



# **S. C. AQUACONS S. R. L.**

Inregistrat la Registrul comertului : J/05/428/1993

Cod unic de inregistrare : R 3458780

Adresa sediului central: str. Berzei nr. 4 - Oradea, jud. Bihor

---

## **FOAIE DE CAPĂT**

**Lucrare: Canal colector menajer strada Secarei – B-dul Stefan cel Mare**

**Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.**

**Întocmitor: S.C. AQUACONS S.R.L. Oradea**

**Contract : 312/2012**

**Faza: STUDIU DE FEZABILITATE**

**DIRECTOR: ing. Petru Unita**

**SEF PROIECT: ing. Petru Unita**



# S. C. AQUACONS S. R. L.

Inregistrat la Registrul comertului : J/05/428/1993

Cod unic de inregistrare : R 3458780

Adresa sediului central: str. Berzei nr. 4 - Oradea, jud. Bihor

---

Contract nr. 312/ 2012

Beneficiar:S.C.Compania de Apa Oradea S.A

Lucrare: Canal colector menajer strada Secarei – B-dul Stefan cel Mare

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

## B O R D E R O U

### A. PIESE SCRISE

- 1.Foaie de capat
- 2.Borderou
- 3.Studiu de fezabilitate
- 4.Deviz general
- 5.Analiza cost - beneficiu

### B. PIESE DESENATE

PIZ	Plan de incadrare in zona	sc.1:5000
1/Ac	Plan de situatie canalizare menajera	sc.1:500
2/Ac	Profil longitudinal canalizare menajera	sc.1:1.000 ; 1:100
3/Ac	Profil longitudinal canalizare meteorică	sc.1:1.000 ; 1:100



# S. C. AQUACONS S. R. L.

Inregistrat la Registrul comertului : J/05/428/1993

Cod unic de inregistrare : R 3458780

Adresa sediului central: str. Berzei nr. 4 - Oradea, jud. Bihor

Contract nr. 312/ 2012

Beneficiar: S.C.Compania de Apa Oradea S.A

Lucrare: Canal colector menajer strada Secarei – B-dul Stefan cel Mare

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

## STUDIU DE FEZABILITATE

### Date generale

- 1.Denumirea investitiei:** Canal colector menajer strada Secarei–B-dul Stefan cel Mare
- 2. Elaborator:** S.C. AQUACONS S.R.L. Oradea
- 3. Titularul investitiei:** S.C. COMPANIA DE APA S.A. ORADEA
- 4. Beneficiarul investitiei:** S.C. COMPANIA DE APA S.A. ORADEA
- 5. Amplasamentul investitiei:** Lucrările prevazute in prezentul studiu de fezabilitate, sunt situate în Municipiul Oradea, in cartierul Oncea, conform planului de încadrare in zona.

### Informatii generale privind proiectul

#### **1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului:**

Municipiul Oradea dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare, constituit din cinci zone de captare a apei din surse subterane si de suprafata, statii de tratare a apei, rezervoare de inmagazinare, statii de pompare, retele de distributie a apei, magistrale si de serviciu, retele de canalizare, statie de epurare.

Deoarece sistemele centralizate de alimentare cu apa si canalizare au fost realizate in municipiul Oradea începind cu prima jumătate a secolului trecut, multe dintre rețele de distribuție a apei și de canalizare, au durată normată de serviciu cu mult depășită, fiind într-o avansată stare de uzura. De asemenea, datorita extinderii perimetrului constructibil al municipiului, in special in zonele inalte din partea de nord a acestuia, retelele existente au fost extinse inspre acele zone, pentru a deservi numeroasele obiective imobiliare nou construite. Nu in acelasi ritm au fost reabilitate si redimensionate retelele existente si, in special cele de canalizare menajera din zona studiata, care la ora actuala preiau debitele suplimentare de apa provenite de la noii consumatori. In multe cazuri, in retelele existente de canalizare menajera sint deversate inclusiv apele pluviale din noile zone, care nu au fost dotate cu retele de canalizare pluviala. Din aceasta cauza, in perioadele cu precipitatii intense, unele retelele de canalizare menajera nu pot prelua intregul debit, intrind sub presiune. In aceasta situatie se afla si rețeaua de canalizare menajera existenta ce face obiectul prezentului studiu. In prezent, se afla

in derulare modernizarea strazilor Cimbrului, Dragasanilor, Frasinului, Graului, Ioan Paun Pincio, Thomas Morus, Valea Draganului, Secarei, Siretului și Viseului. Odata cu modernizarea acestor strazi, se va rezolva si colectarea apelor meteorice de pe carosabil.

La ora actuala, in zona in care sint prevăzute lucrările de modernizare exista un sistem de colectare si evacuare a apelor uzate. Colectarea apelor uzate din zona in studiu este realizată într-un canal colector menajer Dn.300 mm, pe strada Secarei. De la intersectia strazii Secarei cu strada Valea Draganului, apele uzate sunt evacuate in colectorul unitar 60/90 de pe B-dul Stefan cel Mare printr-un colector Dn 500 mm.

## **2. Descrierea investitiei**

Prezentul studiu trateaza lucrarile necesare pentru realizarea unei noi retele de canalizare menajera pe str. Secarei, pe tronsonul cuprins intre intersectia cu strada Valea Draganului, pina in zona de racord din B-dul Stefan cel Mare, urmind ca reseaua de canalizare Dn500 mm sa se transforme in colector meteoric si realizarea unui colector menajer nou, cu descarcare in colectorul menajer existent pe B-dul Stefan cel Mare. Odata cu modificarea destinatiei colectorului Dn.500mm, acesta urmeaza sa descarce apele meteorice colectate din zona, in colectorul meteoric existent pe B-dul Stefan cel Mare.

