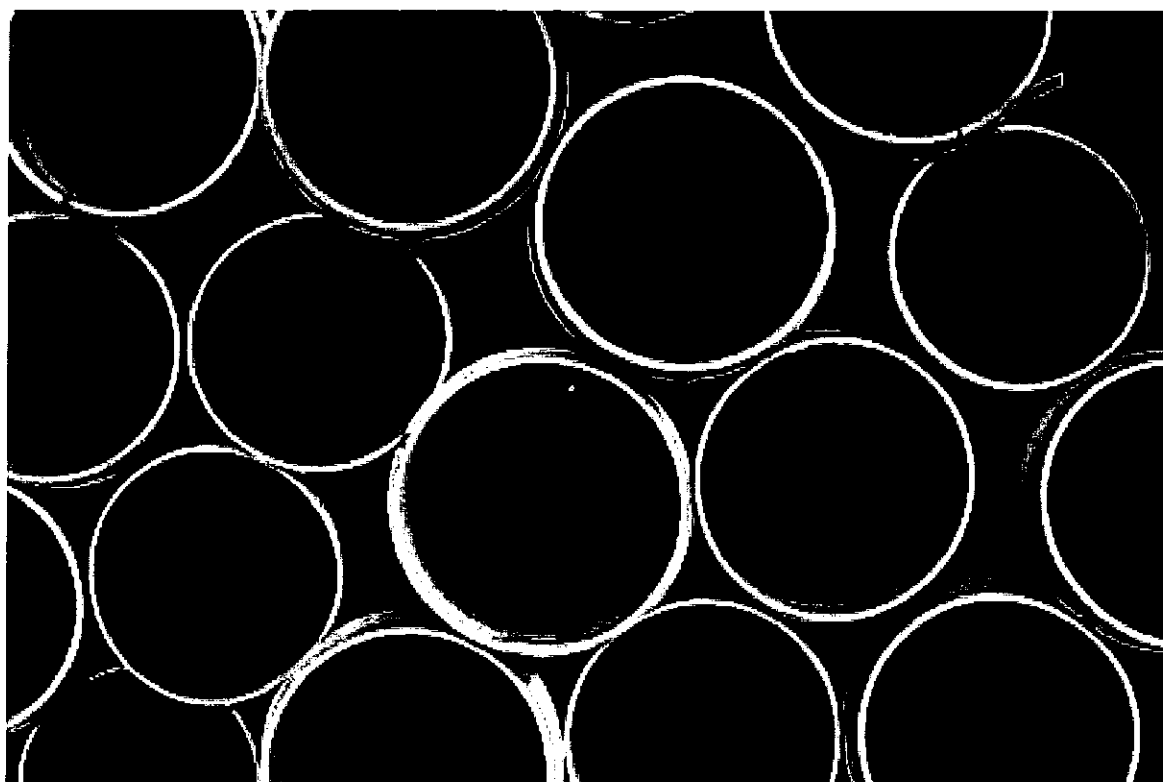
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Ioan Cupșa

Oradea, 16 martie 2012
Nr. 151

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
Ionel Vila

DEPOLUARE PARAU PARIS



STUDIU DE FEZABILITATE

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL ORADEA, JUDETUL BIHOR;

BENEFICIAR: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A, JUDETUL BIHOR;

PROIECTANT: S.C. RONO AQUA S.R.L, ORADEA, JUDETUL BIHOR;

I. FOAIE DE CAPAT

INVESTITIA:

DEPOLUARE PARAU PARIS

BENEFICIAR

S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.

FAZA DE PROIECTARE/NR PROIECT:

**STUDIU DE FEZABILITATE
NR.PROIECT 990/2011**

OBIECT:

PARAU PARIS

PROIECTANT:

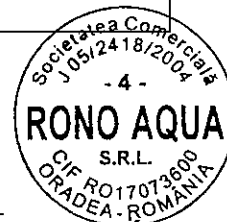
S.C. RONO AQUA S.R.L. ORADEA

SEF PROIECT:

ing. BALOGH CSABA

INTOCMIT:

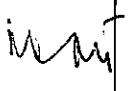
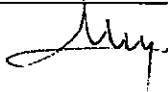
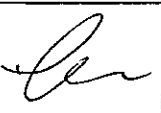
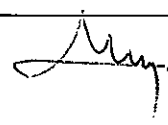
ing. COROIU NICOLAE



ACEST DOCUMENT NU POATE FI REPRODUS, EXPUS SAU FOLOSIT ÎN NICI UN ALT SCOP DECÂT PENTRU CARE A FOST
COMANDAT ȘI EXECUTAT
INFORMAȚIILE CONȚINUTE ÎN ACEST DOCUMENT NU POT FI TRANSMISE LA TERȚI SAU FOLOSITE ÎN ALTE SCOPURI FĂRĂ
ACORDUL SCRIS S.C. RONO AQUA S.R.L.

II. FOAIE DE SEMNATURI

TITLU PROIECT : DEPOLUARE PARAU PARIS

CAPITOL	PROIECTAT		VERIFICAT		APROBAT Director General	
	Nume	Semnături	Nume	Semnături	Nume	Semnături
Retele canal	Coroiu Nicolae		Balogh Csaba		Ciordas Victor	
Antemasurătoare devize	Cret Olimpia		Balogh Csaba		Ciordas Victor	

BORDEROU

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE.....	6
(1) DATE GENERALE	6
1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
2. AMPLASAMENTUL	6
3. TITULARUL INVESTITIEI.....	6
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI	6
5. ELABORATORUL STUDIULUI.....	6
(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	7
1) SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	7
2) DESCRIEREA INVESTITIEI:.....	8
A) NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII INVESTITIEI, PRECUM SI	8
SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC SELECTAT:.....	8
B) CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE :.....	9
C) SCENARIILE TEHNICO ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE:	9
2. DEPOLUARE PRIN REALIZAREA RETELEI DE CANALIZARE MENAJERA	11
2.1 CAMINE DE CANALIZARE	16
2.2 BREVIAR DE CALCUL	17
1.1.1 DEBITELE CARACTERISTICE ALE NECESARULUI DE APA	17
1.1.2 DEBITELE CARACTERISTICE ALE CERINTEI DE APA.....	18
2.2.1 DEBITELE CARACTERISTICE ALE APELOR UZATE MENAJERE	19
3. REFACEREA STRAZII DUPA FINALIZAREALUCRARILOR	19
3) DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI:	20
A) ZONA SI AMPLASAMENTUL:	20
B) STATUTUL JURIDIC ALE TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT:	20
C) SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN :.....	20
D) STUDII DE TEREN:	20
E) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR :	21
F) SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:	21
G) CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI:	21
4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE;	24
GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI:	24
(2) ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI	24
(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:	25
(4). ANALIZA COST BENEFICIU	25
(5). SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI.....	25
(6). ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI	25
(7). PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI	25
(8). AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU.....	26
(9). ANEXE	27

CAPITOLUL B : PIESE DESENATE:

Plan de incadrare in zona.....	0/AC;
Plan de situatie retele de canalizare tronson 1.....	1/AC;
Plan de situatie retele de canalizare tronson 2-3.....	2/AC;
Profil longitudinal tronson 1 (mal drept).....	3/AC;
Profil longitudinal tronson 1(mal drept).....	4/AC;
Profil longitudinal tronson 2.....	5/AC;
Profil longitudinal tronson 3.....	6/AC;
Sectiune tronson 2.....	7/AC;

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

(1) DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

- Depoluare parau Paris

2. AMPLASAMENTUL

- Judetul Bihor;
- Municipiul Oradea;

3. TITULARUL INVESTITIEI

- S.C. Compania de apa Oradea S.A., judetul Bihor;

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

- S.C. Compania de apa Oradea S.A., judetul Bihor;

5. ELABORATORUL STUDIULUI

- SC. RONO AQUA SRL, Oradea, judetul Bihor;

(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1) SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

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 dealuros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradei, Dealurile Gepișului) către cel de câmpie.

Valea Pasteur este un curs de apa permanent, ce se formează din apele de ploaie și din topirea zăpezilor ce vin de pe versanții Dealul Mare și Dealul Oșorhei. În prezent paraul Paris constituie o sursă de poluare a apelor Crișului Repede, datorită evacuarilor masive de ape uzate de la imobilele situate pe ambele maluri ale paraului (str. Louis Pasteur numerele impare și str. Gheorghe Doja numerele pare).

Bazinul hidrografic al paraului Paris care este un affluent de dreapta al Crișului Repede are o suprafață de colectare de 7.9 kmp.

Paraul Paris debusează în Crișul Repede aval de podul Dacia.

La circa 3.6 km de la confluența, s-a executat un baraj de pământ cu rol de atenuare a debitelor și în scop de asigurare a apei pentru irigațiile livezilor (foste ale IAS) din zona. Paraul Paris curge într-un canal închis tip clopot cu H=3.2m de la rambleul CFR până la debusare, iar în porțiunea Spitalului Județean pe o lungime de 700m într-o secțiune intubată în beton armat, o secțiune clopot de 280/177, în rest având o scurgere liberă, între taluzuri naturale.

2) DESCRIEREA INVESTITIEI:

A) NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII INVESTITIEI, PRECUM SI SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC SELECTAT:

La data prezentei, la comanda Directie Ape Crisuri sa intocmit un studiu de fezabilitate, avand ca tema intubarea paraului Paris pe portiunile deschise, cu scurgere in taluz natural. Prin realizarea intubarii paraului Paris devine necesara realizarea unui colector menajer care va prelua deversarile ilegale.

