
PROIECTUL PILOT APA SI CANALIZARE

Studiile de fezabilitate pentru orașele selectate pentru al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova
**RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE
ORAȘUL ORHEI**



VERSIUNE PRELIMINARĂ
Stockholm 9 octombrie



SWECO INTERNATIONAL

**Unitatea de Implementare a Proiectelor de
Apă și Canalizare**

**STUDIILE DE FEZABILITATE PENTRU
ORAȘELE SELECTATE PENTRU AL
DOILEA PROIECT DE APĂ ȘI
CANALIZARE
DESTINAT ORAȘELOR MICI DIN
REPUBLICA MOLDOVA**

RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

ORHEI

Versiune preliminară

**Stockholm 9 Octombrie 2007
SWECO Internațional AB
Apă și mediu**

Proiect nr. 1989 161 000

Cuprinsul

1	Rezumat	5
1.1	Informații generale	5
1.2	Aspecte instituționale	6
1.3	Aspecte socio-economice	8
1.4	Aspecte financiare	10
1.5	Aspecte tehnice	10
2	Introducere	13
2.1	Noțiuni fundamentale despre proiect	13
2.2	Obiectivele proiectului	13
2.3	Desfășurarea în timp a activităților Consultantului	14
3	Informații generale despre orașul Orhei	16
4	Aspecte instituționale	18
4.1	Generalități	18
4.2	Forma de proprietate. Cum administrează proprietarul întreprinderea	18
4.3	Aspecte legale	23
4.4	Organizarea și managementul	25
4.5	Personalul. Eficiența și necesitatea de instruire	33
4.6	Structura personalului	43
4.7	Relațiile cu clienții	44
5	Aspecte socio - economice	47
5.1	Prezentarea zonei	47
5.1.1	Mediul Social	47
5.1.2	Aspecte economice	47
5.2	Estimarea veniturilor medii pe gospodărie	49
5.3	Politica tarifară și suportabilitatea	50
5.3.1	Nivelurile și politicile tarifare	50
5.3.2	Nivelul de suportabilitate	52
5.4	Rezultatele studiului social	55
5.4.1	Introducere și metodologie	55
5.4.2	Rezultatele studiului	56
5.5	Concluzii	62
6	Analiza financiară	63
6.1	Generalități	63
6.2	Analiza performanțelor financiare istorice	63
6.2.1	Analiza activității operaționale	64
6.2.2	Analiza bilanțului contabil	67

6.2.3	Analiza raportului privind fluxul mijloacelor bănești	68
6.3	Prognoza rapoartelor financiare	69
6.3.1	Abordări și ipoteze	69
6.3.2	Analiza de suportabilitate	71
6.3.3	Rezultatele prognozelor financiare	73
6.4	Măsurile actuale și propuse pentru auditul financiar	79
6.5	Necesitatea pentru instruirea personalului contabil în cadrul întreprinderii	79
6.6	Concluzii	79
7	Aspecte tehnice	82
7.1	Informații generale	82
7.1.1	Investițiile pe termen scurt	83
7.1.2	Investițiile pe termen mediu	84
7.2	Prioritizarea investițiilor necesare	84
7.2.1	Generalități	84
7.2.2	Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt	85
7.2.3	Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu	87
8	Schița proiectului	89
8.1	Generalități	89
8.1.1	Criteriile de proiectare	89
8.2	Sistemul de canalizare	92
8.2.1	Sistemul actual	92
8.2.2	Problemele principale ale sistemului curent	93
8.2.3	Metodele de implementare	95
8.3	Rețeaua de distribuție apă	102
8.3.1	Sistemul prezent	102
8.3.2	Problemele principale ale sistemului curent	103
8.3.3	Metodele de implementare	104
8.3.4	Estimarea costurilor investiționale	107
8.3.5	Investiții destinate reducerii consumului energetic	107

Desenul	Nr. desenului.	Descriere:
1	1989161-WS-001	Rețeaua de apă – Situația curentă, anul 2006
2	1989161-WS-002	Investițiile pe termen scurt necesare în sistemul de apă
3	1898161-S-001	Rețeaua de canalizare – Situația curentă, anul 2006
4	1989161-S-002	Investițiile pe termen scurt necesare în sistemul de canalizare

Abrevieri și acronime

CBO	Consumul biologic de oxigen
NCO	Necesarul chimic de oxigen
IADS	Indicele de acoperire a datoriilor serviciului
GIS	Sistem Geografic Internațional (<i>din L.Engleză Geographic Information System</i>)
PIB	Produs intern brut
Ha	hectar
SIC	Standard internațional de contabilitate
SA	Societate pe acțiuni
km	kilometru
kWh	kilowatt*oră
LAN	Rețea locală (<i>din L.Engleză Local Area Network</i>)
l/cap/d	litri/capita/zi
MDL	leu moldovenesc
mg/l	miligram pe litru
MIS	Sistem Informațional de Management (<i>din L.Engleză Management Information System</i>)
m ²	metru pătrat
m ³	metru cub
n/a	nu se aplică
ONG	Organizație Non-Guvernamentală
PA	pierderi de apă
p	persoană
SPF	Studiu pre-fezabilitate
SP	stație de pompare
SCADA	Sistem de supervizare, control și achiziție de date (<i>din L. Engleză Supervisory, Control and Data Acquisition</i>)
PNUD	Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltate
USD	dolar american
TVA	Taxa pe valoare adăugată
BM	Banca Mondială
SPAU	Stație de pompare ape uzate
ST	Stație de tratare
SE	Stație de epurare

Studiile de fezabilitate pentru orașele selectate pentru al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova

RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU APĂ-CANAL Orhei

1 Rezumat

1.1 Informații generale

Orașul Orhei este amplasat în centrul Republicii Moldova, pe malul stîng al râului Răut, la 35 de km nord de capitală, între orașele Chișinău și Bălți. Emigrarea a redus numărul de locuitori de la 47.000 la 34.000.

Orașul Orhei este amplasat în lângă Chișinău, populația 34.000

Acest studiu de fezabilitate este pregătit în cadrul unui plan național care se extinde până în anul 2015 privind reabilitarea sistemelor apă și canalizare. Proiectul se numește “Al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova” și este finanțat de Banca Mondială.

SF este elaborat ca parte dintr-un program național de reabilitare a sistemelor de apă

Proiectul a fost divizat în două faze – prima fază este cea a studiilor de pre-fezabilitate unde au fost analizate 15 orașe din tot cuprinsul țării, și cea de a doua fază a studiilor de fezabilitate pentru 10 orașe selectate din cele 15. La recomandarea consultantului și în urma discuțiilor cu Clientul și cu Banca Mondială, faza de fezabilitate include

15 orașe analizate preliminar, 10 selectate

următoarele 10 orașe: Bălți, Cahul, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani, Soroca și Ungheni.

Acest document, conține studiul de fezabilitate pentru Orhei. **Acesta este SF pentru or. Orhei**

1.2 Aspecte instituționale

În urma întâlnirilor cu reprezentanții Întreprinderii Apă-Canal Orhei, Consultantul și-a format o impresie clară că este un interes deosebit pentru dezvoltarea întreprinderii Apă Canal la un nivel de bun prestator de servicii în termeni de calitate, eficiență a funcționării, acoperire și fiabilitate a serviciului, satisfacerea deplină a clienților – toate aceste declarații fiind obiectivul pe termen lung al întreprinderii Apă-Canal. **Întreprinderea Apă Canal Orhei pare a fi determinată pentru îmbunătățire**

Pentru îndeplinirea acestor obiective, Consultantul consideră că este important ca Întreprinderea Apă Canal să funcționeze mai comercial, și că funcționarea de zi cu zi a întreprinderii trebuie să se facă mai separat de proprietar (municipalitate). O implicare politică prea intensă într-o companie, de cele mai mult ori face procesul decizional și mediul de afaceri mai birocratic și mai lent. Managementul întreprinderii și-a dezvoltat și trebuie să continue să dezvolte în continuare capacitățile și fondul de cunoștințe necesare îndeplinirii a ceea ce liderii politici din municipalitate cer să se îndeplinească, și să ofere serviciile pentru care sunt plătiți de consumatori, sau de municipalitate. **Influențe politice prea dese**

Consultantul recomandă următoare distribuție de roluri: 1) Liderii politici trebuie să decidă nivelul serviciului în localitate și principalele aspecte legate de finanțarea serviciilor solicitate, iar 2) Întreprinderea Apă Canal trebuie să îndeplinească ceea ce liderii politici au decis. **Trebuie delimitate clar responsabilitățile**

Consultantul consideră că o modalitate de a ajunge la acest nivel este transformarea întreprinderii în Societate pe Acțiuni cu acționar unic municipalitatea (100%), care să aibă un bord de directori format din cinci-șase persoane cu cunoștințe și interese diferite. Consultantul recomandă considerarea acestei posibilități, și chiar a altora, pentru a îmbunătăți eficiența companiei.

Comercializarea este importantă pentru eficiență

De asemenea, Consultantul recomandă Întreprinderii Apă Canal să pregătească un inventar al activelor, inclusiv evaluarea acestora, clasificarea pe nivele de performanță și în funcție de condiție. Acest aspect este important pentru un management calificat al activelor și pentru managementul exploatării, dar și pentru determinarea realistă a valorii activelor ce va fi utilizată la calcularea amortizării în raportarea financiară.

Necesar de a face inventarul activelor

Cu scopul de a utiliza mai bine capacitățile și interesele personalului din întreprindere, tipul curent de management și control - de sus în jos (management bazat pe directive) ar trebui schimbat pe un Management pe obiective și trebuie introdus conceptul de Management pe Responsabilități. Managerii responsabili vor avea delegate responsabilități și în mod normal ar fi șefii de departamente din cadrul întreprinderii: e.g. Șeful Stației de tratare, Șeful stației de epurare, Șeful rețele distribuție, etc.

Delegarea și asumarea responsabilităților

Starea precară a sistemelor de apă și canalizare necesită o exploatare zilnică intensivă și corectă. În plus, se recomandă întreprinderii realizarea unui strategii de afaceri pe termen lung – cel puțin pentru următorii 20 de ani – și mutarea concentrării de la exploatarea curentă și activitățile de urgență la un management strategic concentrat pe termen lung. Pregătirea unui plan de afaceri de calitate va ajuta managerii să introducă în planul de lucru atât aspecte

Un plan de afaceri ar putea fi de folos la balansarea acțiunilor pe termen scurt și

investiționale pe termen scurt cât și pe cele pe termen lung, pentru a putea dezvolta întreprinderea.

În ciuda măsurilor întreprinse de reducere a personalului, numărul de angajați este foarte mare – 6 angajați/1000 de locuitori. Eforturile de reducere a personalului angajat trebuie să aibă o prioritate înaltă în continuare pentru a micșora acest indicator. În paralel cu îmbunătățirea fizică a activelor, trebuie urmărită în mod constant îmbunătățirea calității personalului pentru a putea face reduceri. Ca urmare, Consultantul a identificat o serie de domenii specifice de instruire care ar putea permite ridicarea nivelului de cunoștințe și aptitudini pentru personalul relevant, care ar putea ajuta considerabil la reducerea costurilor de exploatare.

Număr mare de angajați, este necesară instruire pentru a face reduceri

Menținerea de relații bune cu clienții este foarte importantă pentru dorința acestora de a plăti, respectiv pentru a crește veniturile întreprinderii Apă Canal. Esența relațiilor bune cu clienții o reprezintă îndeplinirea sau depășirea așteptărilor, iar în caz de eșec, acceptarea responsabilității și întreprinderea de măsuri corective. Consultantul a pregătit o listă cu sugestii de standarde de lucru cu clienții pe care Apă Canal ar putea să le dezvolte în continuare în plus față de cerințele menționate prin legislația ce reglementează prestarea de servicii de apă și canalizare în Republica Moldova.

Relațiile cu clienții trebuie să fie îmbunătățite pentru a mări dorința de a plăti

1.3 Aspecte socio-economice

Având o industrie diversificată, orașul Orhei pare a avea un fundament industrial solid. De asemenea, în ultimii ani a înregistrat o evoluție mai bună decât media.