Oportunitatea realizarii investitiei studiate, rezida din faptul ca, zona studiata va dispune de un sistem de colectare a apelor meteorice, care va fi executat in paralel cu modernizarea tramei stradale si singura solutie de preluare a acestor ape in sistemul centralizat de canalizare meteorica a Municipiului Oradea, este racordarea in colectorul din B-dul Stefan cel Mare.

### **a) Scenariile tehnico-economice**

**Scenariul I:** Realizarea unui colector menajer nou, cu Dn 315 mm

Acest scenariu presupune transformarea colectorului existent Dn 500mm de pe strada Secarei in colector meteoric si executia unui colector menajer nou. Canalizarea menajeră existentă din strada Secarei se va racorda la canalizarea menajeră nou proiectată. Acest scenariu presupune realizarea canalizarii menajere, prin executarea acesteia pe un traseu nou. Conducta noua se va realiza din tuburi PVC KG, SN 8, cu diametrul de 315 mm.

Executia canalului menajer, va incepe din aval catre amonte. Pe durata realizarii acestuia, canalul cu Dn 500 mm va fi functional. Dupa realizarea colectorului menajer, se va trece la schimbarea de destinatie a colectorului cu Dn 500mm in colector meteoric, prin realizarea legăturii între căminele Cm<sub>1</sub> și Cm<sub>2</sub> nou proiectate și dezactivarea legăturilor existente pe strada Secarei. De asemenea, pe B-dul Ștefan cel Mare se va realiza conducta de legătura din PVC, Dn 500 mm și lungimea de 8,0 m între căminele Cp<sub>1</sub> și Cp<sub>2</sub> nou proiectate și se vor dezactiva legăturile existente. Pentru a putea asigura continuitatea preluării apei menajere de la consumatori, executia se va face pe tronsoane scurte, intre doua camine consecutive, in acest timp, apa fiind pompata cu motopompe, din caminul amonte existent, catre cel aval, existent. Apa uzata va fi refulata prin tronsoane de conducte formate din tuburi flexibile sau din tuburi PVC cu diametrul corespunzator motopompei utilizate.

**Scenariul II:** Realizarea unui colector meteoric nou Dn 500 mm

Acest scenariu presupune realizarea canalizarii, prin executarea acesteia pe un traseu nou, care se va realiza din tuburi PVC KG, SN 8, cu diametrul de 500 mm si mentinerea colectorului menajer existent Dn 500mm.

Din analiza celor două scenarii au rezultat următoarele:

#### **Scenariul I**

##### **- avantaje:**

- pe toata perioada executiei se asigura pastrarea in functiune a retelei existente.
- nu necesita modificari importante ale racordurilor
- asigura continuitatea colectorului menajer Dn 315mm de pe str. Secarei

- asigura preluarea apelor meteorice din zona intr-un colector cu dimensiunea corespunzatoare scopului

**- dezavantaje:**

- executie dificila, avind in vedere faptul ca, in perioada executiei lucrarilor, este necesara subtraversarea liniilor curente CFR.

**Scenariul II**

**- avantaje:**

- executarea unui colector meteoric nou.

**- dezavantaje:**

- spatiu suplimentar ocupat, prin aparitia unei retele noi Dn 500mm, pe strada Secarei.

- costuri suplimentare datorita dimensiunii acestuia

- executie dificila, avind in vedere faptul ca in perioada executiei lucrarilor este necesara subtraversarea liniilor curente CFR.

Scenariul I necesita costuri mai mici, asigura transportul debitelor de ape uzate si meteorice din zona.

În concluzie se propune Scenariul I, care va fi detaliat.

**b)Descrierea constructiva,functionala si tehnologica,dupa caz**

Soluția adoptata are in vedere realizarea unei retele de canalizare menajere pentru colectarea apelor uzate din zona, pe tronsonul cuprins intre strada Valea Draganului si caminul existent din B-dul Stefan cel Mare și realizarea unui tronson scurt de rețea de canalizare meteorică, din PVC, Dn 500 mm, lungimea de 8,0 m, pe B-dul Ștefan cel Mare, care reprezintă, de fapt, noua legătură la rețeaua meteorică existentă din zonă.

Pentru realizarea rețelelor de colectare a apei uzate se vor utiliza conducte din PVC KG SN 8 Dn 315 mm și Dn 500mm, care prezintă avantajul asigurării unei etanșeității mai bune a sistemului, cheltuieli de operare si întreținere reduse, pierderi reduse, durata de execuție mai mica, durata de functionare indelungata.

A fost selectata soluția de utilizare a conductelor din PVC, având in vedere:

- rezistenta la acțiunea coroziva si hidratanta a apei uzate
- etanșeitata elementelor executate pentru evitarea exfiltrațiilor si/sau a infiltrațiilor
- rezistenta mecanica ceruta de domeniul de utilizare
- rugozități mici in scopul limitării pierderilor de sarcina distribuite
- fiabilitate ridicata
- rezistenta la acțiunea diferiților factori externi (temperatura apei si a aerului, sarcini mecanice interioare si exterioare, acțiunea agresiva a pământului, cureni electrici vagabonzi, etc.) si faptul ca nu se deformează permanent sub acțiunea acestora
- cost redus de investiție si exploatare
- ușurința la montaj
- permite realizarea unor îmbinări etanșe
- capacitatea de a permite reutilizare ușoară, sau distrugere simpla si depozitare in condiții acceptabile pentru mediul înconjurător

Adâncimea de pozare este impusa de caminele de racord amonte (str.Secarei) si aval (B-dul Stefan cel Mare).Colectoarele vor subtraversa B-dul Stefan cel Mare. Dupa executia colectorului menajer, se vor executa modificarea racordurilor pe strada Secarei si a racordului meteoric in B-dul Stefan cel Mare.