In urma analizarii si verificarii pe teren al tuturor consumatorilor pe traseul

Cris Repede- str. Salvarii s-au concluzionat urmatoarele:

1. Pe portiunea intubata Crisul Repede- rambleu CFR

Toate imobilele dispun de racorduri menajere si pluviale. In urma investigatiilor de pe teren nu s-au descoperit alti poluatori decat cei identificati (prezentati mai jos). Acest lucru se evidentiaza si din analiza probelor prelevate amonte,(rambleul CFR), aval (deversare in Crisul Repede).

Există un număr de 5 case (numerele 48, 50, 51, 53, 55 la intersectia strazilor Vago Jozsef si G. Enescu) care nu sunt racordate la canalizarea menajeră, ci în Pârâul Paris.

Pentru depoluarea Pârâului Paris se impune refacerea racordurilor de la aceste imobile, prin demontarea racordurilor existente la Pârâul Paris și racordarea acestora în canalizarea menajeră.

2. Pe portiune deschisa, rambleul CFR-imobilul din dreptul Nr. 100 strazii Gh. Doja

Din aceasta portiune provin majoritatea apelor uzate; pentru aceasta portiune s-a prevazut un canal colector menajer nou care se va monta în paralel cu sectiunea inchisa, ce se va realiza prin investitia gestionata de Directia Ape Crisuri. Acest canal v-a colecta apele uzate de la toti consumatorii inclusiv de la blocurile situate pe str. Gh. Doja Nr. 96, 98, 100 spre aval.

Reteaua de canalizare nou propusa va transporta apele uzate menajere

in sistem classic gravitational si va descarca in colectorul menajer ovoidal 300 / 450 de pe str. L. Pasteur colt cu str. Ecaterina Teodoroiu prin intermediul unui camin de intersectie, nou proiectat.

3. Portiunea intubata din dreptul Spitalului Judetean

Toate imobilele din aceasta zona dispun de racorduri menajere si pluviale, cu racordare in colectoarele existente de pe strada, realizarea acestora executandu-se concomitent cu realizarea blocurilor.

Se va urmări cu atenție canalizarea garajelor din subsolul blocurilor, care prin racordurile existente pot evacua ape uzate, contaminate cu uleiuri minerale (prin sifoanele de pardoseala). Din acest motiv propunem desființarea acestor racorduri, intrucat nu exista separatoar de hidrocarburi, sifoanele de pardoseala nu intra in dotarea garajelor in mod obligatoriu.

4. Sectiunea deschisa intre fabrica Perind si str. Salvarii.

Imobilele invecinate acestei sectiuni cu o lungime aproximative de 95 m nu au contract cu C.A.O. pentru preluarea apelor menajere, dar nu s-au putut depista legaturi directe in parau. Analizand probele de laborator din aceasta zona s-a tras concluzia ca aceste case au racorduri de canalizare menajere in parau. Proprietarii imobilelor ne racordate la sistemul de canalizare menajera a localitatii vor fi obligati a se racorda (gravitational sau prin pompare dupa caz).

B) CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE :

Pentru această investiție nu a fost efectuat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

C) SCENARIILE TEHNICO ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE:

In prezentul studiu de fezabilitate s-au studiat solutiile tehnice si economice de realizare a obiectivului, considerand mai multe scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse.

Ca scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse mentionam:

TRONSON 1 Scenariul 1.

Demontarea racordurilor existente și racordarea celor 5 imobile la rețeaua de canalizare menajeră existentă ;

TRONSON 1 Scenariul 2.

Realizarea unei prelungiri a rețelelor existente, cu câte un cămin în spre strada Vago Jozsef și racordarea celor 5 imobile în aceste cămine.

Scenariul recomandat de proiectant este varianta a doua cu prelungirea rețelelor existente și racordarea celor 5 imobile la acestea. Această variantă este preferabilă primei variante, datorită dificultății executării racordurilor pe o lungime așa de mare și de realizare a acestor racorduri în căminele existente, având în vedere că aceste cămine sunt executate din tuburi de beton la care sunt deja racordați și alți consumatori , executarea de goluri suplimentare în aceste cămine putând periclita stabilitatea mecanică a căminelor.

TRONSON 2-3 Scenariul 1.

Depoluarea paraului Paris prin realizarea unui colector de ape menajere paralela cu sectiunea paraului, travesand terasamentul de cale ferata cu un foraj orizontal si cu descarcare in colectorul de pe str. G. Enescu.

TRONSON 2-3 Scenariul 2.

Depoluarea paraului Paris prin realizarea unui colector de ape menajere paralela cu sectiunea paraului, cu descarcare in colectorul de pe str. L. Pasteur.

Scenarii recomandate de catre elaborator.

Scenarii agreat de proiectant pentru realizarea retelelor de canalizare sunt scenariile nr.2.

Motivul pentru care sau ales scenariile 2 sunt :

- costuri de investitie si intretinere mai scazute
- neafectarea terasamentului CFR
- timp de executie mai scurt

Astfel variantele cele mai eficiente si scenarii recomandate pentru realizarea acestei

investitii sunt scenariile nr. 2 deoarece atat din motive tehnice cat si economice sunt solutii mai avantajoase pentru realizarea acestei investitii.

2. DEPOLUARE PRIN REALIZAREA RETELEI DE CANALIZARE MENAJERA

Situatia actuala

In prezent paraul Paris constituie o sursa de poluare a apelor Crisului Repede, datorita evacuarilor masive de ape uzate de la imobilele situate pe ambele maluri ale paraului (str. Louis Pasteur numerele fara sot si str. Gheorghe Doja numerele cu sot)

Paraul Paris se formeaza din apele de ploaie si din topirea zapezilor ce vin de pe versantii Dealului Mare si Dealul Osorhei.

Bazinul hidrografic al paraului Paris care este un afluent de dreapta al Crisului Repede are o supradata de colectare de 7.9 kmp.

Paraul Paris debuseaza in Crisul Repede aval de podul Dacia.

La circa 3.6 km de confluenta, s-a executat un baraj de pamant cu rol de atenuare a debitelor si in scop de asigurare a apei pentru irigarea livezilor (foste ale IAS) din zona.

Paraul Paris curge intr-un canal inchis tip clopot cu H=3.2m de la rambleul CFR pana la debusare, iar in portiunea Spitalului Judetean pe o lungime de 700m intr-o sectiune intubata in beton armat, o sectiune clopot de 280/177, in rest avand o scurgere libera , intre taluzuri naturale.

Situatia proiectata

La data prezentei, la comanda Directia Ape Crisuri sa intocmit un studiu de fezabilitate, avand ca tema intubarea paraului Paris pe portiunile deschise.

Prin realizarea intubarii paraului Paris devine necesara realizarea unui colector menajer care va prelua deversarile ilegale.

In urma analizarii si verificarii pe teren al tuturor consumatorilor pe traseul

Cris Repede- str. Salvarii s-au concluzionat urmatoarele:

1. Pe porțiunea intubată Crisul Repede- rambleu CFR

Toate imobilele dispun de racorduri menajere și pluviale. În urma investigațiilor de pe teren nu s-au descoperit alți poluatori decât cei de la grupul de imobile din apropierea rambleului CFR (numerele 48, 50, 51, 53, 55 la intersecția strazilor Vago Jozsef și G. Enescu).

Reteaua de canalizare actuală constă din 2 rețele executate din tuburi de beton și cămine de vizitare executate din tuburi de beton cu capace și rame carosabile amplasate pe cele două părți a tubului profilat prin care curge Pârâul Paris.

Prelungirea rețelei de canal menajer se va executa din tuburi PVC KG SN8 D = 200 mm, montate pe pat de nisip de 20 cm, iar peste conductă se va realiza un strat de nisip de 20 cm, restul umpluturii fiind realizat din balast stabilizat cu grad de compactare de 98 %, ultimii 10 cm turnându-se 2 straturi de asfalt conform normativelor și în concordanță cu soluția de reabilitare a străzii asfaltate acceptată de Serviciul Drumuri al Primăriei Oradea.

Căminele de pe rețea aferente tronsonului nr.1 se execută din polietilena, fiind cămine de vizitare cu diametrul Dn 600 mm.

Radierul căminelor va fi la secțiunea rețelei. Capacele căminelor vor fi prevăzute carosabile, din fontă ductilă cu găuri de aerisire, silențioase cu sistem antifurt (balama și cheie) rama capacului va fi încastrată în placă de beton armat cu grosimea de 20 cm, astfel încât pe partea superioară a plăcii să se poată turna covor asfaltic.

Sprijinirile prevăzute se vor realiza din panouri mari speciale ținând cont că terenul este balastos, iar fundația clădirilor, este și din cărămidă.

Se vor prevedea ca soluție de desfacere pavaje, tăiere asfalt, beton cu mașina pentru a nu afecta o suprafață mai mare din drum decât e necesar pentru execuție, iar refacerea asfaltului se va face pe o suprafață mai mare cu cca 60 cm lățime în plus față de zona folosită pentru executarea lucrărilor.

2. Pe portiune deschisa, rambleul CFR- imobilul din dreptul Nr. 100 strazii Gh. Doja

Din aceasta portiune provin majoritatea apelor uzate; pt aceasta portiune sa prevazut un canal colector menajer nou care se va monta in paralel cu sectiunea inchisa, ce se va realize de Directia Ape Crisuri.

Acest canal v-a colecta apele uzate de la toti consumatorii de la blocurile situate pe str. Gh. Doja 96, 98, 100 spre aval. Reteaua de canalizare nou propusa va transporta apele uzate menajere in sistem clasic gravitational si va descarca in colectorul menajer ovoidal 300/450 de pe str. L. Pasteur colt cu str. Ecaterina Teodorescu prin intermediul unui camin de intersectie, nou proiectat din beton armat monolit.