O industrie sănătoasă

Veniturile lunare pe familie la nivel local sunt dificil de realizat în majoritatea țărilor est-europene. Situația este similară și în Republica Moldova. De obicei Centrul Național de Statistică (sau instituții similare) calculează venitul mediu pe familie la nivel național fără a acorda atenție valorilor la nivel de raion sau localitate.

Veniturile pe familie sunt dificil de estimat

S-a estimat că nivelul de salarizare este cu 15% mai redus în orașul Orhei, comparativ cu salariul mediu pe țară. Însă, am constatat că costurile pentru serviciile de apă sunt acceptabile, constituind 2,0% din veniturile consumatorilor rezidențiali.

Chiar dacă salariile sunt reduse, costurile la apă sunt suportabile

În perioada de la 15 iunie până la 15 iulie a fost realizat un studiu pentru a determina perceperea generală a populației referitor la serviciile de apă și canalizare. Pentru scopul anchetei eșantionul reprezentativ a fost selectat în baza de criterii cum ar fi: pregătire profesională, vârstă, sex, considerând populația din 6 orașe din Moldova: Bălți, Căușeni, Ungheni, Nisporeni, Leova și Cahul.

Ancheta privind capacitatea de plată a fost realizată în 6 orașe.

Apa are o importanță majoră în toate orașele. Populația dorește să beneficieze de toate serviciile comunale fără discriminare, însă au plasat apa ca primă prioritate.

Apa este importantă

Analizând îmbunătățirea calității serviciilor de apă în ultimii ani, perceperea generală este că în majoritatea orașelor nu au fost înregistrate mari succese, iar calitatea serviciilor a rămas la fel sau s-a înrăutățit.

..însă calitatea este o problemă (în creștere)

Persoanele sunt disponibile să plătească 35-50 Lei lunar pentru servicii de apă calitative. Prin îmbunătățirea relațiilor cu publicul și înțelegerea corectă a costului la serviciile de apă persoanele vor fi disponibile să plătească mai mult.

Disponibilitatea de plată există și poate fi îmbunătățită

1.4 Aspecte financiare

Bazându-ne pe analiza performanțelor istorice și luând în considerare scenariile macroeconomice prevăzute de către autorități, prognoza financiară pentru perioada creditului a fost elaborată în scopul evaluării generale a nivelului maxim de credit ce poate fi contractat. Analiza de senzitivitate a fost executată cu scopul evaluării impactului variațiilor prevăzute în simulări asupra nivelului creditului și asupra capacității întreprinderii de a rambursa creditul propus.

Prognoza pentru anii 2007-2036 a fost elaborată

Ajustarea întârziată a tarifelor în comparație cu creșterile de costuri au avut un impact negativ asupra performanțelor întreprinderii municipale. Întreprinderea nu poate regla procesul de ajustare a tarifului, care este o prerogativă a Consiliului Local. Întreprinderea municipală poate propune creșteri de tarife bazate pe creșterile de costuri, însă Consiliul Local ia decizia finală, deseori acordă mai multă atenție politicii, decât creșterii economice a întreprinderii.

Dezvoltarea lentă a tarifelor este o problemă

Nivelul creanțelor comerciale pe termen scurt este relativ redus, prezentând un nivel bun de colectare și flux de numerar pozitiv.

Fluxul de numerar este pozitiv

Modelul financiar denotă un flux de numerar stabil care va asigura rambursarea creditului. Însă există totuși trei riscuri potențiale care nu pot fi gestionate de echipa managerială și pot afecta capacitatea de rambursare a întreprinderii:

Prognoza financiară este stabilă, însă unele riscuri ar trebui prevenite

- 1). Ajustarea tarifelor;
- 2). Majorarea prețurilor la energia electrică; și
- 3). Majorarea salariului.

1.5 Aspecte tehnice

Acest studiu de fezabilitate se referă la investițiile

Acest studiu se

În aprovizionarea cu apă potabilă și asigurarea condițiilor sanitare. Investițiile principale propuse se referă la renovarea sistemului de apă și proiectarea unei noi SE.

referă atât la investițiile în sectorul de apă cât și cel de canalizare

Estimările investițiilor pe termen scurt s-au făcut pentru a asigura funcționarea acceptabilă a sistemelor de apă și canalizare în perioada 2007-2009. S-au pregătit și pachete de investiții la scară mică, cu scopul oferirii de pachete financiare corespunzătoare posibilităților finanțatori.

Investiții pe termen scurt pentru asigurarea durabilității serviciilor de apă și ceva extinderi

Estimările investițiilor pe termen lung s-au făcut pentru anii 2010-2013 pentru a asigura funcționarea la nivel suficient a sistemelor de apă și canalizare, dar și pentru a asigura un tratament corespunzător a apelor reziduale și pentru a extinde furnizarea de apă la un număr mai mare de locuitori ai orașului Orhei.

Investiții pe termen lung pentru asigura furnizarea de apă și tratarea corespunzătoare a apelor uzate

Investițiile pe termen lung menționate anterior nu sunt incluse în schița de proiect care a fost pregătit doar pentru investițiile propuse pe termen scurt. De asemenea, prioritizarea investițiilor necesare s-a făcut doar pentru investițiile propuse pe termen scurt.

Doar investițiile pe termen scurt sunt conținute de proiect

Renovarea apeductului de presiune de la izvorul natural și conectarea zonelor de nord și de sud se consideră a fi cea mai fezabilă în ceea ce privește investițiile pe termen scurt. Alte investiții fezabile pe termen scurt sunt reabilitarea rețelei de apeduct și elaborarea proiectului tehnic detaliat pentru o nouă stație de epurare.

Au fost prioritizate propunerile de investiții pe termen scurt

Costul estimativ al investițiilor propuse pe termen scurt este de 5,6 mil USD în total. Costul estimativ al investițiilor pe termen scurt necesare în sistemul de canalizare este de 1,3 mil USD și

S-au pregătit costurile estimative pentru investițiile pe

pentru sistemul de apă sunt necesari 4,3 mil USD. termen scurt

2 Introducere

2.1 Noțiuni fundamentale despre proiect

Republica Moldova a pregătit un plan până în anul 2015 pentru furnizarea de apă potabilă și canalizare. Planul face parte dintr-un proces complex de reabilitare a surselor de apă și pentru îmbunătățirea stării sistemelor de apă și canalizare, stipulate în Planul Național de Acțiune pentru sănătate în relația cu mediul, aprobat prin Hotărârea de guvern nr.487, din 19 iunie 2001.

Scopul principal al Planului este soluționarea unui set de probleme cu caracter organizațional, tehnic, economic și legal. Rezolvarea acestora va asigura funcționarea stabilă și continuă a sistemelor de apă și canalizare centralizate și descentralizate.

Scopurile Planului sunt următoarele:

- Contribuirea la îmbunătățirea sănătății și protecția sănătății populației;
- Utilizarea rațională a apei;
- Protejarea mediului;
- Protejarea împotriva poluării și secării surselor de apă;
- Managementul rezonabil al investițiilor capitale.
- Reabilitarea calității serviciilor prestate consumatorilor;
- Mărirea eficienței economice a funcționării întreprinderilor de apă și canalizare
- Reducerea cu 50% a populației care nu are acces la apă potabilă din sursă sigură (aproximativ un milion de oameni).

2.2 Obiectivele proiectului

Proiectul se numește “Al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova” și este finanțat de Banca Mondială. Scopul final al proiectului este să asigure că în orașele selectate serviciile de apă și canalizare se fac continuu, eficient și durabil în timp. Proiectul a fost divizat în două faze, prima fază este cea a studiilor de pre-fezabilitate unde au fost selectate 10 din 15 orașe pentru participarea în a doua fază a studiului de fezabilitate.

Studiile de pre-fezabilitate au fost desfășurate și livrate în iunie 2007. Cele 10 orașe recomandate au fost: Bălți, Cahul, Călărași, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani și Ungheni.

În timpul studiului de pre-fezabilitate, Apă-Canal Soroca a informat că nu dorește să participe într-un proiect finanțat prin credit din cauza dificultăților asociate creditului deja existent. În cadrul discuțiilor dintre Soroca, Client și Banca Mondială ce au urmat perioadei studiului de pre-fezabilitate, s-a decis că Soroca trebuie să fie unul dintre cele 10 localități pentru pregătirea studiului de fezabilitate¹.

În rezultat lista localităților pentru studiu de fezabilitate este: *Bălți, Cahul, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani, Soroca și Ungheni.*

Acest studiu conține studiul de fezabilitate pentru orașul Orhei.

Conform Termenilor de referință, trebuie analizate patru aspecte: instituțional, socio-economic, financiar și tehnic. Acestea au fost analizate în faza de pre-fezabilitate, conform Termenilor de referință, în special primele trei aspecte. Toate cele patru aspecte au fost analizate în cadrul studiului de fezabilitate, dar cu un nivel de detaliere tehnică mai ridicat și cu recomandări corespunzătoare.

2.3 Desfășurarea în timp a activităților Consultantului

Figura 2.1 prezintă un program simplificat al întregii perioade inclusiv faza de pre-fezabilitate și cea de fezabilitate. Conform contractului din Iunie 2007 dintre Client, Banca Mondială și Consultant s-au stabilit trei termene de predare pentru rapoartele preliminare ale studiilor de fezabilitate: unul pentru Soroca, unul pentru Orhei și unul pentru restul de opt localități. Timpul necesar Clientului pentru comentarii nu este specificat cu exactitate în contract și de aceea este indicat aproximativ în programul de desfășurare.

¹ Călărași avea cel mai mic scor dintre cele 10 localități recomandate în faza studiului de pre-fezabilitate. Acest oraș nu va mai fi analizat în cadrul studiului de fezabilitate.

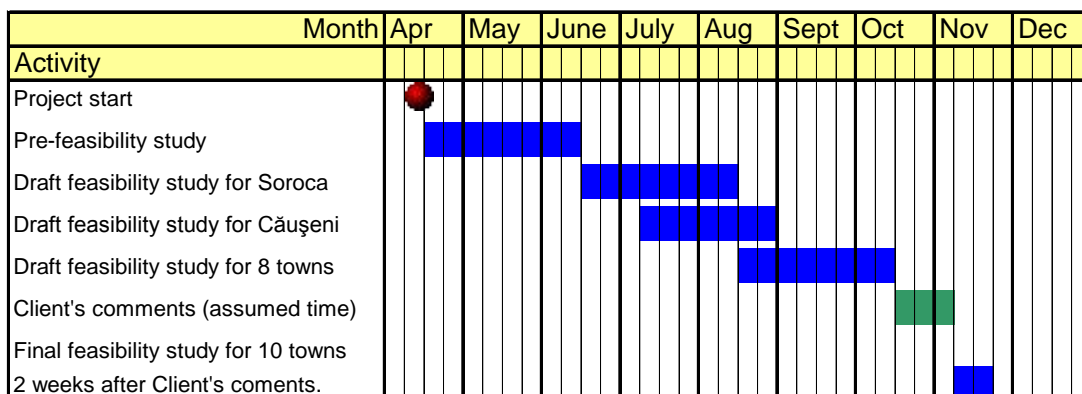


Figura 2.1 Programul modificat al implementării proiectului

3 Informații generale despre orașul Orhei

Orașul Orhei este amplasat în centrul Republicii Moldova, pe malul stîng al râului Răut, la 35 de km nord de capitală, între orașele Chișinău și Bălți.



Figura 3. Amplasarea orașului Orhei

Cu câțiva ani în urmă, numărul oficial de locuitori a fost de 47000. În prezent, luând în considerare emigrarea spre Chișinău și spre alte țări

dar și imigrarea din zonele rurale învecinate, numărul real este apreciat la 34000. În vara anului 2007, s-a desfășurat un recensământ rezultatele căruia nu au fost disponibile la momentul elaborării acestui raport.

4 Aspecte instituționale

4.1 Generalități

Conform contractului prevăzut de proiect, marea parte a lucrului privind partea instituțională a fost realizată în cadrul fazei de pre-fezabilitate. Faza de fezabilitate a aspectului instituțional trebuie să se concentreze pe "Necesitatea de instruire a personalului și alte forme de dezvoltare a capacității instituționale". Ca noțiuni de fond, pentru o mai bună înțelegere a discuțiilor și propunerilor acestui studiu de fezabilitate, o parte din rezultatele studiului de pre-fezabilitate au fost repetate și în acest studiu.