**3. Date tehnice ale investitiei**

**a)Zona si amplasamentul investitiei**

Obiectivul este situat în municipiul Oradea, cartierele Oncea.

**b)Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat**

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate este situat în intravilanul municipiului Oradea, aparținând domeniului public, în administrarea Consiliului Local al Municipiului Oradea și al SN CFR.

#### **c) Situația ocupărilor definitive de teren**

Suprafața de teren ocupată temporar, pe durata execuției rețelei de canalizare menajeră va fi de 220 mp. Suprafața de teren ocupată definitiv de lucrările de construcții (cămine de inspecție și de vizitare) va fi de 9 mp.

#### **d) Studii de teren**

##### **• Studii topografice**

Pentru zona studiată, fost întocmit un studiu topografic prin metoda radierii din punctele rețelei de ridicare determinate în sistemul de proiecție Stereo 70 prin drumuire și materializate cu cuie topografice metalice, în toate stațiile drumuirii, în baza cărora se poate reface în orice moment trasarea necesară la execuție.

##### **• Studii geotehnice**

S-au efectuat investigații geotehnice necesare prin sondaje de mică adâncime amplasate în platforma drumului. Concluziile studiilor geotehnice sunt:

- din punct de vedere litologic se menționează existența pe tot perimetrul de argile maronii cu tente galbui
- regimul hidrologic este defavorabil
- apele subterane sunt cantonate la adâncimea de -5,0 m față de nivelul terenului
- adâncimea de îngheț-dezghet după STAS 6054/77 este la 0,80 m;
- parametrii geofizici după normativul P100 - 2006 sunt următorii: perioada de colt  $T_c = 0,7$ , accelerația gravitațională  $a_g_{IMR=100ani} = 0,12g$ ; conform STAS 11100/1-93 caracteristicile geofizice corespund gradului 7 al intensității cutremurelor, după scara MSK

#### **e) Caracteristicile principale ale construcțiilor**

Transportul apei menajere se va realiza printr-o conductă de canalizare din tuburi PVC KG, SN8, cu diametrul de 315 mm, îmbinările fiind etansate cu inele de cauciuc. Lungimea rețelei, începând de la căminul din intersecția str. Secarei cu strada Valea Draganului până la căminul existent din B-dul Ștefan cel Mare va fi de 211,0 m cu diametrul 315 mm. Racordul meteoric din B-dul Ștefan cel Mare va fi realizat din PVC, Dn 500 mm, și va avea lungimea de 8,0 m. Peretele sapaturilor vor fi sprijiniți cu panouri metalice.

Pentru a proteja conductă de canalizare de deteriorări datorate fragmentelor de roca ascuțite, aceasta se va monta pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Acoperirea conductei, până la min. 10 cm peste generatoarea superioară se va realiza, de asemenea, cu nisip. Pământul excedentă rezultat din sapatură va fi evacuat, fiind transportat într-o zonă stabilită de Primăria municipiului Oradea. Umplutura peste conductă se va realiza cu material local compactat în straturi de 10 cm, cu grad de compactare min. 95 %.

La schimbările de direcție se vor monta cămine din materiale plastice (PVC, PE, PP) cu diametrul de 1.000 mm. Toate căminele vor avea bază profilată corespunzător diametrului conductei pe care vor fi montate și piese telescopice pentru facilitarea aducerii la cota drumului. Căminele de vizitare cu adâncimi mai mari de 1,0 m vor fi dotate cu scări de acces. Se vor utiliza capace carosabile din fontă ductilă (greutate capac min. 80 kg), pentru trafic greu, cu gauri de aerisire, silențioase (cu garnituri pentru capac și ramă), cu sistem antifurt (balama și cheie). Ramă capacului va fi încastrată într-o placă din beton armat cu dimensiunile de 1,2 x 1,2 x 0,15 m.

#### **f) Situația existentă a utilitatilor**

Din punct de vedere a utilitatilor zona studiată este echipată cu rețea de apă potabilă și canalizare menajeră.

Nu există colectoare stradale pentru evacuarea apelor meteorice.

#### **g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului**

În urma analizei impactului asupra mediului ca urmare a realizării investiției s-au constatat următoarele:

- Eliminarea poluării solului și stratului de apă freatică prin eliminarea evacuării apelor uzate menajere direct în sol prin fose septice și eliminarea infiltrațiilor prin înlocuirea conductelor de canalizare deteriorate
- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației prin eliminarea riscului de contaminare a freaticului și a apelor de suprafață

#### **4. Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției**

Durata prognozată de realizare a investiției este de 2 luni, din care C+M de 1 luni

Operatii / Luni	1	2
Intocmire proiect tehnic, intocmirea proiectului pentru autorizatie de constructie, detalii de executie, obtinere autorizatia de construire		
Organizare licitatie pentru executia lucrarilor		
Executia lucrarilor		
<b>TOTAL</b>		

#### **5. Costurile estimative ale investiției**

##### **1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;**

Valoarea totală eligibilă a proiectului este de **319.932,26 lei = 70.205,23 euro**, inclusiv TVA, din care C+M **251.697,33 lei = 55.231,91 euro**, inclusiv TVA.