3. Portiunea intubata din dreptul Spitalului Judetean

Toate imobilele din aceasta zona dispun de racorduri menajere si pluviale, cu racordare in colectoarele existente de pe strada, realizarea acestora executandu-se concomitent cu realizarea blocurilor.

Se va urmari cu atentie canalizarea garajelor din subsolul blocurilor, care prin racordurile existente pot evacua ape uzate, contaminate cu uleiuri minerale (prin sifoanele de pardoseala). Din acest motiv propunem desfiintarea acestor racorduri, intrucat nu exista separatoar de hidrocarburi, sifoanele de pardoseala nu intra in dotarea garajelor in mod obligatoriu.

4. Sectiunea deschisa intre fabrica Perind si str. Salvarii.

Imobilele invecinate acestei sectiuni pe o lungime aproximative de 95 m nu au contract cu C.A.O. (conform evidentelor puse la dispozitia noastra) pentru evacuarea apelor menajere, dar nu s-au putut depista legaturi directe in parau. Analizand probele de laborator din aceasta zona s-a tras concluzia ca aceste case au racorduri de canalizare menajere in parau.

Imobilele invecinate acestei tronson au posibilitate de a fi racordati la reseaua de canalizare menajera existenta pe str. Salvarii si G. Doja.

Proprietarii imobilelor ne racordate la sistemul de canalizare menajera a localitatii vor fi obligati a se racorda (gravitational sau prin pompare dupa caz).

Concluzii:

a. Ca urmare a realizarii acestor lucrari, se va crea posibilitatea de racordare in sistem separativ pt. toate imobilele de pe traseu si zona studiata

b. La racordarea consumatorilor (existenti si noi) se va urmari cu atentie realizarea separarii apelor uzate si pluvial prin racorduri separate.

c. La consumatorii existenti care dispun la racorduri separate se vor efectua sondaje pt eliminarea racordurilor inversate accidentale din imobile.

d. Noul canal menajer de pe portiunea unde se realizeaza intubarea paraului (tronson 2) se va executa in functie de tehnologia aleasa de constructor in paralel cu lucrarile de intubare. In cazul in care cele 2 lucrari vor avea executie simultana lucrarile de terasamente aferente tronsonului 2, linia CFR str. Salvarii, respective sapaturi, umpluturi, transport, epuismenete si refaceri se vor regulariza de catre dirigintele de santier in concordanta cu tehnologia de executie aleasa. Oricum aceste lucrari de depoluare a paraului Paris isi au sensul numai daca vor fi executate in paralel cu lucrarile de intubare, sau in interval de timp imediat urmator dupa finalizarea acestora. Listele de cantitati de lucrari, devizele pe obiecte aferente acestor lucrari de canalizare menajera au fost elaborate in ideea executarii lucrarilor de sapaturi si excavatii dupa finalizarea lucrarilor de intubare, sau concomitent.

e. Lista consumatorilor existenti si acelor care nu dispun de racorduri de canalizare se prezinta in anexa.

f. Analizand probele apelor pe tronsoane rezulta ca apa cea mai poluata se gaseste pe portiunea amonte de str. Salvarii (incarcari peste limitele normate), mai putin poluata pe portiunea intubata si cu incarcare marita in sectiunea de intrare sub terasamentul CFR. Analizele de laborator referitoare la incarcarea chimica a apelor din parau in anumite sectiuni sunt de asemenea anexate prezentei.

g. Consumatorii noi care vor apara pe sectorul paraului amonte de str. Salvarii vor fi obligati si reglementati prin activitatea de avize si prin verificarea pe teren de catre operatorul retelei de canalizare.

Pozarea conductelor in plan orizontal se va face conform traseelor din planurile de situatie, iar in plan vertical conform profilelor longitudinale, respectiv in conformitate cu

prevederile STAS 8591-1 și SR 4163-1.

Tuburile de canalizare se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet, stabilita conform STAS 6054, la adancimea de 0.8 – 3.7 m pe un pat de pozare realizat din nisip de 15 cm, conform datelor producătorului.

Suprafața patului de pozare trebuie să fie continuă, netedă și să nu conțină particule mari care pot produce încărcări punctiforme asupra tubului. Se va asigura rezemarea conductei pe toată lungimea generatoarei acesteia, respectându-se panta de montaj proiectată.

Executarea patului de pozare și montarea conductelor se vor face numai în absența apei.

Săpăturile necesare se vor executa atât mecanizat cât și manual funcție de situația concretă din zonă și se vor executa în mod obligatoriu sprijiniri. 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.

Pe tronsonul 1 se vor executa 5 racorduri de canalizare din tub de PVC D160 mm, SN8 avand lungime medie de 16m de la rețeaua nou proiectata din tub de PVC D200 mm, SN8 avand lungime de 2x40m si prevazut cu 2 camine.

Pe tronsonul 2-3 se va executa 45 racorduri de canalizare din tub de PVC D160 mm, SN8 avand lungime medie de 6 m; cu racordare la camine prin intermediul pieselor de trecere speciala, cu garnitura etansare. Rețeaua nou proiectata se va executa din tub de PVC D315 mm, SN8 avand lungime de 844.62m si prevazut cu 36de camine din polietilena prefabricat D600, respectiv un camin monolit la deversare in colectorul de pe str. L. Pasteur.

Se va respecta

„Regulamentului serviciului public de alimentare cu apa si canalizare in Municipiul Oradea”. Adancimea de pozare a racordului se va realiza cu respectarea pantei si vitezei de autocuratare.

2.1 CAMINE DE CANALIZARE

Căminele de canalizare asigură controlul funcționării sistemului de canalizare, curățarea și întreținerea acestuia.

Pe traseul colectorului proiectat s-au prevăzut 38 buc cămine prefabricate din polietilena DN 600 mm, 1 buc camin beton monolit amplasate:

- in aliniamente, la distante de maximum 60m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor;
- in punctele de schimbare a pantelor;
- in punctele de schimbare a directiei;
- in punctele de descarcare in alte canale colectoare;

Căminele de inspectie sunt camine din polietilena prefabricat cu piese de trecere etansa prin peretii caminelor, prevazute cu scari de acces fixata de strutura caminului, toate caminele vor fi prevazute cu radier profilat la sectiunea retelei. Caminele vor fi prevazute cu garnitura de etansare intre elemente componente, conferand astfel o etanseitate de 100%.

Capacele caminelor vor fi carosabile din fonta ductila cu gauri de aerisire, silentioase cu sistem antifurt (balama si cheie) rama. Capacele vor fi încastrate în placă de beton armat cu grosimea de 20 cm, astfel încât pe partea superioară a plăcii să se poată turna covor asfaltic daca este cazul.

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

Săpăturile și montajul căminelor se vor realiza conform caietelor de sarcini și detaliilor de executie din proiectul tehnic, respectind instructiunile furnizorului.

Caminele vor fi conform STAS 2448, respectiv capacele caminelor conf. STAS 2308.

Caminul de racord se va realiza din polietilena si PVC avand D315 mm, va fi prevăzut cu capac, si se va amplasa la 1 m de limita de proprietate conform prevederilor „Regulamentului serviciului public de alimentare cu apa si canalizare in Municipiul Oradea”.

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 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

2.2 BREVIAR DE CALCUL

1.1.1 DEBITELE CARACTERISTICE ALE NECESARULUI DE APA

Determinarea debitelor caracteristice ale necesarului si cerintei de apa s-a facut in conformitate cu prevederile SR 1343-1/2006, precum si in conformitate cu prevederile STAS 1478 pentru un numar de 30 de consumatori in perspectiva.

Conf. SR 1343-1/2006 debitele caracteristice pentru necesarul de apa sunt:

Debit zilnic mediu

$$Q_{zi, med} = [1 / 1000] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{zi, med} = [1 / 1000] \times 562 \times 110 = 61,82 [m^3 / zi];$$

Debit zilnic maxim

$$Q_{zi, max} = [1 / 1000] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \times K_{zi}(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{zi, max} = [1 / 1000] \times 450 \times 110 \times 1,35 = 83,45 [m^3 / zi];$$

Debit orar maxim

$$Q_{o \max} = [1/1000] \times [1/24] \times \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \times q_s(i) \times K_{zi}(i) \times k_o(i) \right] [m^3 / zi];$$

$$Q_{o \max} = [1/1000] \times [1/24] \times 450 \times 110 \times 1,35 \times 2 = 6,95 [m^3 / h];$$

unde:

$K_{(zi)} = 1,35$ - coeficient de variatie zilnica, conf. SR 1343-1/2006;

$K_{(0)} = 2$ - coeficient de variatie orar, conf. SR 1343-1/2006;

$N_{(i)}$ - numarul total de consumatori in perspectiva;

$q_{s(i)} = 110$ l/or zi - debit specific, conf. SR 1343-1/2006;

1.1.2 DEBITELE CARACTERISTICE ALE CERINTEI DE APA

Debit specific zilnic mediu

$$Q_{s, zi, med} = Q_{zi, med} \times k_p \times k_s;$$

$$Q_{s, zi, med} = 64,82 \times 1,15 \times 1,05 = 74,65 [m^3 / zi];$$

Debit specific zilnic maxim

$$Q_{s, zi, max} = Q_{zi, max} \times k_p \times k_s;$$

$$Q_{s, zi, max} = 83,45 \times 1,15 \times 1,05 = 100,76 [m^3 / zi];$$

Debit specific orar maxim

$$Q_{s, orar, max} = Q_{orar, max} \times k_p \times k_s;$$

$$Q_{s, orar, max} = 5,57 \times 1,15 \times 1,05 = 8,40 [m^3 / h];$$

2.2.1 DEBITELE CARACTERISTICE ALE APELOR UZATE MENAJERE

Conform STAS 1846-90 debitele de apa uzata menajera care se evacueaza in retea de canalizare sunt:

Debit uzat mediu zilnic

$$Q_{s.u.zi.med} = 0,80 \times Q_{s.zi.med} = 59.72 [m^3 / zi];$$

Debit uzat maxim zilnic

$$Q_{s.u.zi.max} = 0,80 \times Q_{s.zi.max} = 80.6 [m^3 / zi];$$

Debit uzat maxim orar

$$Q_{s.u.orar.max} = 0,80 \times Q_{s.orar.max} = 6.72 [m^3 / h];$$

3. REFACEREA STRAZII DUPA FINALIZAREALUCRARILOR

Dupa finalizarea lucrarilor refacerea asfaltului pe str.Louis Pasteur si str.George Enescu se va face pe o suprafata mai mare cu 0.5m latime in plus (dreapta, stanga) fata de zona folosita pentru executarea lucrarilor.