4.2 Forma de proprietate. Cum administrează proprietarul întreprinderea

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Orașul este proprietarul întreprinderii de servicii municipale. Din punct de vedere organizațional, întreprinderea se constituie unul dintre departamentele Administrației Municipale

Consiliul Local numește Directorul întreprinderii, iar acesta i se subordonează viceprimarului responsabil de întrebările de natură tehnică. În afara de acesta, directorul raportează de două ori pe an Consiliului Local. Tarifele și normele de consum sunt aprobate de Consiliul Local.

Municipalitatea nu are un contract de servicii cu Regia Apă-Canal care să descrie nivelul serviciului prestat.

Comentariile Consultanților

În cadrul întâlnirii și alte contacte în cadrul orașului Orhei, Consultanții și-a forma impresia că în ceea ce privește întreprinderea Apă-Canal, scopul Consiliului Local este de a asigura că serviciul este fiabil, că serviciile de apă și canalizare sunt de înaltă calitate, prestate într-o manieră eficientă și accesibilă din punct de vedere al costurilor, cu un impact minim asupra mediului.

Este foarte important ca proprietarul să înțeleagă cum cadrul instituțional al unei companii este vital pentru eficiența acesteia.

Aceasta va determina motivația pentru diferite părți implicate să obțină rezultatele dorite. De asemenea, aceasta va determina cum sunt monitorizate și prelucrate criteriile de performanță ce privesc îndeplinirea obiectivelor.

Cheia succesului pentru o dezvoltare instituțională constă în elaborarea unui cadru instituțional, respective structura întreprinderii, astfel încât drepturile, îndatoririle, motivațiile și sancțiunile să producă rezultate pe măsura așteptărilor atât ale proprietarului, dar și ale societății în ansamblu.

Consultantul și-a format impresia că situația în Orhei poate fi descrisă în felul următor: Autoritățile locale și managerii întreprinderii sunt interesați în dezvoltarea întreprinderii Apă Canal la un nivel de bun prestator de servicii în termeni de calitate a apei, eficiență a funcționării, acoperire și fiabilitate a serviciului, satisfacerea deplină a clienților. Fiecare parte din acest interes reprezintă un obiectiv pe termen lung, și care după toate probabilitățile, necesită o schimbare în ceea ce privește forma de proprietate și funcționarea întreprinderii – și nu doar îmbunătățiri de ordin tehnic prin investiții fizice. Pentru realizarea acestor declarații, este nevoie de eforturi mari și pe termen lung din partea tuturor părților implicate.

Pentru a atinge scopurile menționate pe termen lung, inclusiv dezvoltarea optimă a eficienței întreprinderii, Consultantul consideră că este important ca Întreprinderea să activeze mai mult pe baze comerciale și că *exploatarea curentă a întreprinderii trebuie să se facă separate de proprietar*. O implicare prea directă în procesul decizional și în afacerile companiei va rezulta într-un proces birocratic și încet. Întreprinderea și managementul trebuie să dezvolte în continuare capacitatea și cunoștințele necesare îndeplinirii a ceea ce liderii politici și municipalitatea le cer să facă și pentru ce sunt plătiți cu banii clienților sau de la bugetul orașenesc.

Consultantul recomandă următoarea distribuție de roluri:

1) Liderii politici trebuie să decidă nivelul serviciului în localitate și principalele aspecte legate de finanțare a serviciilor solicitate, iar 2) Întreprinderea Apă Canal trebuie să îndeplinească ceea ce liderii politici au decis. Consultantul recomandă ca acest lucru să fie menționat în contractul de performanță dintre municipalitate și întreprinderea Apă-Canal.

O astfel de situație ar putea fi comparată într-o oarecare măsură cu *managementul pe obiective* în cadrul unei companii, care dacă se aplică corect, poate rezulta într-o situație de câștig pentru ambele părți, din moment ce subordonatul are o activitate mai liberă și mai creativă, ceea ce îi mărește motivația, iar superiorul se poate concentra pe ale sarcini de nivel mai înalt, în loc să își folosească marea parte a timpului controlându-și subordonații. Acest tip de conducere de cele mai multe ori rezultă în lucru mai bun la costuri mai mici. Detalii în secțiunea 4.4.

Forma prezentă a întreprinderii de Apă-Canal din Orhei ar putea funcționa bine și ar putea oferi posibilitatea de distribuire a rolurilor dintre proprietar și operator, așa cum s-a descris mai sus. Totuși, Consultantul recomandă, ca municipalitatea să reflecteze la schimbarea statutului întreprinderii în **Societate pe acțiuni, cu municipalitatea deținător a 100% din acțiuni** care să aibă un bord de directori format din cinci sau șase persoane care să aibă cunoștințe și interese diferite. Bordul de directori ar putea conține reprezentanți de la municipalitate, specialiști de la universitate, specialiști în marketing și afaceri, specialiști tehnici, un reprezentant al unui ONG, etc. Bordul de directori este important pentru managementul strategic necesar unei ghidări eficiente a întreprinderii spre o companie comercială modernă. Aceasta poate funcționa, nu doar ca „formă de guvernământ” a întreprinderii, dar și ca o resursă pentru Director în rolul dificil de conducere a întreprinderii.

În multe țări, probabil și în Moldova, avantajele importante ale unei companii societate pe acțiuni sunt următoarele:

- Autonomie cu roluri clar determinate, responsabilități și drepturi pentru proprietar și companie
- Libertate financiară și dezvoltarea posibilităților
- Mai puțină birocrație ce rezultă într-un proces decizional rapid.
- Contact direct cu piața și relație în raport cu piața
- Compania ar avea propriul bord de directori. Un bord format din membri aleși cu atenție este important nu numai pentru dezvoltarea strategică a întreprinderii pe termen lung, dar și pentru director în procesul de conducere a companiei.

În practica internațională, există o serie de forme de proprietate și funcționare a întreprinderilor de apă-canal. De exemplu, în Suedia,

Finlanda, Norvegia, Danemarca, Olanda și Germania predomină administrarea municipală. În țări ca Franța, și în special în Marea Britanie, predomină forma privată de administrare. De asemenea, în multe țări cu standarde reduse pentru apă și canalizare, cu necesități majore de investiții, în mod obișnuit, se pot întâlni diferite forme de proprietate privată.

Țările și municipalitățile au ales diferite forme legale pentru statutul și administrarea serviciilor de apă și canalizare. Aceasta arată că nu există un adevăr absolut și cea mai bună soluție. Motivul pentru existența diferitor soluții poate fi de natură istorică, e.g. a început ca o formă de responsabilitate municipală, sau datorită situației tehnico-economice a întreprinderii, necesității de agenții finanțatoare, considerații sociale determinate de faptul că întreprinderea de apă reprezintă un monopol natural, convingerea subiectivă că o soluție e mai bună decât alta, o idee politică, etc.

Luarea în considerare a eficienței angajamentului privat sau a motivațiilor personale dă întotdeauna cele mai bune rezultate pentru o afacere. Acesta este cazul pentru cele mai multe servicii din Suedia. Deși întreprinderile de apă și canalizare sunt deținute și exploatate 100% de municipalitate, ele sunt foarte eficiente din cauza presiunilor politice, contractarea de firme pentru serviciile auxiliare, transparență ridicată, mass-media liberă și eficientă, ONG-uri libere și active, sisteme eficiente de indicatori. O parte din acești factori sunt comentați mai jos.

Contractarea din exterior poate fi văzută ca privatizarea unor părți din companie și concentrarea pe afacerile de bază. Ambele părți ale afacerii, atât cea de bază, cât și cea înstrăinată pot câștiga din aceasta. De exemplu, conform experienței Consultantului, companiile private din țările foste sovietice sunt mai eficiente decât întreprinderile municipale – cu cât este mai mare angajamentul și motivația privată, cu atât mai eficientă este compania.

Un nivel ridicat de *transparență* este vital în democrație în general, dar este important și pentru clienți (proprietari, electorat) care trebuie să se încreadă în întreprindere și să fie de acord să plătească tarifele care să permită recuperarea în întregime a costurilor și viabilitatea financiară.

Utilizarea unui set de indicatori de referință (benchmarking) poate fi definit ca fiind un proces de comparare a practicilor de afaceri și

nivelurile de performanță dintre diferite companii (sau diviziuni din cadrul aceleași companii sau comparații dintre perioade diferite pentru aceeași companie) pentru a obține viziuni noi și a identifica oportunități pentru realizarea de îmbunătățiri. Elementele principale ale unui sistem de indicatori sunt simple: în esența sa, sistemul de indicatori se referă la compararea sistematică a performanțelor de exploatare în vederea stimulării îmbunătățirii lor - fie prin “șocul” creat de comparație fie prin extragerea principiilor de la practicile de succes de la întreprinderile cu indicatori mai buni/cei mai buni. Ce caracterizează cel mai bine utilizarea unui sistem de indicatori este identificarea diferențelor în performanță și apoi utilizarea acestei informații pentru a induce îmbunătățiri, instruire și schimbare.

Monitorizarea sistematică prin compararea unui număr de indicatori bine aleși care să indice performanța întreprinderii, poate constitui *un instrument eficient pentru monitorizarea de către proprietar a întreprinderii și pentru propriile eforturi ale întreprinderii în îmbunătățirea eficienței.*

Pentru utilizarea indicatorilor de performanță este necesar să se identifice care proces trebuie monitorizat. Trebuie să fie pregătite date statistice de încredere, preferabil o secvență de date succesive dintr-o anumită perioadă. Indicatorii trebuie să acopere diferite aspecte ale eficienței, cum ar fi indicatorii financiari obișnuiți. Indicatorii pot acoperi și factori mai ușor de înțeles sau tangibili, de exemplu numărul de avarii per kilometru de conductă, numărul de angajați per 1000 locuitori, costul pe unitate operațională a unui departament, etc.

În consecință, Consultantul recomandă Consiliului Municipal Orhei și managementului întreprinderii Apă-Canal să analizeze diferite forme de proprietate și instrumente de management și mai apoi, în funcție de obiectivul declarat care spune că *întreprinderea Apă-Canal va presta servicii fiabile de apă și canalizare, la un nivel ridicat de calitate, va controla într-o manieră eficientă costurile și va lua în calcul disponibilitatea de plată a populației, cu o bună acoperire, având impact minim asupra mediului și înaltă satisfacție a clienților, și va dezvolta nu doar instalațiile tehnice dar și situația instituțională , inclusiv statutul legal și forma de administrare.*

Suplimentar la cele de mai sus, a se vedea “Comentariile Consultantului” din Secțiunea 4.4.

4.3 Aspecte legale

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Întreprinderea are propriul statut, dar nu are un contract de servicii cu proprietarul întreprinderii care să descrie nivelul serviciului prestat către clienți.

Comentariile Consultantului

Independent de statutul legal ales al întreprinderii, dar în special în cazul transformării în Societate pe Acțiuni, Consultantul recomandă Întreprinderii Apă-Canal și Consiliului Local să pregătească un Contract de prestare a serviciilor.

Un astfel de contract va fi între Municipality Orhei și Întreprinderea Apă-Canal. Contractul de servicii va fi un bun instrument pentru ambele părți cu scopul de a defini ce servicii sunt cerute de Municipality și trebuie să fie oferite de Întreprindere, să definească atât calitatea serviciului cât și îmbunătățirea acestuia. Municipality poate folosi contractul ca un instrument de monitorizare și control care să îi permită să urmărească efectele eforturilor pentru îmbunătățire a Întreprinderii și sarcinile menționate în contract și alte documentele cum ar fi Planul de afaceri. În funcție de conținutul contractului, va fi posibil ca Municipality și întreprinderea să folosească elementele contractului pentru a răspunde la interpelările clienților sau ale altor părți implicate, și să îl folosească la dezvoltarea ulterioară a întreprinderii.

În contractul de prestare a serviciilor, Apă-Canal poate să accepte:

- să efectueze sarcinile de restructurare și responsabilitățile specificate în contract, dar și în planul de afaceri recomandat de Consultant;
- să prezinte Administrației Locale rapoarte scrise trimestrial și anual care să prezinte nivelul de performanță atins la implementarea activităților (menționate în mod normal în planul de afaceri);
- să urmeze cerințele și instrucțiunile Administrației Locale în funcție de rezultatele activităților de monitorizare și control asupra întreprinderii și sarcinilor de îndeplinit.