##### **2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției;**

Operatii / Luni	1	2
Intocmire proiect tehnic, intocmirea proiectului pentru autorizatie de constructie, detalii de executie, obtinere autorizatia de construire	12.460,76	
Organizare licitatie pentru executia lucrarilor		
Executia lucrarilor C+M		251.697,33
<b>TOTAL</b>	<b>12.460,76</b>	<b>251.697,33</b>

DEVIZ GENERAL						
PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZĂRII OBIECTIVULUI "Canal colector menajer str.Secarei - b-dul Stefan cel Mare" la cursul din iulie 2012 de 4,5571 lei/euro						
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	4	5	6
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.2	Amenajarea terenului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea initiala	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii de teren	5,25000	1,15205	1,26000	6,51000	1,42854
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	12,50000	2,74297	3,00000	15,50000	3,40129
3.3	Proiectare și engineering	10,04900	2,20513	2,41176	12,46076	2,73436
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.5	Consultanță	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3.6	Asistență tehnică	5,02500	1,10267	1,20600	6,23100	1,36732
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>32,82400</b>	<b>7,20283</b>	<b>7,87776</b>	<b>40,70176</b>	<b>8,93150</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	Construcții și instalații	200,97200	44,10085	48,23328	249,20528	54,68506
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.5	Dotări	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.6	Active necorporale	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>200,97200</b>	<b>44,10085</b>	<b>48,23328</b>	<b>249,20528</b>	<b>54,68506</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>						
5.1	Organizare de santier	2,00972	0,44101	0,48233	2,49205	0,54685
	5.1.1. lucrări de construcții	2,00972	0,44101	0,48233	2,49205	0,54685
	5.1.2. cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare	2,61264	0,57331	0,00000	2,61264	0,57331
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	20,09720	4,41009	4,82333	24,92053	5,46851
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>24,71956</b>	<b>5,42440</b>	<b>5,30566</b>	<b>30,02522</b>	<b>6,58867</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predarea la beneficiar</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6.2	Probe tehnologice	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>258,51556</b>	<b>56,72808</b>	<b>61,41670</b>	<b>319,93226</b>	<b>70,20523</b>
<b>Din care C+M</b>		<b>202,98172</b>	<b>44,54186</b>	<b>48,71561</b>	<b>251,69733</b>	<b>55,23191</b>



## **6. Sursele de finanțare a investiției**

Avand in vedere faptul ca investitia in modernizarea propusa se incadreaza in categoria de proiecte de utilitate publica, negeneratoare de profit, finantarea lui se va face integral din surse proprii ale beneficiarului.

## **7.Date privind forta de munca ocupata dupa realizarea investitiei**

**7.1. Total personal** - pers.  
din care:  
- personal de executie: - pers.

**7.2. Locuri de munca nou create** - pers.

Lucrarile prevazute in prezentul studiu nu necesita personal suplimentar pentru exploatare sau intretinere, acestea urmind a fi realizate de actualul personal al Sectiei Retele de Canalizare din cadrul Companiei de Apa Oradea.

## **8. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției**

1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA = **319.932,26 lei = 70.205,23 euro**  
(în prețuri - la cursul valutar 4,5571 lei/ EURO), din care:  
- construcții-montaj (C+M): **251.697,33 lei = 55.231,91 euro**

2. eșalonarea investiției (INV/C+M):  
- anul I: **319.932,26 lei / 251.697,33 lei**

3. durata de realizare (luni): **1 luni**

4. capacități :

- Colector menajer Dn 315mm L = 211,0 m  
- Colector meteoric Dn 500mm L = 8,0 m

## **9.Avize și acorduri de principiu**

1. avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției;
2. certificatul de urbanism;
3. acordul de mediu;
4. alte avize și acorduri de principiu specifice.



# S. C. AQUACONS S. R. L.

Inregistrat la Registrul comertului : J/05/428/1993

Cod unic de inregistrare : R 3458780

Adresa sediului central: str. Berzei nr. 4 - Oradea, jud. Bihor

Contract nr. 312/ 2012

Beneficiar: S.C. Compania de Apa Oradea S.A

Lucrare: Canal colector menajer strada Secarei – b-dul Stefan cel Mare

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

## EVALUAREA LUCRARILOR

Curs 1 EU = 4,5571 lei

### Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1. Obtinerea terenului -

Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor -

Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica, supraveghere santier

3.1. - Studii de teren 5.250,0 lei

3.2. - Cheltuieli pentru avize si acorduri 12.500,0 lei

3.3. - Cheltuieli de proiectare:  
 $200.972,0 \times 5\% =$  10.049,0 lei

3.4. - Cheltuieli cu organizarea licitatiei: -

3.5. - Consultanta si asistenta tehnica -

consultanta  $200.972,0 \times 1\% =$  2.010,0 lei

$200.972,0 \times 1,5\% =$  3.015,0 lei

Total cap.3.5. 5.025,0 lei

### RECAPITULATIE SUBCAPITOL 3 (fara TVA)

3.1. - Studii topo - geo 5.250,0 lei

3.2. - Avize si acorduri 12.500,0 lei

3.3. - Proiectare 10.049,0 lei

3.4. - Chelt. cu org. licitatiei -

3.5. - Consultanta si asist.tehn. 5.025,0 lei

**Subtotal cap. 3 fara TVA 32.824,0 lei**

### Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

#### Obiect nr.1: Canalizare menajera

- Subtraversare Linii CF

$75,0 \text{ ml} \times 1.450,0 \text{ lei/ml} =$  108.750,0 lei

- Canal colector menajer Dn 315 mm

$149,0 \text{ ml} \times 353,0 \text{ lei/ml} =$  52.597,0 lei

- Subtraversare B-dul St.cel Mare 20,0 ml x 1.450,0 lei/ml =	<u>29.000,0 lei</u>
<b>Total. Ob.1</b>	<b>190.347,0 lei</b>