Materialul rezultat din sapatura va fi evacuat complet, iar umplutura din balast (fara pamant) se va realiza in straturi de 30 cm cu compactare pana la – 40 cm de la nivelul strazii amenajate (asfaltate).

Ultimul strat de 40 cm se va realiza din balast stabilizat de 30 cm si compactat la 98 – 100% conform normativ, ultimii 10 cm din 2 straturi de asfalt conform normativelor si in concordanta cu solutia de reabilitare a strazii asfaltate acceptata de Serviciul Drumuri al Primariei Oradea.

Se vor efectua teste si probe prevazute atat de normative cat si cele impuse de firma ce asigura intretinerea drumurilor orasenesti .

3) DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI:

A) ZONA SI AMPLASAMENTUL:

Valea Pasteur este un curs de apa permanent, ce se formeaza din apele de ploaie și din topirea zăpezilor ce vin de pe versanții Dealul Mare și Dealul Oșorhei. In prezent paraul Paris constituie o sursa de poluare a apelor Crisului Repede, datorita evacuarilor masive de ape uzate de la imobilele situate pe ambele maluri ale paraului (str. Louis Pasteur numerele impare si str. Gheorghe Doja numerele pare).

B) STATUTUL JURIDIC ALE TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT:

Suprafetele de teren necesare pentru amplasarea retelei de canalizare este in domeniul public.

C) SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN :

Avand in vedere ca sunt lucrari de infrastrutctura, retele tehnico edilitare subterane, terenul afectat pe perioada executiei se va readuce la forma initiala, astfel:

- Suprafata construita – nu este cazul;
- Suprafata ocupata definitiv pentru camine vizitare/curatire/ : cca 9,35 mp;
- Suprafata ocupata temporar pe durata lucrarilor este de:

Retea de canalizare 1 x 925.21 = 925.21 mp;

D) STUDII DE TEREN:

La baza studiului de fezabilitate au stat studiul geotehnic respectiv ridicarile topografice executate in sistem de proiectie planimetrica STEREO 1970 cu cote in sistem de referinta Marea Neagra.

Calculul coordonatelor punctelor de stație ale noilor rețele de drumuire s-au încadrat în toleranțele prevăzute de Normativul C – 110/69, privitor la condițiile tehnice de execuție și recepție a lucrărilor topografice.

Studiile de teren sunt anexate.

E) CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR :

Conform temei de proiectare si caietului de sarcini care prevede depoluarea paraului Paris :

- 1) Tronsonul 1 presupune realizarea a 2x40m de canal menajer cu D200mm si 2 camine de vizitare respectiv cinci racorduri cu D160 si lungime de 98m;
- 2) Tronsonul 2-3 presupune realizarea a 845.2m de canal menajer cu D315mm si 37 camine de vizitare respectiv 45 racorduri cu D160 si lungime de 252m;

F) SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:

In situatia actual pe strazile: G. Enescu, G. Doja, si L. Pasteur exista retele de canalizare pluvial si menajera dar unele imobile nu au poibilitate de a descarca apele menajere in ele, si deverseaza in paraul paris, motiv pentru care se ridica problema de depoluare a paraului.

Analiza de consum: conform *breviarului de calcul* de la pct. 2.2

G) CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI:

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Prin executarea lucrarilor vor apare influente favorabile asupra factorilor de mediu cat si din punct de vedere economic social.

Prin lucrarile prevazute in aceasta investitie se vor asigura:

- ✓ imbunatirea nivelului igienico-sanitar;
- ✓ marirea gradului de confort, deci imbunatirea conditiilor de viata a beneficiarilor;
- ✓ valorificarea cadrului natural al zonei;

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva au un efect pozitiv.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Materialele care se vor utiliza la realizarea investitiei nu contin materiale toxice si nu pericliteaza mediul inconjurator.

Protectia calitatii apelor

Lucrările proiectate nu prezintă surse de poluanți pentru apele de suprafață, odata cu realizarea investitiei se va asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere in sistem centralizat.

Protectia aerului

Apele uzate circuland in canale inchise, nu se pune problema impurificarii aerului.

Capacele de camin vor fi carosabile, din fonta ductila, cu capacitatea portanta de 40 tone, astfel montate incat aerosolii din apa uzata menajera sa nu infezteze in atmosfera.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Nu este cazul

Protectia impotriva radiatiilor

Lucrările necesare executării investiției, nu presupun crearea de surse de radiații.

Protectia solului si subsolului

Desi specificul lucrarilor de retele subterane afecteaza atat solul cat si subsolul, acestea nu polueaza mediul decat prin faptul ca apare un corp strain in sol. Acest corp strain este protejat prin tehnologia de lucru pentru foarte multe actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului si subsolului . Pentru a se evita poluarea solului si a subsolului, in perioada de executie se vor face verificari periodice si ori de cate ori se considera necesar ale utilajelor utilizate, iar pentru conductele din PVC si PEHD se va face proba de etanseitate conform normelor in vigoare astfel incat sa nu poata exista exfiltratii.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Prin lucrările proiectate nu sunt afectate ecosistemele terestre și acvatice.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Lucrările proiectate sunt benefice pentru așezările umane, prin asigurarea alimentării cu apă și canalizării menajere în sistem centralizat.

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua (sapaturi, spargeri, constructii noi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi pamant, beton, ciment, asfalt, nisip etc. Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor în imediata apropiere a zonei de lucru îngrădită cu panouri de protecție, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi a orașului cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

Excedentul de pământ rezultat din săpături va fi transportat, nivelat și compactat pe un teren stabilit cu acordul Primăriei municipiului Oradea.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

La execuția lucrărilor proiectate nu se folosesc substanțe toxice și periculoase care să influențeze factorii de mediu și sănătatea populației.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului:

Atat pe parcursul cât și după terminarea lucrărilor prevăzute în proiect, se vor efectua în mod obligatoriu, toate lucrările necesare pentru refacerea cadrului natural.

**4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE;
GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI:**

Durata de executie a investitiei este de 3 luni de la semnarea contractului de executie. Graficul de realizare al investitiei este prezentat în Tabel nr. 1.

	Anul	1					
		Luna					
		1	2	3	4	5	6
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție	Execuție	Execuție
1	Pregătire DT, DL, DE	■					
2	Obținere avize,DTAC	■	■				
3	Licitație și mobilizarea contractorului		■	■			
4	Execuție rețele de canalizare				■	■	■
5	Recepția și verificările						■
6	Închiderea proiectului						■

Tabel nr. 1 Grafic de realizare al investiției

(2) ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

	Anul	1					
		Luna					
		1	2	3	4	5	6
	Faza de lucru	Achiziție și proiectare			Execuție	Execuție	Execuție
1	Pregătire DT, DL, DE	■					
2	Obținere avize,DTAC	■	■				
3	Licitație și mobilizarea contractorului		■	■			
4	Execuție rețele de canalizare				■	■	■
5	Recepția și verificările						■
6	Închiderea proiectului						■
7	Costuri [mii RON] Inclusiv TVA	15.935	49.408	20.668	307.599	295.600	319.599

Tabel nr. 2 Grafic de esalonare al investiției

(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

Conf. devizului general. ANEXAT

(4). ANALIZA COST BENEFICIU

Analiza cost beneficiu ANEXAM

(5). SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

(6). ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Numar de locuri de munca create în faza de execuție:

Pentru realizarea investiției este nevoie de o echipă de 5 muncitori: 1 sofer utilaj de transport, 1 buldoexcavatorist, 1 instalator, 1 conducător formație și 1 muncitori necalificat.

Numar de locuri de munca create în faza de operare:

Întrucât este vorba de lucrări de infrastructură prin realizarea investiției nu se crează noi locuri de muncă în faza de operare.

(7). PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

Valoarea investiției (INV) = 1008.810 mii lei inclusiv TVA;

Din care construcții-montaj (C+M) = 870.168 mii lei inclusiv TVA;

Curs valutar 4.3165 lei/euro din data 20.12.2011;

2. Esalonarea investitiei(INV/C+M)

-Conform graficului de esalonare cap.(2)

3. Durata de realizare:

- durata de realizare a investitiei este de 6 luni;

4. Capacitati :

- 1) Tronsonul 1 presupune realizarea a 2x40m de canal menajer cu D200mm si 2 camine de vizitare respectiv cinci racorduri cu D160 si lungime de 98m;
- 2) Tronsonul 2-3 presupune realizarea a 845.2m de canal menajer cu D315mm si 38 camine de vizitare respectiv 45 racorduri cu D160 si lungime de 252m;

(8). AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Avizele si acordurile conform certificatului de urbanism anexam.