Atâta timp, cât Apă-Canal este o întreprindere municipală, pot fi incluse în contractul de prestare a serviciilor și eforturi ce țin de dezvoltarea regulatorie și instituțională. Acesta poate include instruirea managerilor, managementul funcționării, evaluarea activităților principale și secundare, strategia de reducere a costurilor, management financiar și managementul dezvoltării resurselor umane.

La pregătirea unui contract de servicii, ar putea fi potrivită compararea cu un contract privat, în special dacă Apă-Canal va fi transformată în SA, din moment ce o companie privată se orientează spre maximalizarea profiturilor. Conform statutului, Apă-Canal este tot o organizație de profit și există posibilitatea de a introduce o strategie îmbunătățită de obținere a profitului, chiar și în cadrul acestui tip de companie și introducerea indicatorilor financiari relevanți în paralel cu indicatorii de performanță. Cel puțin câțiva indicatori din cadrul contractului de prestare de servicii cu Apă-Canal trebuie să se refere la costuri.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Municipalitatea este proprietarul tuturor activelor (atât sistemul de apă, cât și cel de canalizare), iar Apă-Canal exploatează aceste active.

Comentariile Consultanțului:

Consultantul recomandă Întreprinderii să pregătească un inventar al activelor, inclusiv a) evaluarea și b) clasificarea în funcție de condiția fizică și starea de funcționare. Acest aspect este important pentru un management calificat al activelor și pentru managementul operațiunilor de exploatare. Evaluarea costurilor activelor va fi utilă la determinarea realistă a valorilor ce vor fi utilizate la calcularea amortizării în raportarea financiară.

Se recomandă introducerea datelor într-o bază de date computerizată. O persoană din departamentul de producție subordonat inginerului șef poate fi desemnată responsabilă pentru introducerea datelor, validare și raportare, posibil cu sprijinul unui specialist extern. Datele colectate într-un tabel Excel permit actualizarea ulterioară, extragerea informației și raportarea.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

În afară de legislația națională, orașul Orhei are reguli proprii privind contorizarea, deversarea apelor uzate în sistemul municipal și reguli de plată pentru clienți. Regia Apă-Canal are contracte scrise cu toți clienții săi.

Comentariile consultantului:

Situația în Orhei în prezent pare a fi bună. Regulamentele și contractele locale în mod evident că trebuie să fie revizuite din când în când și eventual anumite amendamente vor fi necesare.

4.4 Organizarea și managementul

Situația prezentă (Text din studiul de pre-fezabilitate)

Organigrama întreprinderii este prezentată mai jos.

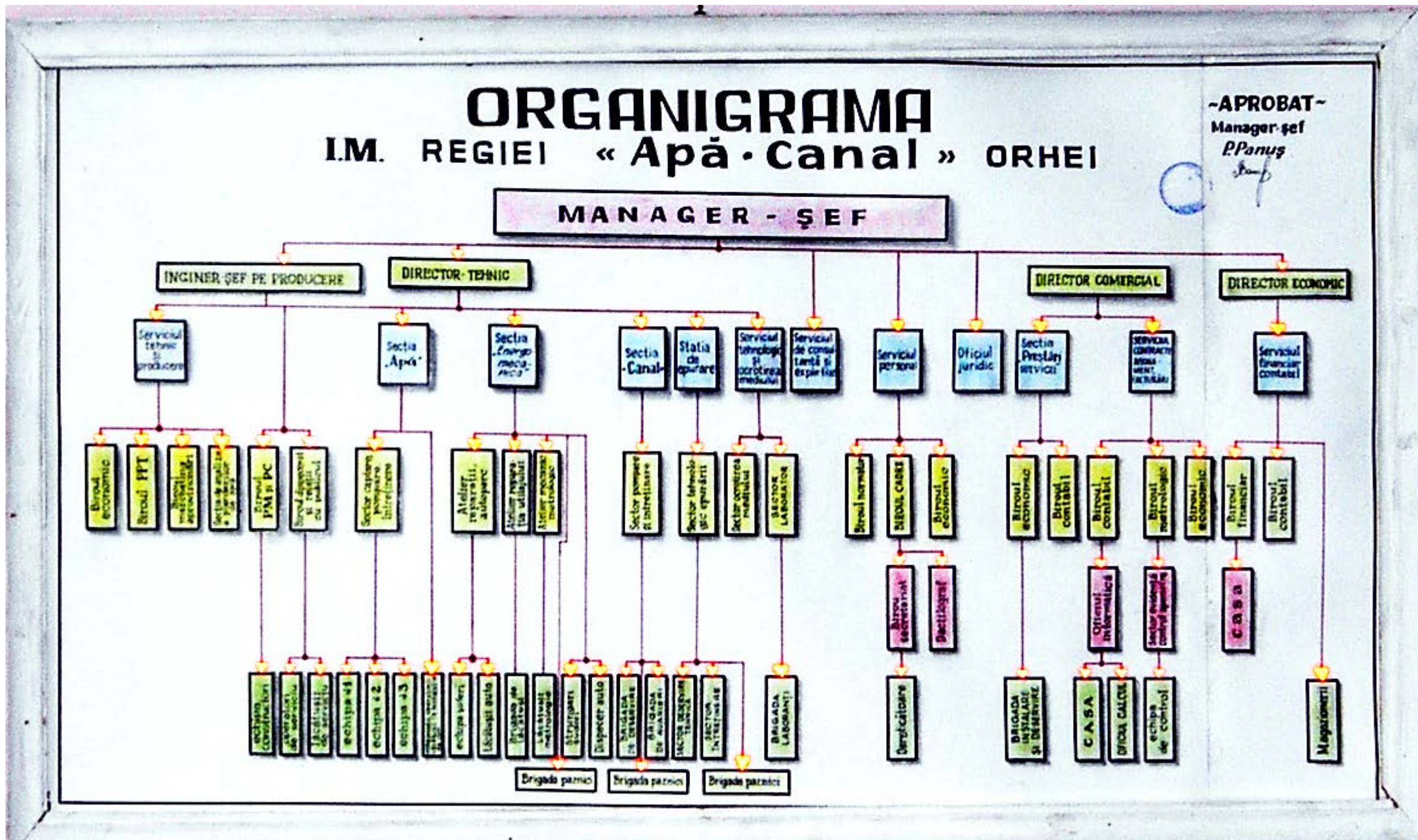


Figura 1 Organigrama Regia Apă-Canal Orhei

rao 1e 2005-01-17

Directorul a lucrat în poziția curentă începând cu anul 2004. El a fost angajat la întreprindere încă din anul 1978 și a lucrat ca electrician, șef de departament, inginer șef și director tehnic.

În mod formal, întreprinderea are o echipă de management care lucrează similar unui consiliu al proprietarului. Constă în câteva persoane de la întreprindere, de cele mai multe ori șefi de departamente aleși de director, plus 2-3 persoane din Consiliul Director și o persoană din administrația orașului. Persoanele reprezentând orașul sunt alese de către autoritățile locale și nu sunt plătite pentru munca depusă în echipa de management. Regulamente scrise pentru echipa de management sunt la moment în curs de pregătire.

Echipa de management controlează și sprijină directorul. Toate întrebările importante sunt discutate de echipa de management. În momentul în care echipa a discutat și a aprobat o chestiune, în mod normal nu trebuie să fie discutată mai sus și cu Consiliul Local. Echipa de management nu se ocupă cu exploatarea zilnică a întreprinderii.

Echipa de management are o agenda fixă a întâlnirilor și se întocmesc procese verbale.

În timpul funcționării zilnice a întreprinderii, directorul se întâlnește zilnic cu șefii de producție și cu alți șefi de departamente.

Apă-Canal are un sistem integrat de management a informației. Sistemul cuprinde calculatoare și programe pentru contabilitate, pentru scopuri tehnice, și comerciale, inclusiv facturare. Totuși acest sistem necesită înnoiri, în special partea de contabilitate și facturare. Informații are caracter deschis și circulă în toate direcțiile întreprinderii.

Regia Apă-Canal a pregătit un document foarte bun numit Studiu de Fezabilitate, Martie 2007. În acest studiu, întreprinderea și-a definit misiune și obiectivele strategice. De asemenea, există un tabel ce conține aproximativ 40 de „indicatori”, dintre care mulți pot fi folosiți ca indicatori de performanță într-un viitor plan de afaceri.

Într-o oarecare măsură, întreprinderea folosește principiile managementului pe responsabilități și managementului pe obiective. Directorii și șefii de diferite grupuri aprobă un buget. Dacă un grup

lucrează mai bine și depășește bugetul, atunci 50% din profit se duce sub formă de bonus pentru membrii grupului, 25% pentru activități de dezvoltare a grupului, 14% pentru managementul Apă-Canal și 11% către alte părți din afara grupului dar care au contribuit la rezultat, de exemplu către juristul întreprinderii.

Există contracte scrise cu șefii de grup. Obiectivele și indicatorii de performanță sunt specificați (costuri operaționale, pierderi de apă, consum energie și performanța managementului).

Comentariile Consultanților:

Echipa formală de management a Regiei Apă-Canal Orhei se pare că funcționează cel puțin parțial ca un fel de consiliu al proprietarului sau ca un bord de directori. Este o idee interesantă care se pare că funcționează bine. A se vedea totuși Secțiunea 4.2. unde Consultantul discută forma de proprietate a întreprinderii. Consultantul consideră că dezvoltarea întreprinderii în direcția prezentată ar putea fi de interes pentru orașul Orhei.

Regulamentele scrise pentru echipa de management erau încă în proces de elaborare în timpul vizitei Consultanților la întreprindere și nu au fost puse la dispoziție. Atâta timp cât întreprinderea funcționează în forma prezentă de întreprindere municipală, regulamentele ar putea include într-o oarecare măsură același tip de reguli ca și în cadrul proprietății corporative, cum ar fi o societate pe acțiuni.

Managementul pe obiective

Tipul de management folosit la Regia Apă-Canal Orhei nu este dominat la fel de mult de un tip de management și control de tip de sus în jos (management prin directive) așa cum este cazul celorlalte întreprinderi vizitate. Consultantul consideră că acesta este un aspect foarte bun pentru dezvoltarea continuă a întreprinderii. Deși această formă de management este relativ bună, întotdeauna există posibilități pentru îmbunătățire. În întâlnirile cu primarul, cu Directorul și cu alte persoane din managementul întreprinderii, s-au discutat noțiunile de management prin obiective și principiile managementului pe responsabilități. Aceste forme de management par a fi bine cunoscute și sunt parțial folosite, totuși Consultantul le va repeta pe scurt în cele ce urmează.

În contrast cu alte modele de management, unde ordinele vin ierarhic de sus în jos, managementul pe obiective presupune că fiecare manager de departament și fiecare angajat are o responsabilitate principală pentru îndeplinirea sarcinilor sale și îndeplinirea obiectivelor departamentului său. O abordare tipică este cea în care un superior și un subordonat se întâlnesc să discute scopurile subordonatului (definite în termeni de rezultate). Scopurile sunt de cele mai multe ori, de două feluri: Unul stabilește scopurile departamentului subordonat și le pune în relație cu scopurile generale ale organizației. Cel de-al doilea stabilește scopurile de dezvoltare individuală ale subordonatului. (A se vedea schema revizuită a personalului din Secțiunea 4.5, punctul 7). Scopurile trebuie să fie menționate în termeni de rezultate și să indice un domeniu de activitate și un nivel de performanță. Este important ca scopurile să fie realiste, clar formulate, cu cuvinte puține și să fie înțelese și acceptate de ambele părți. De exemplu, un manager de producție poate fi de acord să reducă din costurile de producție cu 5% în anul următor. Într-o întâlnire ulterioară, superiorul și subordonatul evaluează performanța în termenii obiectivelor stabilite.