**Obiect nr.2: Canalizare meteorica**

- Canal colector meteoric Dn 500 mm 25,0 ml x 425,0 lei/ml =	<u>10.625,0 lei</u>
<b>Total. Ob.2</b>	<b>10.625,0 lei</b>

**Total 4.1.** **200.972,0 lei**

**Capitolul 5 - Alte cheltuieli**

<b>5.1. - Organizare de santier (fara TVA)</b>	<b>2.010,0 lei</b>
<b>5.2. - Comision, taxe</b> 200.972,0 lei x 1,3%	<b>2.613,0 lei</b>
<b>5.3. - Cheltuieli diverse si neprevazute</b> 200.972,0 x 10 %	<u><b>20.097,0 lei</b></u>
<b>Subtotal cap. 5        fara TVA</b>	<b>24.720,0 lei</b>

**Capitolul 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare**

<b>6.1. - Pregatirea personalului de exploatare</b>	-
<b>6.2. - Probe tehnologice, incercari, rodaje, expertize la receptie</b>	-

<b>TOTAL VALOARE (fara T.V.A.)</b>	<b>258.516,0 lei</b>
<b>Din care C+M</b>	<b>202.982,0 lei</b>

Intocmit  
Ing. P.Unita



# S. C. AQUACONS S. R. L.

Inregistrat la Registrul comertului : J/05/428/1993

Cod unic de inregistrare : R 3458780

Adresa sediului central: str. Berzei nr. 4 - Oradea, jud. Bihor

---

Contract nr. 232/

Beneficiar: S.C. Compania de Apa Oradea S.A

Lucrare: Canal colector menajer strada Secarei – b-dul Stefan cel Mare

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

## ANALIZA COST – BENEFICIU

### CUPRINS

1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta
2. Analiza optiunilor
3. Analiza financiara
  - 3.1. Investitia de capital
  - 3.2. Strategia de contractare
  - 3.3. Proiectii financiare
    - 3.3.1 Evolutia prezumata a tarifelor
    - 3.3.2 Evolutia prezumata a costurilor
    - 3.3.3 Evolutia prezumata a veniturilor
  - 3.4. Calculul fluxului cumulate
  - 3.5. Calculul valorii actualizate nete
  - 3.6. Calculul ratei interne de rentabilitate
  - 3.7. Raportul cost – beneficiu
4. Analiza economica
5. Analiza de risc
6. Analiza de senzitivitate

## **1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta**

**Identificarea investitiei:** Canal colector menajer strada Secarei – b-dul Stefan cel Mare

### **Obiectivul studiului de fezabilitate**

Obiectivul general al proiectului” Canal colector menajer strada Secarei – b-dul Stefan cel Mare” este dezvoltarea sistemelor de apa si canal in cartierul Oncea, a municipiului Oradea.

Potrivit unui studiu UE, Romania se afla pe locul doi, dupa Polonia, in ceea ce priveste deficitul structurilor de alimentare cu apa si de canalizare, pentru care este nevoie de investitii majore, iar Romania trebuie sa recupereze in urmatoorii ani decalaje importante in raport cu tarile UE.

Astfel, jumatate din apele uzate nu sunt epurate sau nu sunt suficient epurate, iar din cele peste 1.300 de statii de epurare de pe teritoriul tarii, 63% nu functioneaza corespunzator.

De asemenea, Romania are o retea de canalizare de peste 18.000 de kilometri, de care beneficiaza doar 11,5 milioane de locuitori, din care 10 milioane locuiesc la oras si un milion in mediul rural.

Totodata, doar 52% din populatia Romaniei beneficiaza si de alimentare cu apa si de canalizare, 16% din romani au doar apa curenta, iar 32% din populatie nu are acces nici la alimentare cu apa nici la canalizare, in comparatie cu tarile din jur, astfel, in Cehia, 90% din populatie are acces la alimentare cu apa si canalizare, iar in Ungaria, 90% din populatie are apa curenta si 60%, canalizare

In privinta dotarilor publice, localitatile judetului Bihor dispuneau la sfarsitul anului 2.006 de 1.636 km retea de distributie a apei, 915 km retea de canalizare si 362 km retea de distributie a gazelor.

Obiective specifice

- a) Refacerea sistemului de canalizare menajera
- b) Imbunatatirea parametrilor de mediu
- c) Reducerea costurilor de exploatare

### **Specificarea perioadei de referinta:**

Investitia este preconizata a fi realizata in 1 luni.

## **2. Analiza optiunilor**

### **Ipoteze in evaluarea scenariilor**

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare. Modelul teoretic utilizat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a “aduce” o valoare viitoare in prezent. In aceasta metoda, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara isi propune sa surprinda impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri. Pentru aceasta, se vor lua in calcul doua scenarii de evolutie: scenariul “fara proiect” si scenariul “ cu proiect”.

Scenariul “fara proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul nu se implementeaza. Analiza este construita in baza costurilor actuale de operare, in concordanta cu situatia reala a obiectivului de investitie.

-Scenariul “cu proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul va fi implementat. Atat veniturile cat si cheltuielile vor fi ajustate dupa metoda incrementala care se bazeaza pe comparatia dintre scenariile “fara proiect” si “cu proiect”. Aceasta diferenta intre cele doua fluxuri de numerar se actualizeaza anual si este comparata cu valoarea prezenta a investitiei, pentru a stabili daca valoarea analizata neta (VNA) a proiectului este pozitiva sau negativa.

### **Ipoteze la diferite niveluri**

Principalele ipoteze luate in considerare la elaborarea analizei proiectului, sunt urmatoarele:

#### **Scopul proiectului**

Apreciind proiectul in ansamblul sau putem spune ca exista factori si conditii exterioare proiectului, dar care sunt necesare pentru atingerea scopurilor propuse.