Sef proiect
ing. Balogh Csaba

Intocmit
ing Coroiu Nicolae

(9). ANEXE

- Deviz General
- Lista consumatoarelor
- Analiza probelor de apa din paraul Paris
- Analiza Cost Beneficiu
- Studiu Geotehnic
- Ridicari Topografice

DEVIZ GENERAL
conform HG 28/2008
privind cheltuielile necesare realizarii
DEPOLUARE PARAU PARIS

in mii lei/mii euro la cursul BCE lei/euro

4.3165

din data de 20.12.2011

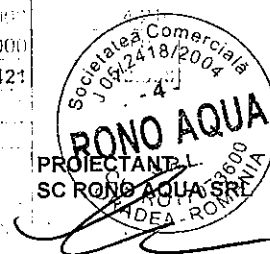
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari Pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Utilitati	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	5.834	1.352	1.400	7.234	1.676
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	11.668	2.703	2.800	14.468	3.352
3.3	Proiectare si inginerie	39.845	9.231	9.563	49.408	11.446
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	1.158	1.200	6.200	1.436
3.5	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistenta tehnica	7.017	1.626	1.684	8.702	2.016
TOTAL CAPITOL 3		69.364	16.070	16.647	86.011	19.926
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	698.238	161.760	167.577	865.815	200.583
4.1.1	TRONSON III	81.947	18.985	19.667	101.614	23.541
4.1.2	TRONSON II	520.564	120.599	124.935	645.499	149.542
4.1.3	TRONSON I	95.727	22.177	22.974	118.701	27.499
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		698.238	161.760	167.577	865.815	200.583
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier 0.5%	3.510	0.813	0.842	4.352	1.008
	5.1.1. Lucrari de constructii	3.510	0.813	0.842	4.352	1.008
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9.123	2.113	0.000	9.123	2.113
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale 0,7% (ITC)	4.912	1.138	0.000	4.912	1.138
	5.2.2. Comision (0,1% BF + 0,5% CSC)	4.210	0.975	0.000	4.210	0.975
	5.2.3. Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	35.087	8.129	8.421	43.508	10.080
TOTAL CAPITOL 5		47.720	11.055	9.263	56.984	13.201
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		815.322	188.885	193.488	1008.810	233.710
DIN CARE C+M		701.748	162.573	168.420	870.168	201.591

Durata de realizare a investitiei
Durata de executie a lucrarilor

6 luni
3 luni

Indicatorii tehnico-economici ai investitiei:

Tronson I - (80 m + 98 m)	537.8 lei/ml	124.6 Euro/ml
Tronson II - (719 m + 254 m)	535 lei/ml	123.95 Euro/ml
Tronson III - (126 m + 10 m)	598.15 lei/ml	138.58 Euro/ml



Lista Consumatorilor

Nr.crit	Strada	Nr.imob.	Statut contractual	
1	str. G.Doja	32		
2	str. G.Doja	34		
3	str. G.Doja	36		
4	str. G.Doja	38/1		posibil poluator
5	str. G.Doja	38/a		
6	str. G.Doja	40/1		
7	str. G.Doja	40/3		
8	str. G.Doja	42	fara racord de canal	posibil poluator
9	str. G.Doja	44		posibil poluator
10	str. G.Doja	44/a		
11	str. G.Doja	46		posibil poluator
12	str. G.Doja	48		posibil poluator
13	str. G.Doja	50	fara racord de canal	posibil poluator
14	str. G.Doja	52		
15	str. G.Doja	54		
16	str. G.Doja	56		
17	str. G.Doja	56/a		
18	str. G.Doja	58/a		
19	str. G.Doja	58/b		
20	str. G.Doja	60	fara racord de canal	posibil poluator
21	str. G.Doja	62		posibil poluator
22	str. G.Doja	62/2		
23	str. G.Doja	64		
24	str. G.Doja	64/a	fara racord de canal	posibil poluator
25	str. G.Doja	66	fara racord de canal	posibil poluator
26	str. G.Doja	68	fara racord de canal	posibil poluator
27	str. G.Doja	72	fara racord de canal	posibil poluator
28	str. G.Doja	74	fara racord de canal	posibil poluator
29	str. G.Doja	76	fara racord de canal	posibil poluator
30	str. G.Doja	78		
31	str. G.Doja	80	fara racord de canal	posibil poluator
32	str. G.Doja	80/a		
33	str. G.Doja	82	fara racord de canal	posibil poluator
34	str. G.Doja	84/a	fara racord de canal	posibil poluator
35	str. G.Doja	84/a/1	fara racord de canal	posibil poluator
36	str. G.Doja	88	fara racord de canal	posibil poluator
37	str. G.Doja	90	fara racord de canal	posibil poluator
38	str. G.Doja	92	fara racord de canal	posibil poluator
39	str. G.Doja	94		posibil poluator
40	str. G.Doja	94/c		
45	str. G.Doja	164	fara racord de canal	posibil poluator
46	str. G.Doja	164/a	fara racord de canal	posibil poluator
47	str. G.Doja	168	fara racord de canal	posibil poluator
50	str. G.Doja	96		
51	str. G.Doja	98		
52	str. G.Doja	100		

56	str.Louis Pasteur	25		posibil poluator
57	str.Louis Pasteur	27		posibil poluator
58	str.Louis Pasteur	29		posibil poluator
59	str.Louis Pasteur	31		posibil poluator
60	str.Louis Pasteur	33		posibil poluator
61	str.Louis Pasteur	35		
62	str.Louis Pasteur	37/3/1		
63	str.Louis Pasteur	37/3/2		
64	str.Louis Pasteur	37/1	fara racord de canal	posibil poluator
65	str.Louis Pasteur	37/a		
66	str.Louis Pasteur	39		
67	str.Louis Pasteur	41		
68	str.Louis Pasteur	43/1		
69	str.Louis Pasteur	45		posibil poluator
70	str.Louis Pasteur	47		
71	str.Louis Pasteur	51		
72	str.Louis Pasteur	53		posibil poluator
73	str.Louis Pasteur	55		posibil poluator
74	str.Louis Pasteur	57		
75	str.Louis Pasteur	57/1		
76	str.Louis Pasteur	57/2		
77	str.Louis Pasteur	57/4		
78	str.Louis Pasteur	59		
79	str.Louis Pasteur	61/1		
80	str.Louis Pasteur	61/2		
81	str.Louis Pasteur	61/3		
82	str.Louis Pasteur	61/4		
83	str.Louis Pasteur	61/5		
84	str.Louis Pasteur	63		
85	str.Louis Pasteur	65		posibil poluator
86	str.Louis Pasteur	67/2	fara racord de canal	posibil poluator
87	str.Louis Pasteur	69		posibil poluator
88	str.Louis Pasteur	71	fara racord de canal	posibil poluator
89	str.Louis Pasteur	75		
90	str.Louis Pasteur	73		posibil poluator
91	str.Louis Pasteur	77		posibil poluator
92	str.Louis Pasteur	81		posibil poluator
93	str.Louis Pasteur	83		posibil poluator
94	str.Louis Pasteur	85/2	fara racord de canal	posibil poluator
95	str.Louis Pasteur	89		
96	str.Louis Pasteur	91		posibil poluator
97	str.Louis Pasteur	95		
98	str.Louis Pasteur	95/1		
99	str.Louis Pasteur	97/1	fara racord de canal	posibil poluator
100	str.Louis Pasteur	97/4	fara racord de canal	posibil poluator
101	str.Louis Pasteur	99/1		posibil poluator
102	str.Louis Pasteur	99/3		

103	str.Louis Pasteur	101		posibil poluator
104	str.Louis Pasteur	103		posibil poluator
105	str.Louis Pasteur	105		posibil poluator
106	str.Louis Pasteur	107		posibil poluator
107	str.Louis Pasteur	109	fara racord de canal	posibil poluator
108	str.Louis Pasteur	111		posibil poluator
109	str.Louis Pasteur	115		
110	str.Louis Pasteur	117		
111	str.Louis Pasteur	121		
112	str.Louis Pasteur	123		
113	str.Louis Pasteur	125		
114	str.Louis Pasteur	127		
115	str.Louis Pasteur	133		
116	str.Louis Pasteur	125		
117	str.Louis Pasteur	137		
118	str.Salvarii	167	fara racord de canal	posibil poluator
119	str.Salvarii	169	fara racord de canal	posibil poluator
120	str.Salvarii	173	fara racord de canal	posibil poluator
121	str.Salvarii	175	fara racord de canal	posibil poluator
122	str.Salvarii	177	fara racord de canal	posibil poluator
123	str.Salvarii	181	fara racord de canal	posibil poluator
124	str.Salvarii	185	fara racord de canal	posibil poluator
125	str.Louis Pasteur	87		
126	str.Louis Pasteur	91/a		
127	str.Louis Pasteur	93		
129	str.Louis Pasteur	67/a		
130	str.Louis Pasteur	89		
131	str.Louis Pasteur	89/a		
132	str.Louis Pasteur	113		posibil poluator
133	str.Louis Pasteur	119		
134	str.Louis Pasteur	131		
135	str.Louis Pasteur	139		

S.C. Compania de Apă Oradea S.A.
Laborator Apă Uzată

F.R.L.U.-20-04

Rezultate determinări probe Pârâu Paris

Recoltare 25 ianuarie 2012

Loc prelevare	pH	Suspensii totale	Reziduu filtrabil la 105 °C	CCOCr	CBO ₅	Substanțe extractibile	Azot total	Fosfor total	Detergenți anionici
	unit pH	mg/l	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Limită NTPA 001/2002	6,5-8,5	35	2.000	125	25	20	10	1,0	0,50
Pârâu Paris – linie CFR	7,76	11,3	149	41,3	7,5	4,5	0,693	0,113	0,160
Pârâu Paris – str. Salvării	7,99	49,3	626	60,3	4,08	3,0	3,16	0,221	0,110
Pârâu Paris – Louis Pasteur	7,80	40,0	582	63,5	16,3	4,0	10,5	0,900	0,650
Pârâu Paris – Deversare în Crișul Repede	7,48	60,0	694	57,1	4,08	5,5	19,4	2,216	1,59