Deși managementul pe obiective, ca și alte modele de management are propriile limitări, de obicei, folosește capacitatea, aptitudinile și experiența subordonaților într-o măsură mult mai mare decât în cazul managementului și controlului detaliat de sus în jos. Este stimulată creativitatea angajaților. Se crește motivația în special dacă este combinată cu vreun beneficiu, cum ar fi o parte din rezultatul obținut, condiții de lucru mai bune, posibilități de avansare în carieră, etc.

În cazul unei implementări corespunzătoare ambele părți sunt în câștig – subordonatul care are o activitate mai liberă, mai creativă și mai profitabilă; respectiv superiorul care se poate concentra mai mult pe alte sarcini, decât să ghideze și să controleze în detaliu subordonații, iar compania poate oferi servicii mai bune clienților, la costuri mai mici. Ca urmare, Consultantul consideră că este în interesul Întreprinderii Apă-Canal Orhei să testeze în mod succesiv și să mărească implementarea managementului pe obiective într-o manieră sistematică și chibzuită.

Managerii responsabili

Într-o oarecare măsură legat de modelul de management descris anterior, este conceptul de manageri responsabili, care ar putea să fie foarte util de a fi introdus în structura de management a întreprinderii.

Managerii responsabili vor avea delegate responsabilități și în mod normal aceștia ar fi șefii departamentelor companiei, cum ar fi: Șeful Stației de tratare, Șeful departamentului canalizare, Șeful rețelelor, Șeful unităților de transport, etc.

Managerii vor avea alocate anumite bugete și rapoarte cu informații manageriale care să indice nivelul de cost per unitate de performanță și performanța generală în raport cu bugetul alocat.

Managerii Apă-Canal vor utiliza o combinație a acestor rapoarte pentru a-și controla costurile și să efectueze analize de performanță și comparații. Rapoartele vor permite managerilor de nivel înalt să utilizeze un set de indicatori care să compare performanțele întreprinderii Apă-Canal Orhei cu alte întreprinderi de acest tip. În plus, datele privind performanța pot fi folosite în procesul decizional legate de externalizarea anumitor activități ale întreprinderii.

Schimbările organizatorice

Este important ca forma de organizare să corespundă necesităților zilnice de exploatare, lucrări de întreținere planificate, activității de investiții și planificare strategică pe termen lung. Situația tehnică și financiară din prezent necesită în mod evident concentrarea multor eforturi pe activitățile de exploatare zilnice și în acțiunile urgente, dar trebuie să intre în atenția întreprinderii și o planificare pe termen mai lung, ceea ce necesită de multe ori un management hotărât. Ca urmare, Consultantul recomandă Întreprinderii ca organizarea să fie modificată cu scopul simplificării și dezvoltării atât a *activităților zilnice* cât și a *activităților de planificare pe termen lung* și a *procesului decizional*. Ca un punct de pornire trebuie să fie stabilite cu precizie care sunt cele mai importante activități ale întreprinderii. În cazul unui management bine determinat și concentrat pe termen lung, aceste activități sunt:

- Activitățile zilnice și cele în regim de urgență;
- Lucrările de întreținere și de investiții;
- Activitățile economice și de relații cu clienții;
- Serviciile auxiliare.

Concentrarea pe un management pe termen lung și pe strategiile de afaceri necesită ajustări și elaborări cu scopul de a îndeplini cerințele viitoare ale mai multor organizații orientate pe afaceri în cadrul stabilit

de proprietar (Municipalitatea) și să îndeplinească obiectivele de prestare a serviciilor către clienți. Este posibil, ca în cadrul investițiilor și dezvoltării instituționale din anii următori, să fie necesară crearea unei funcții separate, care împreună cu cea a Directorului să aibă drept responsabilitate principală dezvoltarea strategică a întreprinderii Apă-Canal așa cum este descris mai jos.

Rolul Întreprinderii Apă-Canal Orhei ca o companie prestatoare de servicii trebuie să fie evidențiat.

Sunt necesare elaborarea și implementarea unei strategii de afaceri pe termen lung (pentru cel puțin 20 de ani) . Strategia de afaceri pe termen lung trebuie să includă, de exemplu, următoarele chestiuni strategice:

- Nivelul de servicii ce urmează a fi îndeplinit (se referă la clienți);
A se consulta de asemenea tabelul „Recomandări de standarde de deservire a clienților”, din Secțiunea 4.7
- Cerințele de mediu, calitate și cerințe tehnice;
- Îmbunătățirea eficienței exploatarei zilnice;
- Îmbunătățirea eficienței planificării și implementării activităților de întreținere;
- Îmbunătățirea eficienței planificării și implementării investițiilor

Un plan de afaceri adaptat unui program de investiții (parțial elaborat în cadrul acestui studiu de fezabilitate) este foarte necesar din moment ce finanțatorii internaționali trebuie să fie convingși pe deplin că granturile și creditele vor fi utilizate corespunzător de Întreprindere și Municipalitate.

Biroul Tehnologii informaționale are o poziție foarte joasă în organizare. Aceasta se subordonează Departamentului Contabilitate care se află la rândul său este subordonat Departamentului Contracte, Relații cu Clienții și Facturare, care se subordonează Departamentului Economic. Biroul tehnologii Informaționale trebuie să acopere mai mult decât activitățile de contabilitate și ca urmare întreprinderea trebuie să considere avansarea ierarhică în cadrul organizației, eventual sub comanda nemijlocită a Directorului.

Pentru mai multe comentarii privind organizarea a se vedea Secțiunea 4.6 “Structura personalului”.

Planul de afaceri

Întreprinderea Apă-Canal Orhei are un Studiu de fezabilitate pregătit în luna Martie 2007 care include ceea ce în mod normal conține și un Plan de afaceri. Totuși, Consultantul recomandă întreprinderii să pregătească o versiune completă a unui Plan de afaceri (ori Plan de dezvoltare la nivel corporativ) pe care să îl actualizeze anual și care să descrie:

- Misiunea întreprinderii Apă-Canal Orhei
- Viziunea întreprinderii definită ca un punct de referință spre care să tindă întreprinderea.
- Principalele Obiective Strategice cum ar fi obiectivele instituționale, obiectivele financiare, obiectivele în raport cu societatea și cu clienții, obiectivele operaționale și tehnice, obiectivele în raport cu resursele umane.

Planul de afaceri trebuie să definească concret și un număr de scopuri pe care să le atingă, și anume, scopuri vitale pentru întreprindere în efortul său de a se apropia de Viziune. Planul de afaceri mai trebuie să conțină:

- Un plan de acțiune care să specifice activitățile necesare îndeplinirii scopurilor,
- Persoane individuale numite responsabile pentru implementarea fiecărei activități,
- Termene limită până când fiecare din aceste activități trebuie să fie implementate,
- Indicatori de performanță care să facă posibilă măsurarea progresului în atingerea fiecărui scop.

Scopul Planului de afaceri este:

- Să promoveze dezvoltarea strategică a dezvoltării întreprinderii și să faciliteze ghidarea și supravegherea din partea Municipality Orhei.
- Să convingă finanțatorii despre viabilitatea și durabilitatea operațiunilor întreprinderii cu scopul de a atrage fonduri pentru investiții.

- Să ducă la dezvoltarea managementului și la restructurarea organizațională a întreprinderii Apă-Canal
- Să dezvolte interesul personalului și motivația
- Să atragă noi talente în cadrul întreprinderii
- Să reprezinte întreprinderea față de clienți și furnizori ca un partener de afaceri competent și de încredere
- Formarea unei imagini internaționale favorabile
- Atragerea de investitori potențiali și de parteneri

Printre altele, planul de afaceri mai trebuie să conțină:

- O propunere de schimbare a statutului juridic;
- Propuneri de tarife noi și mai mari, dar și alte schimbări financiare care să îmbunătățească starea financiară;
- Un model financiar de simulare a consecințelor diferitor decizii și situații;
- Dezvoltarea unui sistem de management informațional;
- Planuri de investiții pe termen scurt și termen lung;
- O politică de mediu;
- Propuneri pentru îmbunătățirea contractelor cu clienții;

Propuneri pentru realizarea de economii, îmbunătățirea organizării și dezvoltarea personalului angajat.

4.5 Personalul. Eficiența și necesitatea de instruire

Situația prezentă. Text din studiul de prefezabilitate

În prezent, numărul total al personalului în întreprindere este de 203.

Numărul total de clienți este de 23961. Productivitatea în serviciile de apă în funcție de aceste cifre este de 118 clienți per angajat.

Numărul de locuințe conectate la sistemul de apă este de 10903. iar numărul oficial de companii comerciale și instituții bugetare este de 281. Productivitatea în domeniul serviciilor de apă este de 55 clienți per angajat.

Numărul de locuințe conectate la sistemul de canalizare este de 5914, la care se adaugă 250 de companii comerciale și instituții bugetare. Productivitatea în domeniul serviciilor de apă bazată pe aceste cifre este de 30 clienți per angajat.

Conform informațiilor primite, numărul de branșamente la sistemul de apă este de 5005, ceea ce rezultă într-o productivitate de 25 branșamente per angajat. Se presupune că acest număr conține doar populația conectată, iar dacă se adaugă și 229 companii comerciale și 20 instituții bugetare, atunci rezultă o productivitate puțin mai bună.

Numărul conexiunilor la sistemul de canalizare este de 3600.

Majoritatea șefilor de departamente, inginerii și specialiștii au un nivel corespunzător de educație, în domeniul corespunzător pentru ceea ce fac, deși în întreprindere există sunt necesități considerabile de instruire.

Salariul mediu este prea jos la nivel de companie. Aceasta cauzează dificultăți în atragerea și menținerea personalului calificat, iar rotația personalului este de aproximativ 20%.

Regia Apă-Canal are o echipă de implementare experimentată, capabilă să organizeze și să conducă proiecte de investiții.

Comentariile consultantului

Considerând că numărul locuitorilor este de 34.000 și numărul de angajați de 203, atunci eficiența mai poate fi indicată și ca un raport de 6 angajați/1000 locuitori². Această cifră este foarte ridicată. Dacă valoarea ei ar fi calculată relativ la numărul oficial de locuitori 47.000, va rezulta o valoare de 4 angajați/1000 locuitori, ceea ce de asemenea este o valoare mare. Una din cele mai importante sarcini ale managementului Regiei Apă-Canal Orhei este de a analiza fiecare posibilitate de reducere a numărului de angajați.

Nivelul ridicat se datorează într-o oarecare măsură de nivelul redus la automatizării și a stării precare a echipamentului, dar valoarea

² În orașul Arkhangelsk din Russia, raportul este de 3,5, în orașul Kaunas din Lituania a fost redus de la 2,5 cu 10 ani în urmă la valoarea prezentă de 1,2. În Suedia raportul este de 0,2 personal angajat / 1000 locuitori, dar dacă s-ar lua în calcul toți consultanți externi, persoanele de la companiile de construcții, etc care lucrează temporar la sistemul de canalizare, atunci raportul este de 0,6.

ridicată a indicatorului arată că deja există posibilități de reducere a personalului. Deja există ceva echipament nou, de exemplu un sistem integrat de management informațional suficient de sofisticat, cu calculatoarele legate într-o rețea locală. Un astfel de echipament ar trebui să ajute la reducerea personalului.

Până nu se vor face mai multe automatizări, o dată cu achiziționarea de echipament modern, mari reduceri de personal nu vor putea fi realizate. Totuși, o dată cu introducerea de echipament și tehnologii moderne, valoarea țintă inițială va fi de 4 angajați/1000 locuitori în parcurs de 3 ani, adică o reducere de 33% din personal în perioada menționată. O dată cu introducerea echipamentelor care să înlocuiască munca umană, se stabilește o țintă de 2,5 angajați / 1000 locuitori peste încă 2-3 ani. Acestea sunt reduceri relativ drastice dar dacă nu există motive speciale, atunci sunt realizabile. Într-o oarecare măsură acest obiectiv poate fi atins de la sine în mod natural. Standardele naționale de siguranță și exploatare eficientă trebuie luate în considerare în mod corespunzător. Cifrele s-au bazat pe rezultatele unor întreprinderi apă-canal de succes din fostele țări sovietice, cum ar fi Kaunas din Lituania. Personalul extern cum ar fi consultanții și constructorii care vor activa în perioada derulării investițiilor la Întreprinderea Apă-Canal Orhei, nu au fost luați în calculul de mai sus.