- Imbunatatirea calitatii mediului.
- Imbunatatirea gradului de confort social.

Avand in vedere directivele europene din domeniul calitatii apelor consideram imperios necesara implementarea acestui proiect deoarece impiedica cresterea gradului de poluare a mediului inconjurator.

Reprezentantii administratiei publice locale au un rol determinant in completarea lacunelor existente intre oportunitatile prevazute de legile nationale si cele necesare pentru a face eficienta actiunea globala de protejare a cadrului natural si pentru a evita efectul de bumerang, ce determina scaderea calitatii vietii.

#### **Disponibilitatea resurselor financiare**

Ca promotor al acestui proiect, SC COMPANIA DE APA ORADEA SA este prima entitate interesata in sustinerea sa. De aceea, este necesar ca fondurile aflate la dispozitia SC COMPANIA DE APA ORADEA SA fonduri proprii sau prin depunerea unei aplicatii la un program de finantare sa poata acoperi in mare parte costurile de realizare efectiva a investitiei, urmand ca prin colectarea taxei de racordare si exploatare a retelei de canalizare pluviala sa se contribuie la acoperirea costurilor ocazionate de intretinerea investitiei.

#### **Sustinerea functionarii obiectivului**

In scopul atingerii obiectivului vizat pe termen lung prin implementarea proiectului analizat, este important ca administratorul retelelor sa poata mentine la parametri tehnico functionali obiectivul si sa asigure:

1. furnizarea catre utilizatori in mod permanent, continuu si constant a serviciilor de canalizare;
2. sa respecte indicatorii de performanta stabiliti de autoritatea publica locala prin caietul de sarcini si sa plateasca penalitati pentru nerespectarea indicatorilor de performanta angajati;
3. sa aplice metode performante de management care sa conduca la reducerea costurilor de operare;
4. sa intocmeasca programele anuale de reparatii, dotari si investitii.

Prin urmare, putem presupune ca administratorul retelelor va aloca atat fondurile cat si resursele umane necesare indeplinirii acestui obiectiv.

#### **Existenta unui mediu economic, politic si social stabil**

Avand in vedere evolutia contextului socio-economic si politic din ultimii ani, putem presupune ca proiectul propus nu va fi afectat in viitor de evenimente de mare amploare cu influenta negativa.

#### **Rezultate estimate**

Obtinerea rezultatelor estimate este inevitabil legata si de concretizarea unor factori si conditii in afara controlului direct al proiectului. Printre acestea se numara:

- **utilizarea echipamentelor si a materialelor adecvate precum si solutiilor tehnice si de proiectare in conformitate cu normele existente in domeniu.**

Rezultatele proiectului sunt influentate atat de calitatea materiilor prime si a echipamentelor utilizate de catre contractantii lucrarilor de constructie, cat si de gradul de conformitate al solutiilor tehnice cu cele mai bune practici in domeniu. Supravegherea sistematica si calificata, efectuata de catre promotorul proiectului, va contribui semnificativ la reducerea riscurilor implicate de aceste aspecte tehnice.

- **respectarea normelor de proiectare**

Pe tot parcursul procesului de identificare a solutiei tehnice ce va fi implementata si de elaborare a detaliilor de executie, un element esential il reprezinta monitorizarea respectarii legislatiei existente in domeniul constructiilor.

In acest sens ai fost intreprinse toate eforturile necesare pt identificarea celei mai adecvate solutii, din punctul de vedere al costurilor si al conceptiei tehnice.

- **alocarea resurselor necesare in timp util**

Respectarea graficului stabilit este in principal conditionata de alocarea de fonduri suficiente in timp util.

**3. Analiza financiara**

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente:

- modelul financiar: aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor precum si a detaliilor "tehnice" ale analizei financiare;

- proiectiile financiare: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului;

**Ipoteze privind analiza financiara**

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 30 de ani din care 3 luni constituie perioada de constructie.

Ratele de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara.

Investitia genereza venituri financiare directe, fiind prevazuta introducerea unui sistem de taxare a utilizatorilor sai.

**3.1. Investitia de capital**

Valoarea investitiei totale de capital este de **258.515,56 lei, fara TVA.**

La analiza financiara, precum si la analiza cost – beneficiu se va considera durata de implementare a investitiei ca fiind de 1 luni.

Sustinerea financiara a obiectivului finantat se va realiza din fonduri de la bugetul local si din taxele aferente serviciului de canalizare.

Realizarea obiectivului de investitii genereaza venituri de exploatare, sustinerea costurilor existente realizandu-se prin contributia Companiei de apa Oradea si din taxele aferente exploatarii serviciului de canalizare.

**3.2. Strategia de contractare**

Executia lucrarilor va fi urmarita de consultanta de specialitate din partea beneficiarului, Inspectoratul de stat in constructii si proiectant prin asistenta tehnica de specialitate.

Contractantii au deplina libertate de a-si prevedea in oferta de achizitie a lucrarii, propriile consumuri si tehnologii de executie precum si sursele de aprovizionare pe care le agreeaza cu respectarea in sa a exigenteleor calitative si cantitative prevazute in proiectul tehnic, in caietele de sarcini, in actele normative in vigoare si in avizele si acordurile obtinute pentru realizarea investitiei conform legii.

Calitatea lucrarilor executate va fi asigurata prin respectarea prevederilor din:

- Legea 10/1995 a calitatii lucrarilor, actualizata, cu toate reglementarile ce decurg din aceasta;
- H.G. 925 /1995 privind responsabilul tehnic cu asigurarea calitatii lucrarilor, actualizata;
- OUG 34/2006 modificata si completata;
- Buletinul constructiilor 4/1996 – prescriptii tehnice pentru verificarea calitatii lucrarilor, inclusive controlul pe fazele determinante.