Șef Laborator Apă Uzată
ing. chim. Horațiu Alexan

RAPORT DE ÎNCERCARE Nr. 3198 / 19.12.2011

Exemplarul nr. 2

Beneficiar **Compania de Apă Oradea S.A.**Adresa **Oradea, str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3**Punct de prelevare **Pârâul Paris, str. Salvării**Probă prelevată de **Maghiar Liviu**Data prelevării **14.12.2011**

Raport de prelevare nr. -

data -

Data recepției **14.12.2011**Data începerii încercării **14.12.2011**Cod probă **3198Plv3**

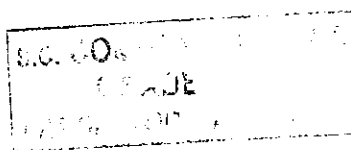
Determinări fizico-chimice;

Nr. crt.	Indicator de calitate	Unitate de măsură	Valoare determinată	LDM	Conc. max. admisă NTPA 001/2002	Metoda de analiză
1	Temperatura	°C	-	-	35	-
2	pH	unit. pH	7,63	-	6,5-8,5	SR ISO 10523 / 1997
3	Suspensii totale	mg/l	77,3	2,61	35	STAS 6953 / 1981
4	Reziduu total filtrabil	mg/l	463	19,2	2000	STAS 9187 / 1984
5	CCO-Cr	mg O ₂ /l	232	3,77	125	SR ISO 6060 / 1996
6	CBO la 5 zile si 20 °C	mg O ₂ /l	-	0,624	25	SR EN 1899-2 / 2002
7	Amoniu	mg/l	11,2	0,005	2	SR ISO 7150-1 / 2001
8	Azot total	mg/l	12,0	-	10	HACH LCK 138
9	Substanțe extractibile	mg/l	32,5	2,20	20	SR 7587 / 1996
10	Produse petroliere	mg/l	-	2,20	5	SR 7877/1 / 1995
11	Agenti de suprafață anionici	mg/l	0,920	0,048	0,5	SR EN 903 / 2003
12	Azotați	mg/l	-	0,157	25	SR ISO 7890-3 / 2000
13	Azotiti	mg/l	-	0,003	1	SR EN 26777 / 2002
14	Fosfați	mg/l	-	0,028	-	SR EN ISO 6878 / 2005
15	Fosfor total	mg/l	0,969	0,009	1	SR EN ISO 6878 / 2005
16	Indice fenol	mg/l	-	0,004	0,3	SR ISO 6439 / 2001
17	Cianuri libere	mg/l	-	-	0,1	HACH LCK 315
18	Cloruri	mg/l	-	0,573	500	SR ISO 9297 / 2001
19	Sulfati	mg/l	-	3,63	600	PSLU-15
20	Sulfuri	mg/l	-	-	0,5	HACH LCK 653
21	Fier total	mg/l	-	-	5,0	SR ISO 8288 / 2001
22	Crom total	mg/l	-	-	1,0	SR ISO 11083 / 1998
23	Crom VI	mg/l	-	0,004	0,1	SR ISO 11083 / 1998
24	Cadmium	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001
25	Cupru	mg/l	-	-	0,1	SR ISO 8288 / 2001
26	Nichel	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
27	Zinc	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
28	Plumb	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001

LDM – limită de detecție a metodei, determinată în laborator

* - limită de cuantificare

**- valoare cu caracter informativ, deoarece se situează între limita de detecție și limita de cuantificare

Șef laborator
ing. chim. Horațiu AlexanResponsabil încercări
chim. Loredana Zlibuț

Notă: Rezultatele se referă doar la proba de apă analizată. Este interzisă reproducerea parțială a raportului de încercare sau folosirea unor date parțiale din raportul de încercare. Raportul s-a întocmit în două exemplare din care originalul se păstrează la laborator

RAPORT DE ÎNCERCARE Nr. 3196 / 19.12.2011

Exemplarul nr. 2

Beneficiar **Compania de Apă Oradea S.A.** Adresa **Oradea, str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3**
 Punct de prelevare **Pârâul Paris, pasarela între L. Pasteur și Gh Doja**
 Probă prelevată de **Maghiar Liviu** Data prelevării **14.12.2011**
 Raport de prelevare nr. - data -
 Data recepției **14.12.2011** Data începerii încercării **14.12.2011**
 Cod probă **3196Plv1**
 Determinări fizico-chimice;

Nr crt	Indicator de calitate	Unitate de măsură	Valoare determinată	LDM	Conc. max. admisă	Metoda de analiză
					NTPA 001/2002	
1	Temperatura	°C	-	-	35	-
2	pH	unit. pH	7,68	-	6,5-8,5	SR ISO 10523 / 1997
3	Suspensii totale	mg/l	58,0	2,61	35	STAS 6953 / 1981
4	Reziduu total filtrabil	mg/l	907	19,2	2000	STAS 9187 / 1984
5	CCO-Cr	mg O ₂ /l	56,1	3,77	125	SR ISO 6060 / 1996
6	CBO la 5 zile si 20 °C	mg O ₂ /l	-	0,624	25	SR EN 1899-2 / 2002
7	Amoniu	mg/l	0,734	0,005	2	SR ISO 7150-1 / 2001
8	Azot total	mg/l	5,04	-	10	HACH LCK 138
9	Substanțe extractibile	mg/l	4,50*(2,50**)	2,20	20	SR 7587 / 1996
10	Produse petroliere	mg/l	-	2,20	5	SR 7877/1 / 1995
11	Agenti de suprafață anionici	mg/l	0,140	0,048	0,5	SR EN 903 / 2003
12	Azotați	mg/l	-	0,157	25	SR ISO 7890-3 / 2000
13	Azotiți	mg/l	-	0,003	1	SR EN 26777 / 2002
14	Fosfați	mg/l	-	0,028	-	SR EN ISO 6878 / 2005
15	Fosfor total	mg/l	0,469	0,009	1	SR EN ISO 6878 / 2005
16	Indice fenol	mg/l	-	0,004	0,3	SR ISO 6439 / 2001
17	Cianuri libere	mg/l	-	-	0,1	HACH LCK 315
18	Cloruri	mg/l	-	0,573	500	SR ISO 9297 / 2001
19	Sulfați	mg/l	-	3,63	600	PSLU-15
20	Sulfuri	mg/l	-	-	0,5	HACH LCK 653
21	Fier total	mg/l	-	-	5,0	SR ISO 8288 / 2001
22	Crom total	mg/l	-	-	1,0	SR ISO 11083 / 1998
23	Crom VI	mg/l	-	0,004	0,1	SR ISO 11083 / 1998
24	Cadmium	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001
25	Cupru	mg/l	-	-	0,1	SR ISO 8288 / 2001
26	Nichel	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
27	Zinc	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
28	Plumb	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001

LDM – limită de detecție a metodei, determinată în laborator

* - limită de cuantificare

** - valoare cu caracter informativ, deoarece se situează între limita de detecție și limita de cuantificare

Șef laborator
ing. chim. Horațiu Alexan

Responsabil încercări
chim. Loredana Zlibuț

Notă: Rezultatele se referă doar la proba de apă analizată. Este interzisă reproducerea parțială a raportului de încercare sau folosirea unor date parțiale din raportul de încercare. Raportul s-a întocmit în două exemplare din care originalul se păstrează la laborator.

RAPORT DE ÎNCERCARE Nr. 3197 / 19.12.2011

Exemplarul nr. 2

Beneficiar **Compania de Apă Oradea S.A.** Adresa **Oradea, str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3**
 Punct de prelevare **Pârâul Paris, terasament CFR**
 Probă prelevată de **Maghiar Liviu** Data prelevării **14.12.2011**
 Raport de prelevare nr. - data -
 Data recepției **14.12.2011** Data începerii încercării **14.12.2011**
 Cod probă **3197PIv2**
 Determinări fizico-chimice;

Nr. crt.	Indicator de calitate	Unitate de măsură	Valoare determinată	LDM	Conc. max. admisă NTPA 001/2002	Metoda de analiză
1	Temperatura	°C	-	-	35	-
2	pH	unit. pH	7,93	-	6,5-8,5	SR ISO 10523 / 1997
3	Suspensii totale	mg/l	140	2,61	35	STAS 6953 / 1981
4	Reziduu total filtrabil	mg/l	172	19,2	2000	STAS 9187 / 1984
5	CCO-Cr	mg O ₂ /l	65,6	3,77	125	SR ISO 6060 / 1996
6	CBO la 5 zile și 20 °C	mg O ₂ /l	-	0,624	25	SR EN 1899-2 / 2002
7	Amoniu	mg/l	1,82	0,005	2	SR ISO 7150-1 / 2001
8	Azot total	mg/l	2,15	-	10	HACH LCK 138
9	Substanțe extractibile	mg/l	6,50	2,20	20	SR 7587 / 1996
10	Produse petroliere	mg/l	-	2,20	5	SR 7877/1 / 1995
11	Agenti de suprafață anionici	mg/l	0,100*(0,090**)	0,048	0,5	SR EN 903 / 2003
12	Azotați	mg/l	-	0,157	25	SR ISO 7890-3 / 2000
13	Azotiți	mg/l	-	0,003	1	SR EN 26777 / 2002
14	Fosfați	mg/l	-	0,028	-	SR EN ISO 6878 / 2005
15	Fosfor total	mg/l	1,12	0,009	1	SR EN ISO 6878 / 2005
16	Indice fenol	mg/l	-	0,004	0,3	SR ISO 6439 / 2001
17	Cianuri libere	mg/l	-	-	0,1	HACH LCK 315
18	Cloruri	mg/l	-	0,573	500	SR ISO 9297 / 2001
19	Sulfati	mg/l	-	3,63	600	PSLU-15
20	Sulfuri	mg/l	-	-	0,5	HACH LCK 653
21	Fier total	mg/l	-	-	5,0	SR ISO 8288 / 2001
22	Crom total	mg/l	-	-	1,0	SR ISO 11083 / 1998
23	Crom VI	mg/l	-	0,004	0,1	SR ISO 11083 / 1998
24	Cadmium	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001
25	Cupru	mg/l	-	-	0,1	SR ISO 8288 / 2001
26	Nichel	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
27	Zinc	mg/l	-	-	0,5	SR ISO 8288 / 2001
28	Plumb	mg/l	-	-	0,2	SR ISO 8288 / 2001