Întreprinderea Apă-Canal este conștientă de numărul mare de angajați, dar în mare parte este consecința incidenței ridicate a avariilor la stații și în sistem, dar și a nivelului redus de automatizare. În ceea ce privește restructurarea, o problemă majoră pentru majoritatea întreprinderilor apă-canal din Moldova este atragerea personalului de calificare corespunzătoare la întreprindere, în special datorită faptului că salariile sunt considerabil mai mici decât cele din sectorul privat.

Consultantul recomandă întreprinderii să pregătească o *Strategie de reducerea a costurilor*. O astfel de strategie, reducerea personalului este un element esențial. Un personal mai puțin numeros va permite reducerea cheltuielilor, va permite creșterea salariilor și va ajuta compania să atragă și să mențină personal calificat. A se vedea capitolul următor *Structura personalului*.

Numărul de calculatoare este relativ bun și există o rețea locală care conectează toate calculatoarele. Aceasta trebuie dezvoltată în continuare pentru a acoperi toate activitățile comerciale,

administrative și tehnice. Mai multe comentarii se pot consulta mai jos în capitolul “Recomandări pentru instruire”, punctul 2: Sistemul informațional de management (MIS).

Un alt punct care să sprijine Strategia de reducere a costurilor ar fi ca întreprinderea să utilizeze în mod normal proceduri de achiziție prin tender pentru a se asigura obținerea celui mai mic preț pentru un produs sau serviciu specific.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Majoritatea șefilor de departamente, inginerii și specialiștii au un nivel corespunzător de educație, în domeniul corespunzător pentru ceea ce fac, deși în întreprindere există sunt necesități considerabile de instruire.

Următoarele necesități de instruire au fost prezentate consultantului:

Nr.	Descrierea domeniului	Echipa de conducere	Numărul de persoane
1	Management financiar	Nivel mediu și înalt	12
2	Management tehnic	Nivel mediu și înalt	12
3	Audit tehnic	Nivel mediu și înalt	12
4	Audit financiar	Nivel mediu și înalt	12
5	Management la nivel superior	Nivel mediu și înalt	12
6	Management calității	Nivel mediu și înalt	12

Comentariile Consultantului:

Recomandări pentru instruire

Comaniile de succes au în comun un singur element – se asigură că există un cult al instruirii în cadrul organizației. Acesta nu se referă doar la programarea sesiunilor de instruire pentru personal dar include și motivarea și încurajarea personalului să se dezvolte și să studieze individual, folosind internetul sau învățământul la distanță.

O forță de muncă bine instruită va avea o contribuție semnificativă în dezvoltare și la succesul organizației. În realitate, fără un proces continuu de instruire practică, în cel mai fericit caz, întreprinderea va sta pe loc. Nu poate avansa.



Consultantul a discutat necesitatea de instruire cu managementul Regiei Apă-Canal Orhei. În baza acestei discuții și folosind tabelul de mai sus, Consultantul a identificat anumite domenii specifice unde instruirea ar putea dezvolta nivelul de cunoștințe și aptitudini în cadrul personalului relevant, ceea ce în final va ajuta la reducerea costurilor:

1. Management strategic & Finanțarea afacerii

Apă-Canal funcționează în limita restricțiilor impuse de sub-finanțare, o infrastructură parțial învechită și tarife inadecvate din punct de vedere a recuperării costurilor. Deși, reducerea de costuri preocupă în special conducerea de vârf, cum ar fi directorul și alte persoane implicate în managementul financiar, există o mare rezistență din partea inginerului șef și a altor manageri, în rutina zilnică. Este necesar un program de instruire a managerilor care să îi motiveze pe managerii principali să conducă strategic, și mai puțin în baza unei strategii de la o zi la alta. Un astfel de program va include următoarele elemente:

- principiile economice pentru exploatarea unui sistem modern de apă inclusiv profitul, circulația capitalului, impactul financiar al programului de investiții capitale, dezvoltarea rețelelor, costurile auxiliare, costurile de întreținere, tarifele, personalul operativ și contractarea serviciilor din exterior.
- Standardele internaționale de contabilitate.
- Planificarea managementului activelor
- Planificarea afacerii și corporativă
- Delegarea funcțiilor
- Negocierea
- Managementul situațiilor de criză și a urgențelor
- Managementul timpului
- Managementul întrunirilor

Acest curs va avea o durată de minim două săptămâni și va fi destinat directorului, altor manageri de nivel înalt și șefilor de departamente. Poate include și managerii de nivel mediu considerând posibilitatea avansării în poziții mai înalte. Cursul trebuie să fie ținut de o echipă de instruire în management ori să fie parte dintr-o vizită de lucru la o întreprindere apă-canal de

succes, caz în care va fi pentru o durată de trei săptămâni și va include întâlniri cu directorii și cu șefii de departamente pentru a se realiza transferul de cunoștințe.

2. Sistemul Informațional de Management (MIS)

Consultantul recomandă întreprinderii Apă-Canal să instaleze un sistem electronic de MIS. Instalarea echipamentului, instalarea rețelei locale (LAN) și achiziția de programe avansate nu va duce de la sine, la succes. Trebuie ca sistemul de management informațional să fie impus persoanelor potrivite la timpul potrivit. Trebuie înțeles întregul concept de implementare și utilizare eficientă, altfel managerii se vor confrunta cu supraîncărcare de informații sau lipsa informației importante care să fie bine prezentată pentru a putea avea un management eficient al companiei. Cursul va fi destinat tuturor utilizatorilor sistemului, fie că aceștia vor introduce datele sau vor monitoriza performanțele întreprinderii. Cursul va fi ușor diferit, în funcție de nivelul de management, dar în esență următoarele aspecte trebuie discutate:

- Date de intrare – date de ieșire. Ce intrări sunt necesare pentru a avea disponibile rezultatele la ieșire;
- Filtrarea informației – diferite niveluri de management necesită diferite tipuri de informații;
- Raportarea – cum să fie create rapoarte folositoare în timp util;
- Protejarea și securizarea informației;
- Păstrarea, arhivarea, recuperarea și realizarea copiilor de rezervă;
- Acuratețea – verificarea datelor;

Acest curs poate fi accesat local folosind specialiști experimentați în MIS sau ca parte dintr-o vizită de lucru la alte întreprinderi de apă. Pentru o utilizare deplină și eficientă, o vizită de lucru ar putea fi avantajoasă, întrucât ar oferi o imagine din interior a sistemului, inclusiv cu limitele sale.

3. SCADA.

Dacă în viitor, Apă-Canal Orhei va instala un sistem SCADA (Supervizare, Control și Achiziție de Date) , atunci va fi nevoie de instruire suplimentară. SCADA este mai mult decât telemetrie și va reprezenta un concept total nou pentru întreprindere. Ca urmare, operațiunile viitoare ale sistemului, implicit directorii și managerii

relevanți, vor necesita diferite niveluri de instruire cu scopul maximalizării utilizării acestui sistem. În funcție de posibila reorganizare și schimbare a statutului, numele pozițiilor care necesită instruire ar putea fi diferit, dar în principiu următoarele categorii de manageri și personal vor necesita instruire: directorul, contabilul șef, economistul șef inginerul șef, șefii de departament energie electrică și tehnică de calcul, operatorii și tehnicienii.

Cursurile ar putea conține atât vizite de studiu la o întreprindere de apă care are experiență în procurări, instalare, comisionare și utilizare a unui sistem modern SCADA, cât și un curs tehnic, practic oferit de furnizor.

4. Reducerea pierderilor de apă

Se pare că există cunoștințe insuficiente despre terminologia internațională privind pierderile de apă și calcularea bilanțului volumelor de apă.

Este necesară instruirea pentru personalul tehnic, inclusiv pentru inginerul șef și pentru personalul responsabil cu reducerea pierderilor de apă, pe următoarele teme:

- Echipament de depistarea pierderilor și localizarea apeductelor
- Zonarea și contorizarea
- Efectele presiunii
- Asociația Internațională a Apei – terminologie și definiții
 - Pierderi reale
 - Pierderi aparente
 - Măsurătorile/datele necesare
 - Calculul
 - Prezumțiile
 - Limitele de încredere

Acest curs poate avea durata de o săptămână și va fi susținut de experți în domeniul pierderilor de apă, preferabil ca parte a unei vizite de lucru la o întreprindere de succes. Instruirea în folosirea echipamentului de detectare a scurgerilor și localizare a apeductelor trebuie să fie oferită de furnizorul de echipamente.

5. Programul de instruire generală

În general, operatorii au fost instruiți la locul de muncă, în prealabil numirii pe un anumit post. Instruirea este finalizată cu o examinare, dar după aceea nu se mai fac instruiri de rutină.

În afară de instruirea generată de introducerea echipamentului și tehnologiilor noi, sunt necesare și scurte sesiuni de instruire periodice, care să asigure următoarele:

- Eliminarea “obiceiurilor proaste” care se pot dezvolta în timp
- Întărirea procedurilor de siguranță
- Să le amintească operatorilor despre cele mai bune practici
- Să îmbunătățească nivelul de cunoștințe despre proces, în plus la simple aptitudini
- Să promoveze un cult al calității, unde angajații se mândresc pentru buna îndeplinire a sarcinilor
- Promovarea reducerilor de cost, încurajarea practicilor de lucru mai eficiente
- Încurajează lucrul în echipă
- Încurajează echipa să dezvolte idei pentru îmbunătățirile financiare și tehnice ale proceselor.

Cursurile pentru operator trebuie să se finalizeze cu un test iar candidații care au trecut cu succes vor primi un certificat. Pentru operatorii cu mai multe aptitudini, participarea în mai multe module de instruire va genera obținerea unei calificări profesionale și o mențiune specială.

Cursurile vor include dar nu se vor limita la:

- procesele de tratare
- reparația și întreținerea apeductelor
- depistarea scurgerilor
- exploatarea rețelelor
- Operațiunile de pompare
- Recoltarea de eșantioane de apă și testele de bază

Schema nu se va limita doar la operatori, personalul administrativ - și personalul tehnic va beneficia de sesiuni de instruire suplimentare, în special în domeniul IT:

- Utilizarea avansată a programelor de procesare a textelor
- Utilizarea avansată a bazelor de date

- Generarea rapoartelor folosind 1C software
- Aptitudini de bază, în lucrul cu calculatorul și cunoștințe despre antivirus, internet și email
- Prezentări Power Point.

Ca parte a unui plan de succesiune care să promoveze managerii potențiali, trebuie să existe un program de dezvoltare a aptitudinilor care să includă:

- Managementul timpului
- Managementul oamenilor
- Susținerea prezentărilor
- Scrierea de rapoarte
- Conducerea ședințelor
- Negocierea

De asemenea, trebuie să existe un program de împărtășire a cunoștințelor, ceea ce promovează lucrul în echipă și lărgirea domeniului de cunoștințe a întregului personal, permițându-le să contribuie mai intens la activitățile Apă-Canal. Scopul nu este înlocuirea specialiștilor existenți cu oameni instruiți pe jumătate; este o metodă de dezvoltare a personalului cu fundamente solide și o abordare generalistă a serviciilor pe care le oferă întreprinderea Apă-Canal. În plus, oferă posibilitatea aprecierii rezultatelor altor departamente și reduce comportamentul bazat pe „bisericiuțe”. Aceste evenimente sunt de scurtă durată, până la 5 zile, și vor include:

- Finanțe pentru nespecialiști
- Aprovizionarea cu apă pentru nespecialiști
- Procesarea apelor uzate pentru nespecialiști
- Reducerea pierderilor de apă
- Campanii de publicitate și sondaje de opinie

Suplimentar, fiecare șef de departament trebuie să facă prezentări pentru ceilalți membri ai personalului despre activitățile și rezultatele departamentului său. Aceasta va promova lucrul în echipă și va oferi un forum pentru revizuirea activităților și interacțiune între departamente.

6. Dezvoltarea capacității proprii de instruire

Vor fi selectați angajați competenți și experimentați care să fie potențiali instructori și li se vor face instruirii de prezentare. Acesta va

constitui începutul unei capacități proprii de instruire și va încuraja un cult al învățării. Noilor prezentatori li se pot da mărimi de salarii ca o încurajare de a prelua rolul de instructor. Acestea nu vor fi poziții cu normă întreagă, dar va crea o structură de instructori care va fi implicată în Programul general de instruire (a se vedea Secțiunea 5).