Au fost identificate urmatoarele activitati, minim necesare implementarii proiectului investitional:

- realizarea lucrarilor si a instalatiilor aferente
- monitorizarea si supervizarea lucrarilor

Aceasta etapa in implementarea proiectului cuprinde doua faze: organizarea licitatiei propriu-zise si realizarea lucrarilor efective a obiectelor de investitie. Aceasta activitate are ca obiectiv desemnarea prin licitatie publica a antreprenorului general care va asigura lucrarile de constructie. Operatiunile ce se vor desfasura pentru prima faza vizeaza:

- verificarea si consolidarea documentelor de licitatie;
- aprobarea de catre achizitor a documentatiei de executie;
- publicarea oficiala a anuntului de licitatie publica deschisa;
- diseminarea documentelor de licitatie prin vanzarea acestora catre potentialii ofertanti care raspund anuntului public;
- clarificari pe parcursul elaborarii ofertelor (daca acestea sunt solicitate oficial de catre potentialii ofertanti);
- primirea si inregistrarea ofertelor;
- stabilirea comisiei de licitatie si a programului licitatiei propriuzise;
- evaluarea ofertelor;
- adjudecarea ofertelor de constructii montaj.

Dupa predarea – primirea lucrarilor dintre antreprenorul general si beneficiarul lucrarilor se va proceda la punerea in functiune total pe masura ce se finalizeaza.

Punerea in functiune a obiectelor de investitie se poate face total pe baza proceselor verbale de receptie finala a procesului de predare – primire a obiectivelor de investit, care vor fi clar specificate in Instructiunile pentru Ofertanti. La punerea in functiune vor participa toate partile implicate in proiect: Beneficiarul, Proiectantul, Consultantul, Antreprenorul general, Inspectia de Stat in Constructii, Operatorul local si Autoritatile locale reprezentative interesate de proiect.

La momentul punerii in functiune, proiectul va fi analizat si obiectivele de investitie pot fi exploatate, numai conform regulamentelor de functionare, exploatare si intretinere.

Perioada de realizare a lucrarii nu cuprinde si perioada de dupa punerea in functiune, respective perioada de garantie, care va fi clar specificata in Instructiunile pentru ofertanti.

Echipele de implementare a proiectului va contracta aceste lucrari cu respectarea legislatiei nationale in vigoare.

Riscurile ce pot aparea se pot datora in mare parte nerespectarii procedurilor de achizitie publica si neaprobarea la nivelul Autoritatii Nationale de Reglementare si Monitorizare a Achizitiilor Publice a documentatiei de achizitie publica a lucrarilor dar si Constructorului, in perioada de implementare.

In majoritatea cazurilor, proiectele care au componenta de constructii – montaj antreneaza intarzieri si modificari ale programului de lucru si datorita constructorului, din diverse motive imputabile sau nu acestuia. Echipele de implementare constientizeaza acest lucru si a luat in considerare alaturi de proiectant un interval de timp suficient pentru finalizarea in timp util a lucrarilor astfel incat sa se foloseasca optim sezonul de constructie. Se mentioneaza si riscurile ce pot aparea ca urmare a viciilor de proiectare astfel ca orice intarziere in dezvoltarea documentatiei tehnice, lipsa detaliilor pot influenta negativ activitatea de reamenajare.

Monitorizarea si supervizarea lucrarilor de modernizare.

Activitatea de Asistenta tehnica de specialitate se refera la clarificarea anumitor solutii date de proiectant, punerea in practica si urmarirea modificarilor proiectului survenite pe parcurs din diferite motive obiective, etc. Supervizarea si monitorizarea este asigurata de catre beneficiar prin intermediul dirigintilor de santier proprii, asistati fiind de catre Consultant.

Deasemenea, in cadrul acestei activitati se include si elaborarea cartii tehnice a constructiilor si a regulamentelor de functionare, exploatare si intretinere prin cooperarea permanenta dintre Proiectant, Consultant, Antreprenor si Beneficiar pe durata proiectului si in mod special, pe durata executiei lucrarilor. Cartea tehnica va reflecta, conform legislatiei in vigoare pe langa situatia proiectata si situatia construita, prin introducerea modificarilor aduse proiectului tehnic pe parcursul executiei.



Echipa de implementare a proiectului va contracta aceste lucrari cu respectarea legislatiei nationale in vigoare.

Riscurile ce pot aparea sunt strict legate de activitatea de reamenajare sau de capacitatea personalului angajat pentru proiect (experti tehnici, verificatori de proiect, experti in achizitii publice si evaluarea proiectelor, consultanti tehnici si financiari).

### **3.3. Proiectii financiare**

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investitie si costurile de operare si intretinere. Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate in capitolul alocat devizului general al investitiei.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- administrative;
- intretinere si reparatii;
- costul muncii vii – salarii si asigurari sociale;
- alte costuri de operare ale proiectului.

In ceea ce priveste costurile anuale de intretinere acestea sunt constituite din:

- costuri cu energia electrica;
- costuri administrative;
- costuri cu munca vie.

#### **3.3.1. Evolutia prezumata a tarifelor**

Taxa lunara de evacuare a apei uzate menajere:

- **apa uzata menajera: 1,15 lei/mc**

#### **3.3.2. Evolutia prezumata a costurilor**

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat, aceste costuri de operare constau in:

- intretinere si reparatii
- personal de exploatare
- alte costuri de operare ale proiectului.

O politica de de intretinere este compusa din intretinerea CURENTA si intretinerea PERIODICA.