LDM – limită de detecție a metodei, determinată în laborator

* - limită de cuantificare

** - valoare cu caracter informativ, deoarece se situează între limita de detecție și limita de cuantificare

Șef laborator
ing. chim. Horațiu Alexan

Responsabil încercări
chim. Loredana Zlibuț

Notă: Rezultatele se referă doar la proba de apă analizată. Este interzisă reproducerea parțială a raportului de încercare sau folosirea unor date parțiale din raportul de încercare. Raportul s-a întocmit în două exemplare din care originalul se păstrează la laborator.

ANEXA

Analiza cost-beneficiu

Trezoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea

cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx - RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx - EURO

IV Analiza cost-beneficiu

1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Valea Pasteur este un curs de apă permanent, ce se formează din apele de ploaie și din topirea zăpezilor ce vin de pe versanții Dealul Mare și Dealul Oșorhei. În prezent paraul Paris constituie o sursă de poluare a apelor Crisului Repede, datorită evacuarilor masive de ape uzate de la imobilele situate pe ambele maluri ale paraului (str. Louis Pasteur numerele impare și str. Gheorghe Doja numerele pare).

Bazinul hidrografic al paraului Paris care este un afluent de dreapta al Crisului Repede are o suprafață de colectare de 7,9 kmp.

Paraul Paris debusează în Crisul Repede aval de podul Dacia.

La circa 3,6 km de la confluența, s-a executat un baraj de pământ cu rol de atenuare a debitelor și în scop de asigurare a apei pentru irigarea livezilor (foste ale IAS) din zonă. Paraul Paris curge într-un canal închis tip clopot cu $H=3.2\text{m}$ de la rambleul CFR până la debusare, iar în porțiunea Spitalului Județean pe o lungime de 700 m într-o secțiune intubată în beton armat, o secțiune clopot de 280/177, în rest având o scurgere liberă, între taluzuri naturale.

La data prezentei, la comanda Direcție Ape Crisuri s-a întocmit un studiu de fezabilitate, având ca temă intubarea paraului Paris pe porțiunile deschise, cu scurgere în taluz natural.

Prin situația creată racordurile ilegale, ce deversează în parau, rămân fără posibilități de deversare, fiind necesare alte soluții de colectare și evacuare a acestor ape uzate.

Prin realizarea investiției **“Depoluare pârâu Paris”**, beneficiar **SC Compania de Apă Oradea SA** se propune refacerea racordurilor de la aceste imobile, prin demontarea racordurilor existente la Pârâul Paris și racordarea acestora în canalizarea menajeră.

Perioada de referință luată în calcul în realizarea analizei financiare este de 30 de ani.

2. Analiza opțiunilor

Alternativele luate în calcul sunt următoarele:

- a). Alternativa fără proiect, corespunzând situației actuale
- b). Alternativa cu finanțare maximă

În cazul alternativei fără proiect, corespunzând situației actuale, sistemul prezintă următoarele dezavantaje majore:

În situația actuală pe strazile G. Enescu, G. Doja, și L. Pasteur există rețele de canalizare pluvială și menajeră dar unele imobile nu au posibilitate de a descărca apele menajere în ele, și deversează în paraul Paris, motiv pentru care se ridică problema de depoluare a paraului.

1. Pe portiunea intubata Crisul Repede- rambleu CFR

În intersecția străzilor Vago Jozsef și George Enescu există un număr de 5 case (numerele 48, 50, 51, 53, 55) care nu sunt racordate la canalizarea menajeră, ci în Pârâul Paris.

2. Pe portiune deschisa, rambleul CFR-pasarela existenta din dreptul strazii Gh. Doja Nr. 51

Din aceasta portiune provin majoritatea apelor uzate, producând poluarea pârâului Paris.

3. Portiunea intubata din dreptul Spitalului Judetean

Există posibilitatea poluării prin canalizarea garajelor din subsolul blocurilor, care prin racordurile existente pot evacua ape uzate, contaminate cu uleiuri minerale (prin sifoanele de pardoseala), intrucat nu exista separatoare de hidrocarburi.

4. Sectiunea deschisa intre fabrica Perind si str. Salvarii

Imobilele invecinate acestei sectiuni cu o lungime aproximativă de 95 m nu au contract cu C.A.O. pentru preluarea apelor menajere, dar nu sau putut depista legaturi directe in parau.

În cazul alternativei cu finanțare maximă se asigură realizarea următoarelor lucrări și o serie de facilități și de avantaje față de situația existentă și anume:

Tronson 1: Realizarea unei prelungiri a rețelelor existente, cu câte un cămin în spre strada Vago Jozsef și racordarea celor 5 imobile în aceste cămine.

Tronsonul 1 presupune realizarea a 2x40m de canal menajer cu D200mm si 2 camine de vizitare respectiv cinci racorduri cu D160 si lungime de 98m;

Tronson 2-3: Depoluarea paraului Paris prin realizarea unui colector de ape menajere paralela cu sectiunea paraului, cu descarcare in colectorul de pe str. L. Pasteur. Acest canal v-a colecta apele uzate de la toti consumatorii de la blocul situat pe str. Gh. Doja Nr. 100 spre aval. Reteaua de canalizare nou propusa va transporta apele uzate menajere in sistem clasic gravitational si va descarca in colectorul menajer ovoidal 300/450 de pe str. L. Pasteur colt cu str. Ecaterina Teodoroiu prin intermediul unui camin de intersectie, nou proiectat din beton armat monolit.

Tronsonul 2-3 presupune realizarea a 845 m de canal menajer cu D351mm si 37 camine de vizitare respectiv 45 racorduri cu D160 si lungime de 252m;

Ca urmare a realizarii acestor lucrari, se va crea posibilitatea de racordare in sistem separativ pentru toate imobilele de pe traseu si zona studiata.

Proprietarii imobilelor neracordate la sistemul de canalizare menajera a localitatii vor fi obligati a se racorda (gravitational sau prin pompare dupa caz).

3. Analiza financiară

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului sau a investiției sau a capitalului și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare. Această analiză pune la dispoziția examinatorului informații asupra intrărilor și ieșirilor, prețurilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade.

Beneficiarul investiției este **SC Compania de Apă Oradea SA**, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute din fonduri proprii, alocări de la bugetul local sau de stat. Pentru proiectul de față vom folosi analiza bazată pe actualizare.

Această metodă se bazează pe variabilitatea valorii în timp a banilor investiți, considerând că o unitate monetară are astăzi o valoare diferită față de valoarea pe care o are peste un an sau după o perioadă îndelungată de timp.

Viabilitatea financiară a proiectului poate fi apreciată prin calculul următorilor parametri:

- venitul net actualizat (VNA)
- rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)

Valoarea investiției totale de capital este de **1.008,81 mii lei**; durata de implementare a investiției se consideră 6 luni.

Realizarea obiectivului de investiții generează venituri de exploatare, prin plata serviciilor de evacuare a apelor uzate menajere.

Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Dacă utilizăm grila standard, diferențiat în funcție de sector și bazată pe anumite practici internaționale acceptate, ținând cont de faptul că avem o investiție de infrastructură orizontul de timp ales este de 30 ani.

Realizarea obiectivului de investiții generează venituri din exploatare.

Pentru calculul indicatorilor de performanță ai proiectului s-au luat în calcul următoarele date:

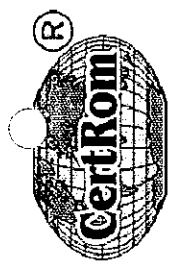
Pentru întreținerea investiției considerăm costurile anuale ca fiind 1,5 % din valoarea investiției (valoarea C+M = 870.168 lei). Reparațiile se execută din 5 în cinci ani costând 3% din valoarea C+M a investiției.