Câteva din întreprinderile Apă-Canal din Moldova sunt mai avansate decât altele în anumite domenii. De exemplu, Consultantul are impresia că Apă-Canal Orhei are un tip de management mai avansat decât celelalte localități. Un alt exemplu este orașul Florești, unde întreprinderea are deja statutul de Societate pe Acțiuni. Deși, întreprinderile mai dezvoltate mai au mult de avansat, o cooperare unde experiențele ar fi împărtășite ar putea fi foarte utilă pentru toate întreprinderile.

7. Schema de revizuire a personalului (uneori numită Evaluarea anuală, sau Evaluarea performanțelor)

Indiferent care îmbunătățiri de infrastructură sunt executate, ce introduceri de echipament și tehnologii noi se fac, fără un personal instruit și motivat, întreprinderea Apă-Canal Orhei nu va ajunge niciodată la nivelul declarat în secțiunea 4.2, și anume: *întreprinderea Apă-Canal va presta servicii fiabile de apă și canalizare, la un nivel ridicat de calitate, va controla într-o manieră eficientă costurile și va lua în calcul disponibilitatea de plată a populației, cu o bună acoperire, având impact minim asupra mediului și înaltă satisfacție a clienților.*

O asemenea declarație (care poate fi dezvoltată ulterior într-o viziune a întreprinderii) necesită un personal motivat să își dezvolte noi aptitudini și cunoștințe, nu doar pentru satisfacția personală, dar pentru beneficiul pe termen lung al întreprinderii și pentru clienții acesteia. Deoarece este dificil pentru întreprindere să recruteze personal bine instruit, de nivel corespunzător, este necesară instruirea personalului existent (și reinstruit, dacă este cazul) astfel să se dezvolte și să fie mai eficienți în rolurile pe care le au în prezent. În plus, se vor dezvolta aptitudini suplimentare care sunt esențiale succesului întreprinderii.

O schemă de evaluare a personalului, combinată cu sprijinul deplin al managementului, se va transforma, în cazul în care este bine îndeplinită, într-un mecanism de dezvoltare a personalului. În plus, se identifică necesitățile de instruire și dezvoltare, care, o dată îndeplinite, vor mări semnificativ aptitudinile generale și fondul de cunoștințe al întreprinderii Apă-Canal.

În cele din urmă, îl va ajuta pe director să își evalueze personalul profesional / administrativ pentru ajustarea încadrării și eventual pentru promovare. O schemă de evaluare a personalului poate sta la baza unui plan de succesiune, care ar putea asigura că întreprinderea are potențiali manageri și directori care în viitor ar putea prelua responsabilitățile unui anumit manager ce se pensionează.

4.6 Structura personalului

Strategia de reducere a costurilor propusă anterior în Comentariile Consultantului trebuie să includă nu numai domeniile tehnice și instruire dar și alte aspecte cum ar fi funcțiile personalului. Sunt menționate o serie de domenii cheie ce se referă la personal, ca exemple pentru a fi revizuite de managementul întreprinderii. Nu toate pozițiile trebuie să fie cu normă întreagă, în mod automat, mai ales că Regia Apă-Canal Orhei este relativ mică. O parte din poziții pot fi acoperite cu jumătate de normă pentru a menține costurile reduse.

La pregătirea următoarei organigrame, ar putea fi de interes crearea unei funcții de “Suport tehnic”, care ar fi aparte de ceea ce ține de exploatare în cadrul întreprinderii. Logica pentru acesta este:

- a) reducerea numărului de oameni care raportează direct Directorului Tehnic și
- b) separarea graduală a ceea ce înseamnă activități principale și secundare, în viitor făcând loc oportunităților pentru contractarea din exterior.

Este poate util să se numească o persoană responsabilă pentru calitate și care să raporteze nemijlocit Directorului. Persoana va acoperi procesele interne și ar putea face și evaluări ale proceselor de afacerii. Responsabilitatea trebuie extinsă să acopere toate aspectele de calitate, inclusiv mediu, practici și condiții de lucru, etc.

O altă recomandare este cea de Auditor intern. Rolul său va fi cel de “jandarm” care să întreprindă acțiuni de audit financiar și tehnic, care să asigure că Apă-Canal obține cea mai bună valoare pentru banii pe care îi plătește furnizorilor și un serviciu eficient la un cost rezonabil pentru clienții săi.

Clienții și societatea în general, ca și personalul întreprinderii sunt importanți pentru întreprindere. Funcția de Relații cu publicul, din cadrul departamentului Resurse Umane, este de mare însemnătate. Având în vedere cerințele moderne de relații active cu publicul și necesitatea de a menține personalul informat, este necesară ajustarea corespunzătoare a acestei funcții.

Înainte de a face orice reorganizare majoră, se recomandă să se realizeze o evaluare a procesului de desfășurare a afacerilor. Acesta va scoate în evidență duplicarea eforturilor și va scoate la iveală activitățile inutile sau depășite. De asemenea, va ajuta la realinierea lanțurilor de raportare și responsabilități și va mări viteza de răspuns la dorințele și interpelările clienților. În plus, va constitui o bază “științifică” pentru reducerea de personal, ceea ce va permite întreprinderii să fie corectă, metodică, transparentă și consistentă la aplicarea reducerilor.

4.7 Relațiile cu clienții

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

În plus la utilizarea diferitor forme de mass-media cum ar fi radioul și ziarele, pentru informarea consumatorilor, regia mai utilizează broșuri și alte forme de informare scrisă. Această informație poate prezenta necesitatea de economisire a apei, diferite metode de reducere a consumului de apă, informație de bază despre regie și activitățile sale. Nu există practica de a organiza vizite pentru școlari sau grupuri de pensionari la Regia Apă-Canal.

Comentariile Consultantului:

Ca și pentru alte companii, clienții sunt foarte importanți pentru Întreprinderea Apă-Canal Orhei. Relațiile bune cu publicul sunt vitale pentru ca aceștia să își dorească să plătească pentru serviciile primite. Relațiile cu consumatorii trebuie îmbunătățite în mod constant.

Baza bunelor relații cu publicul constă în a îndeplini sau depăși așteptările clienților, iar în caz de eșec, acceptarea responsabilității și luarea de măsuri cu caracter pozitiv.

Există o serie de regulamente de stat care guvernează serviciile de apă și canalizare, dar acestea au tendința de a se concentra mai mult

pe aspectul tehnic al serviciului. Se recomandă ca Întreprinderea să extindă aceste regulamente pentru a formula propriile “Standarde de deservire a clienților”.

Pentru consultări, s-a întocmit o listă de standarde care sunt conținute în tabelul de mai jos. Întreprinderea Apă-Canal Orhei trebuie să își stabilească drept țintă conformarea în totalitate într-o perioadă de 5 ani (de exemplu). *Observație: dacă Apă-Canal afirmă că la momentul prezent se conformează în proporție de 100%, atunci obiectivele nu sunt suficient de riguroase!*

Rezultatele conformării Întreprinderii cu aceste standarde trebuie să fie în sarcina departamentului responsabil în fiecare lună, și trebuie pregătit un raport consolidat pentru Director. O parte din rezultate pot fi incluse în rapoartele scrise ce se vor face trimestrial sau anual pentru Administrația orașului, așa cum s-a menționat în Secțiunea 4.3.

Tabel 4.1: Recomandări de standarde de deservire a clienților

Serviciile de livrare a apei	Standard final după 5 ani
Furnizarea de apă potabilă	100% conformare cu normele și regulamentele rusești Conformare progresivă cu directivele CE
Presiunea la apă rece	100% conformare cu normele și regulamentele rusești Nu există proprietăți fără apă în timpul nopții
Disponibilitate	Serviciile de apă și canalizare sunt accesibile 24h/zi, 7 zile pe săptămână.
Timpul de răspuns de la anunțarea defecțiunilor - defecțiuni la sistemele de apă/canalizare - altele	În mod normal, timp de 12 ore În mod normal, timp de 24 ore
Anunțarea suspendării serviciului apă /canalizare - suspendarea pe mai puțin de 12h - suspendarea pe mai mult de 12h	anunțarea cu 2 zile în avans pentru toți clienții afectați anunțarea cu 5 zile în avans pentru toți clienții afectați
Durata de suspendare a aprovizionării cu apă sau canalizare (planificată sau în regim de urgență)	Restabilire în timp de 12 ore (apă) Restabilire în timp de 4 ore (canalizare)
suspendarea aprovizionării cu apă pe o durată mai mare de 12 ore (planificată sau în regim de urgență)	Se va pune la dispoziție o sursă alternativă de apă pentru toți clienții afectați
Servicii legate de contabilizare	
Cerere nouă de conectare la apă/canalizare	14 zile pentru aprobare
Schimbarea detaliilor clientului	2 zile (fără necesitatea de a face schimbări tehnice)
Facturarea serviciilor de apă - Acuratețe - factorul timp	100% corecte emise timp de 2 zile de la sfârșitul lunii (consumatori rezidențiali), 2 zile de citire contoare (companii)
- Modificarea facturilor	Emise timp de două zile de la autorizare
Răspunderea la petiții sau cereri scrise - răspuns intermediar - răspuns complet	2 zile 10 zile
Se răspunde la telefon	la cel mult al 10lea sunet
Accesibilitate: - urgențe - situații care nu constituie o urgență	24h/zi, 365 zile pe an 8am – 5pm, luni - vineri 9am – 1pm, sâmbăta

5 Aspecte socio - economice

5.1 Prezentarea zonei

5.1.1 Mediul Social

Populația orașului Orhei avea următoarea structură la data de 1 Ianuarie 2007:

Tabel 5.1: Populația

Populația	(mii)
Total	33,7
Urban, orașul Orhei	33,7
Rural	-
Media populației 2006	35,15

Sursa: Biroul Național de Statistică

În ultimii ani, populația a înregistrat o tendință de descreștere ca rezultat al sporului natural negativ și a emigrației la lucru în alte țări din Europa de vest.

5.1.2 Aspecte economice

Volumul producției industriale a Raionului Orhei, comparat cu producția industrială totală a Republicii Moldova, este prezentat în tabelul următor:

Tabel 5.2: Evoluția volumul producției industriale – Raionul Orhei

Volumul producției industriale în 2006	2004		2005		2006	
	Prețuri curente (mil. lei)	Relativ la anul anterior (%)	Prețuri curente (mil. lei)	Prețuri curente (mil. lei)	Relativ la anul anterior (%)	Prețuri curente (mil. lei)
Total	17533	106.9	21123.5	106.3	22243.2	93.1
Dintre care Orhei	266.3	104.1	401.7	132.1	350.8	81.9

Sursa: Institutul Național de Statistică

Producția totală a Republicii Moldova a crescut cu 26% în perioada 2004-2006. În Raionul Orhei, producția a crescut considerabil, cu 50% în anul 2005 (prețuri curente), și a scăzut cu 13% în 2006 (prețuri curente). Așadar, în perioada analizată, producția a crescut cu 32% (prețuri curente), fiind peste media pe țară.

Situația financiară a agenților economici din Raionul Orhei comparativ cu situația financiară totală pe Republica Moldova, este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 4: Situația financiară a agenților economici

Starea financiară	Ian.-Sept. 2004		Ian.-Sept. 2005		Ian.-Sept. 2006	
	Total	Orhei	Total	Orhei	Total	Orhei
Numărul de întreprinderi care au raportat, dintre care:	29423	617	31870	651	34700	695
Întreprinderi cu profit	11289	278	12380	308	13155	303
Întreprinderi cu pierderi	13906	270	14893	265	16532	310
Numărul mediu de angajați	57278 6	11507	57014 3	11178	56969 8	10808
Rezultatele financiare înainte de impozitare (profit/pierderi) -mil. Lei	2790	-0,9	3424	18,8	3689	-2,3
Venituri din vânzări-mil. Lei	53031	572,6	66870	693,8	79052	820,2
Venituri din activități comerciale și compensații bugetare - total, mil. Lei	19140	159,0	22717	258,4	26867	252,7
Datorii -mil. lei	61291	723,8	68420	790,0	81804	971,

Sursa: Institutul Național de Statistică

Așa cum se vede în tabelul de mai sus, la nivel național numărul întreprinderilor profitabile a crescut, dar procentajul întreprinderilor profitabile din totalul întreprinderilor ce au raportat, a rămas aproximativ același (46%). În Raionul Orhei, numărul de întreprinderi profitabile ușor a crescut.