Preturile unitare adoptate coincide cu “preturile pietei”, corespunzator momentului redactarii studiului de fata.

In ceea ce priveste costurile anuale acestea sunt constituite din:

#### **Canalizare menajera :**

- Cheltuieli intretinere, reparatii:

$$1.000 \text{ lei} \times 12 \text{ luni} = 12.000 \text{ lei/an}$$

- Cheltuieli cu personal de exploatare: o persoana cu timp partial de lucru:

$$500 \text{ lei} \times 12 \text{ luni} = 600 \text{ lei/an}$$

- Alte costuri operare:

$$200 \text{ lei} \times 12 \text{ luni} = 2.400 \text{ lei/an}$$

---

**TOTAL CHELTUIELI:15.000 lei/an**

#### **3.3.3. Evolutia prezumata a veniturilor**

Proiectul genereaza venituri directe, fiind un proiect de realizare a unui obiectiv public fara un cash – flow financiar palpabil.

#### **Venituri din preluarea apei uzate menajere:**

Avind in vedere ca tronsonul de canalizare proiectat reprezinta cca. 1 % din lungimea totala a canalului existent, veniturile aferente vor fi diminuate corespunzator.

$$0,01 \times 420 \text{ mc/zi} \times 365 \text{ zile} = 153.300 \text{ mc/an} \times 1,15 \text{ lei/mc} = 35.059 \text{ lei/an}$$

**TOTAL INCASARI:**

**35.059 lei/an.**

### 3.4. Calculul fluxului cumulat

#### Analiza fluxului de numerar

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
<b>Plăți</b>	416440									
Chelt cu energia electrica		402	-	-	-	-	-	-	-	-
Cheltuieli personal exploat	-	6.000	402	402	402	402	402	402	402	402
<b>Total plăți</b>	416440	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402
<b>Incasari</b>										
Venituri din tarife achitate de utilizatori		3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774
<b>Total incasari anual</b>	-	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>
<b>Flux numerar</b>	-416440	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628
<b>Flux cumulat</b>	-416440	-419068	-421696	-424324	-426952	-429580	-432208	-434836	-437464	-440092

	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
<b>Plăți</b>										
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chelt cu energia electrica	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
Cheltuieli personalul exploat	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Total plăți</b>	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402
<b>Incasari</b>										
Venituri din tarife achitate de utilizatori	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774
<b>Total incasari anual</b>	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774
<i>Flux numerar</i>	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628
<i>Flux cumulat</i>	-442720	-445348	-447976	-450604	-453232	-455860	-458488	-461116	-463744	-466372

	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
<b>Plăți</b>										
Chelt cu energia electrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cheltuieli personalul exploat	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
<b>Total plăți</b>	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402	6.402
<b>Incasari</b>										
Venituri din tarife achitate de utilizatori	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774	3.774
<b>Total incasari anual</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>	<b>3.774</b>
<i>Flux numerar</i>	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628	-2.628
<i>Flux cumulat</i>	-469000	-471628	-474256	-476884	-479512	-482140	-484768	-487396	-490024	-492652



Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

Au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul, proprietarul investitiei, SC COMPANIA DE APA ORADEA SA, prezinta capacitate de management si implementare a proiectului.

Riscurile de natura financiara si politica, dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale, in interiorul Devizului General estimativ; pentru aceasta s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si, mai ales, de executie.

Analiza de senzitivitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- proasta executie a lucrarii
- lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii.

Financiare:

- neaprobarea cererii de finantare
- intarzierea platilor

Legale:

- nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- lipsa colaborarii institutionale
- lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.

- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

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

#### **Sistemul de monitorizare**

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create). O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii ale managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

#### **Sistemul de control**

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea masurilor propuse;
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient.

#### **Sistemul informational**

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

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

- masurarea evolutiei fizice

- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

#### **Mecanismul de control financiar**

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective. Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare;
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari;
- compararea abaterilor dintre plan si realitate;
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

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

#### **Contabilitatea si managementul financiar**

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor;
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil);
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii).

#### **Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor**

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilitatea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

#### **Prezentarea informatiilor**

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestora si rezumandu-le in rapoarte regulate si date care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice.

#### **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodic. Succinct, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

#### **6. Analiza de senzitivitate**

Proiectul este sensibil la rata inflatiei, dinamica salariilor nete, dinamica preturilor energiei electrice, dinamica tarifelor aplicate si dinamica demografica (rata anuala de crestere a populatiei). Aceasta ar atrage fie scaderea redeventei primare de primarie, cu rezultate proaste in veniturile acesteia, sau cresterea tarifelor pana la un nivel la care sa nu devina prohibitive.

	Varianta propusa	Veniturile cresc cu 10% cheltuielile raman constante	Veniturile scad cu 10% cheltuielile raman constante	Venituri constante cheltuieli cresc cu 10%	Venituri constante cheltuielile scad cu 10%
Venituri	3.774	4.151	3.397	3.774	3.774
Cheltuieli	6.402	6.402	6.402	7.042	5.762
Flux	-2.628	-2.251	-3.005	-3.268	-1.988
VAN	-459648	-451065	-462663	-466708	-447019

RIR	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ
Variatia VAN	100%	98,13%	100,66%	101,54%	97,25%

Observam astfel ca variatia VAN este mai putin ampla decat variatia variabilelor ce o definesc, astfel o variatie a cheltuielilor cu 10% induce o variatie a VAN de 4,29% iar variatia veniturilor de 10% induce o variatie a VAN de 2,53%.

In ceea ce priveste RIR acesta se mentine negativ indiferent de variatia veniturilor sau a cheltuielilor.