Debite aproximativ evacuate: $100,76 \text{ m}^3/\text{zi} = 29.019 \text{ mc/an}$ Tarif: 1,49 lei/mc

Tabelul 1. *Valoarea și evoluția anuală a costurilor și veniturilor*

ANUL	INTRETINERE	REPARAȚII	CHELTUIELI EXPLOAT.	CONSUM CANAL	VENITURI CANAL
1	0,00		0,00	0,00	0,00
2	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
3	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
4	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
5	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
6	13.052,52	26.105,04	39.157,56	29.019,00	43.238,31
7	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
8	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
9	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
10	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
11	13.052,52	26.105,04	39.157,56	29.019,00	43.238,31
12	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
13	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
14	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
15	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
16	13.052,52	26.105,04	39.157,56	29.019,00	43.238,31
17	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
18	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
19	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
20	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
21	13.052,52	26.105,04	39.157,56	29.019,00	43.238,31
22	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
23	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
24	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
25	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
26	13.052,52	26.105,04	39.157,56	29.019,00	43.238,31
27	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
28	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
29	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
30	13.052,52		13.052,52	29.019,00	43.238,31
TOTAL	378.523,08	130.525,20	509.048,28	841.551,00	1.253.910,99

Romania-Bihor-Oradea
str. Aluminiei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0374/009457,
Fax. 0359/191421
e-mail: aqua.rono@gmail.com
05/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C2757/M1757/O430
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

Tabelul 2. Sustenabilitatea financiară a proiectului

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
COS TURI	0,00	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52	39.157,56	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52	39.157,56	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52
VENI TURI	0,00	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31
FLUX NUME RAR	0,00	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79	4.080,75	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79	4.080,75	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79
FLUX NUME RAR CUMU LAT	0,00	30.185,79	60.371,58	90.557,37	120.743,16	124.823,91	155.009,70	185.195,49	215.381,28	245.567,07	249.647,82	279.833,61	310.019,40	340.205,19	370.390,98

	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
39.157,56	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52	39.157,56	13.052,52	13.052,52	13.052,52	13.052,52	39.157,56	13.052,52	13.052,52	13.052,52
43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31	43.238,31
4.080,75	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79	4.080,75	30.185,79	30.185,79	30.185,79	30.185,79	4.080,75	30.185,79	30.185,79	30.185,79
374.471,73	404.657,52	434.843,31	465.029,10	495.214,89	499.295,64	529.481,43	559.667,22	589.853,01	624.119,55	654.305,34	684.491,13	714.676,92		

Treoreria Oradea
Transilvania Oradea
Transilvania Oradea
cont: RO 04 TREZ 0765 069x xx00 3861
cont: RO 45 BTRL 0050 1202 7804 29xx - RON
cont: RO 93 BTRL 0050 4202 7759 18xx - EURO

Fluxul de numerar cumulat pozitiv in fiecare an după implementarea investiției demonstrează faptul ca proiectul este sustenabil pe toată perioada previzionată ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investiția. Deasemenea cheltuielile de mentenanță și operare pot fi suportate din venituri și fonduri proprii.

Tabelul 3. Calculul indicatorilor de performanta financiara în raport cu investiția

Rezultatele analizei financiare sintetizate sub forma indicatorilor Valoarea Neta Actualizata Financiara, Rata Interna de Rentabilitate Financiara si Raportul Cost/Beneficiu sunt calculate pe baza previziunilor la nivel incremental, respectiv la nivelul beneficiilor si costurilor generate de implementarea proiectului fata de situatia fara proiect.

an	rata actualiz are	Coef	Costuri		Beneficii		Flux	
			Total	Actualizat	Total	actualiz	numerar	actualizat
							-1.008.810	
1	5,00%	0,9524	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5,00%	0,9070	13.052,52	11.839,02	43.238,31	39.218,42	30.185,79	27.379,40
3	5,00%	0,8638	13.052,52	11.275,26	43.238,31	37.350,88	30.185,79	26.075,62
4	5,00%	0,8227	13.052,52	10.738,34	43.238,31	35.572,26	30.185,79	24.833,92
5	5,00%	0,7835	13.052,52	10.226,99	43.238,31	33.878,35	30.185,79	23.651,36
6	5,00%	0,7462	39.157,56	29.219,97	43.238,31	32.265,09	4.080,75	3.045,12
7	5,00%	0,7107	13.052,52	9.276,18	43.238,31	30.728,66	30.185,79	21.452,48
8	5,00%	0,6768	13.052,52	8.834,46	43.238,31	29.265,39	30.185,79	20.430,93
9	5,00%	0,6446	13.052,52	8.413,77	43.238,31	27.871,80	30.185,79	19.458,03
10	5,00%	0,6139	13.052,52	8.013,12	43.238,31	26.544,57	30.185,79	18.531,46
11	5,00%	0,5847	39.157,56	22.894,61	43.238,31	25.280,54	4.080,75	2.385,93
12	5,00%	0,5568	13.052,52	7.268,13	43.238,31	24.076,71	30.185,79	16.808,58
13	5,00%	0,5303	13.052,52	6.922,03	43.238,31	22.930,20	30.185,79	16.008,17
14	5,00%	0,5051	13.052,52	6.592,41	43.238,31	21.838,28	30.185,79	15.245,88
15	5,00%	0,4810	13.052,52	6.278,49	43.238,31	20.798,37	30.185,79	14.519,88
16	5,00%	0,4581	39.157,56	17.938,53	43.238,31	19.807,97	4.080,75	1.869,44
17	5,00%	0,4363	13.052,52	5.694,77	43.238,31	18.864,73	30.185,79	13.169,96
18	5,00%	0,4155	13.052,52	5.423,59	43.238,31	17.966,41	30.185,79	12.542,82
19	5,00%	0,3957	13.052,52	5.165,33	43.238,31	17.110,87	30.185,79	11.945,54
20	5,00%	0,3769	13.052,52	4.919,36	43.238,31	16.296,06	30.185,79	11.376,71
21	5,00%	0,3589	39.157,56	14.055,31	43.238,31	15.520,06	4.080,75	1.464,75
22	5,00%	0,3418	13.052,52	4.462,00	43.238,31	14.781,01	30.185,79	10.319,01
23	5,00%	0,3256	13.052,52	4.249,53	43.238,31	14.077,15	30.185,79	9.827,63
24	5,00%	0,3101	13.052,52	4.047,17	43.238,31	13.406,81	30.185,79	9.359,64
25	5,00%	0,2953	13.052,52	3.854,45	43.238,31	12.768,39	30.185,79	8.913,95

26	5,00%	0,2812	39.157,56	11.012,70	43.238,31	12.160,37	4.080,75	1.147,67
27	5,00%	0,2678	13.052,52	3.496,10	43.238,31	11.581,31	30.185,79	8.085,21
28	5,00%	0,2551	13.052,52	3.329,61	43.238,31	11.029,82	30.185,79	7.700,20
29	5,00%	0,2429	13.052,52	3.171,06	43.238,31	10.504,59	30.185,79	7.333,53
30	5,00%	0,2314	13.052,52	3.020,06	43.238,31	10.004,37	30.185,79	6.984,31
VNA	-651.162,99							
RIR	-3,33%							
C/B	0,41							

VNA < 0

RIR < 5%

C/B < 1

Raportul cost-beneficiu la nivel financiar este subunitar, ceea ce indica faptul ca cheltuielile cu investitia nu depasesc veniturile aferente. Valorile Fluxului de numerar net cumulat sunt pozitive pe tot orizontul de previziune.

Beneficii sociale și de mediu necuantificabile

Reprezintă beneficiile care nu au fost luate în calcul la analiza financiară după cum urmează:

- Creșterea valorii terenurilor în zonă;
- Îmbunătățirea calității mediului;
- Îmbunătățirea sănătății populației;
- Dezvoltarea infrastructurii;
- Creșterea investițiilor în zona;

4. Analiza economică

Nu este cazul.

5. Analiza de senzitivitate

Scopul analizei senzitivității este de a selecta variabilele critice ai parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare în cazul de bază, are cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete.

În esență analiza de senzitivitate permite determinarea modului în care se modifică concluziile unei cercetări față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimări făcute. Prin aceasta se realizează o perfecționare a fundamentării procesului de adoptare a deciziilor, întrucât se asigură o mai bună înțelegere, în ansamblu, a riscului existent în diversele alternative de acțiune.

Analiza de senzitivitate poate să testeze diferitele măsurători privind rentabilitatea proiectului de investiții, prin modificarea premiselor care stau la baza modului de calcul a acestor evaluări. Prin aceste măsurători se stabilește influența fiecărui factor asupra rezultatului modelului.

În cadrul analizei de senzitivitate se pot efectua sistematic variații admisibile privind valorile fiecărui factor, în vederea determinării efectului acestor modificări asupra rezultatului.

Analizele de senzitivitate, deși utile în numeroase situații prezintă unele limite. Ele nu permit indicarea probabilității cu care se va realiza varianta inițială sau celelalte alternative

decizionale, iar realitățile sunt caracterizate printr-un dinamism accentuat, în care de multe ori variabilele se modifică simultan, în ritmuri și sensuri diferite.

Proiectul este sensibil la următorii indicatori: rata inflației, dinamica salariilor reale, dinamica prețului energiei.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabila cheie utilizată în analiză. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiză a sensibilității rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor critice este construirea unui grafic de sensibilitate care indică cel mai bine influența schimbărilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Cost de întreținere și reparații
- Cost investițional
- RIR

Sensibilitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scară de la -30% la +30%.

Cost cu investiția	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	706167	807048	907929	1.008.810,00	1109691	1210572	1311453
Întreținere	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	9136,764	10442,016	11747,268	13053	14357,772	15663,024	16968,276
RIR	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	-2,33%	-2,67%	-3,00%	-3,33%	-3,67%	-4,00%	-4,33%

6. Analiza de risc

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul și proprietarul investiției, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului.

Analiza de sensibilitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta execuție a lucrării;
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finanțare;
- Întârzierea plăților.

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării.

Instituționale:

- Lipsa colaborării instituționale;
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane si materiale; Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă;
- Internă - pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă - nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect :

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii ale managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea măsurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Înțelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare;
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări;
- compararea abaterilor dintre plan și realitate;

•împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative ale rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor;
- prezentarea informațiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil);
- decizia în chestiuni financiare (atribuții ale conducerii).

Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidențelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informațiilor

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestora și rezumându-le în rapoarte regulate și date care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înțelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.