Numărul total de angajați la nivel național a fost avut o evoluție stabilă. În perioada analizată, în Raionul Orhei, numărul mediu de angajați a înregistrat o scădere de 6%.

Rezultatele financiare înainte de impozite au înregistrat o valoare negativă în 2004. În anul 2005, rezultatul financiar a crescut,

ajungând la valoarea de 18,8 milioane lei. În 2006, rezultatele financiare obținute au avut iarăși o valoare negativă.

Veniturile din vânzări au crescut în 2005 (cu 21% față de 2004) și au continuat să crească în 2006 (cu 18% față de 2005). Veniturile din activități comerciale și din compensații bugetare au crescut semnificativ în 2005 respectiv 62% și au avut un trend stabil în 2006.

Pentru perioada analizată, datoriile au înregistrat o creștere de 34% în 2006, comparativ cu 2004.

5.2 Estimarea veniturilor medii pe gospodărie

Calcularea veniturilor medii pe gospodărie la nivel local este dificil de realizat în majoritatea țărilor Est Europene. Situația e similară și în Republica Moldova. De obicei Biroul Național de Statistică calculează rata medie a veniturilor pe gospodărie fără a prezenta valori absolute la nivel național sau local. Însă, ce putem identifica la nivel local, în majoritatea cazurilor sunt salariile din diferite activități sau ramuri. Utilizând aceste informații nivelul veniturilor medii pe gospodărie poate fi determinat prin ajustarea valorii medii la nivel național cu rata dintre salariile medii la nivel local și salariile medii la nivel național.

Utilizând informațiile prezentate mai sus, au fost determinate veniturile medii pe gospodărie la nivel local. Rezultatele analizei sunt prezentate în următorul tabel:

Tabelul 5.4: Estimarea veniturilor pe gospodărie

Estimarea veniturilor pe gospodărie		Orhei	
		2004	2005
Salariu de bază mediu lunar – nivel național	Lei	1103,1	1318,7
Salariu de bază mediu lunar – Raionul Orhei	Lei	889,8	1079,5
Venitul disponibil pe gospodărie (media națională pe membru de familie)	Lei	491,4	568,6
Pensia lunară medie (nivel național)	Lei	325,3	383,4
Venitul mediu disponibil pe gospodărie la nivel de raion (per membru)	Lei	396,4	465,5
Pensia lunară medie la nivel de raion	Lei	262,4	313,9
Numărul de persoane per gospodărie			

Media pe gospodărie (nr. de persoane)	Nr.	3,0	3,0
Familie de pensionari (nr. de persoane)	Nr.	1,8	1,8
Venitul mediu disponibil pe gospodărie la nivel de raion (per gospodărie)	Lei	1189,1	1396,4
Venitul mediu disponibil pe familie de pensionari la nivel de raion (per gospodărie)	Lei	472,3	564,9

Pentru a avea o viziune clară despre impactul serviciilor de apă și canalizare asupra tuturor categoriilor de consumatori, cazul ideal ar fi identificarea mai multor categorii de consumatori sau în cele din urmă de separat din media obținută cazurile social vulnerabile. În acest caz, analiza de suportabilitate a categoriilor social vulnerabile este elaborată luând în considerare pensionarii.

La estimarea nivelului de venituri pentru diverse categorii de populație o atenție specială s-a acordat remitențelor de peste hotare. În majoritatea orașelor din Republica Moldova, un segment important de populație lucrează în țări străine. Acești locuitori expediază regulat (lunar, trimestrial, anual etc.) bani familiilor lor din Moldova și aceste venituri au un impact asupra nivelului mediu de venituri pe gospodărie.

Aceste venituri sunt dificil de cuantificat. O soluție posibilă ar fi colectarea datelor statistice de la băncile locale despre cantitatea de valută expediată în regiune de către persoanele care activează peste hotare (servicii ca Western Union sau similar). Totuși pentru etapa de fezabilitate Consultantul nu a putut obține aceste date la timp. Luând în considerare lipsa informației, consultantul a decis să utilizeze pentru analiza de suportabilitate ipoteze conservative și n-a inclus pe gospodărie aceste venituri adăugătoare.

5.3 Politica tarifară și suportabilitatea

5.3.1 Nivelurile și politicile tarifare

Istoric, nivelul tarifelor erau impuse de către Ministerul Serviciilor Comunale și Dezvoltare Teritorială. Datorită restructurării și descentralizării, actualmente numai autoritățile locale aprobă modificarea tarifelor.

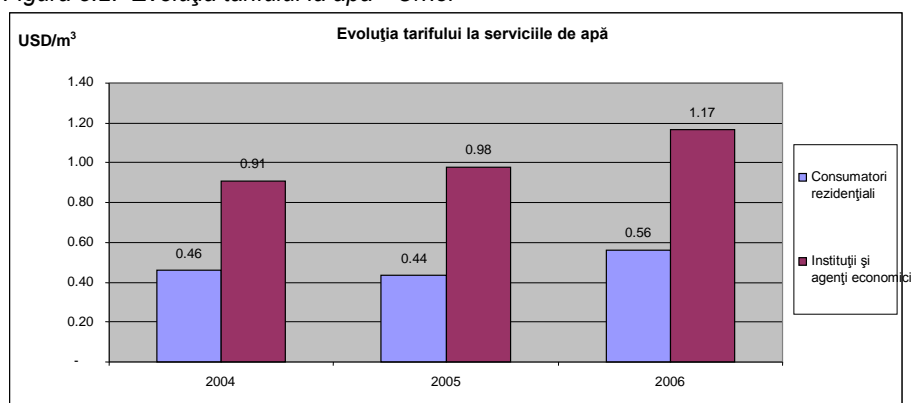
Nivelul tarifului se calculează în baza costurilor totale pe un metru cub plus o marjă de profit (între 5-10%). Modificările ar trebui

efectuate urmând creșteri semnificative de costuri, primordial energia electrică.

Evoluția cantității facturate, creșterea prețurilor la energia electrică și creșterea salariilor ar fi trebuit să fie factorii principali ce afectează evoluția tarifelor. Reducerea cantității facturate are loc datorită contorizării.

Evoluția tarifelor la apă pentru ultimii ani este prezentată în următorul grafic:

Figura 5.2: Evoluția tarifului la apă - Orhei

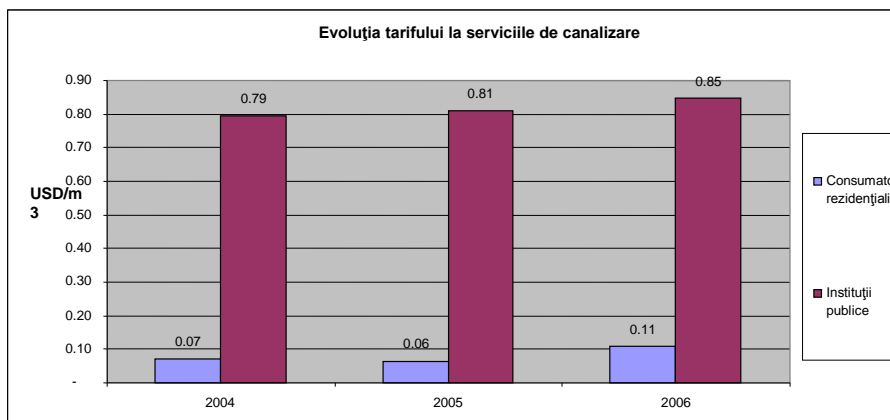


Sursa: Întreprinderea Apă-Canal din Orhei

Ultima creștere de tarif a avut loc în luna ianuarie 2006. Tariful pentru consumatorii rezidențiali au înregistrat o creștere de 33%. Tariful pentru instituțiile publice a crescut cu 24%. Întreprinderea speră la o creștere de tarif în luna aprilie, însă datorită faptului că 2007 este un an electoral va fi foarte dificilă aprobarea de către Consiliul Local.

Evoluția tarifelor pentru serviciile de canalizare pentru ultimii ani se prezintă în următorul grafic:

Figura 5.2: Evoluția tarifului la serviciile de canalizare - Orhei



Sursa: Întreprinderea Apă-Canal Orhei

Pentru viitor întreprinderea va trebui să ia în considerare posibilitatea și necesitatea ajustării tarifelor pentru a evita efectele negative datorită creșterii costurilor sub influența inflației. Pe viitor întreprinderea trebuie să acopere serviciul datoriei referitor la creditul ce urmează a fi contractat de la Banca Mondială.

Echipele manageriale consideră că majorarea tarifelor va soluționa mai multe probleme de ordin financiar în cadrul întreprinderii. Una din ideile cele mai răspândite despre creșterile de tarif în Republica Moldova este de a majora în mărimi mai mari tariful pentru agenții economici și instituții și în mărimi mai reduse pentru populație. În multe cazuri aceasta este mai mult o decizie politică de a reduce presiunea asupra consumatorilor rezidențiali.

Această abordare conduce la o creștere a compromisului de subvenționare între entități (companii private și instituții) și populație. Aceasta descurajează dezvoltarea economică.

5.3.2 Nivelul de suportabilitate

Suportabilitatea reprezintă capacitatea de plată a consumatorilor a facturii la apă și canalizare. Rata de suportabilitate evidențiază cota procentuală din venitul consumatorului aferentă plății pentru serviciile de apă și canalizare. Principalele elemente în calcularea ratei de suportabilitate sunt veniturile consumatorului și valoarea facturii lunare.

rao1e 2005-01-17

Estimarea veniturilor medii pe gospodărie au fost prezentate în capitolele precedente.

Nivelul facturii lunare pe gospodărie ar trebui calculată luând în considerare consumul individual , tariful existent și numărul de persoane pe gospodărie. Pentru a calcula rata completă de suportabilitate, este de asemenea important să se calculeze factura medie lunară pentru categorii speciale de populație (pensionari, consumatori cu venituri mici) dacă există anumite prevederi pentru aceste categorii de consumatori.

Rata de suportabilitate se calculează prin împărțirea facturii medii pe gospodărie la nivelul mediu de venituri pe gospodărie. Această rată este calculată mai mult pentru un caz mediu. De obicei nu a fost determinat câte familii plătesc mai mult decât mărimea acestui procent din venitul lor pentru apă. În majoritatea cazurilor nu există informații statistice disponibile referitoare la mărimea veniturilor în Republica Moldova ce ar putea fi utilizate pentru apă și canalizare. Pentru a identifica impactul opțiunii asupra consumatorilor cu venituri mici, o rată specială de suportabilitate este calculată pentru pensionari.

Evoluția ratei de suportabilitate în ultimii ani este prezentată în următorul tabel.

Tabelul 5.5: Evoluția și calcularea ratei de suportabilitate pentru anii 2005-2007

Analiza de suportabilitate		2005	2006	2007
Valori în dolari SUA				
Populația -apă	Nr.	23 509	23 509	23 509
Populația -canalizare	Nr.	12 814	12 814	12 814
Cantitatea facturată-apă	Mii, m ³	393,0	402,3	393,0
Cantitatea facturată -canalizare	Mii, m ³	263,7	249,5	263,7
Consumul individual de apă	litri/pe/zi	46	47	46
Consumul individual canalizare	litri/pe/zi	56	53	56
Tariful apă	USD/m ³	0,44	0,56	0,44
Tariful canalizare	USD/m ³	0,06	0,11	0,06
Consumul gospodărie – apă	m³/ore/lunar	4,2	4,3	4,2
Consumul gospodărie – canalizare	m³/ore/lunar	5,1	4,9	5,1
Numărul persoanelor pe gospodărie	nr.	3,0	3,0	3,0
Numărul persoanelor pe gospodărie pensionari	nr.	2,1	2,1	2,1
Valoarea facturii medii pe gospodărie (fără TVA)	USD/lunar	2,2	2,9	2,2
Valoarea medie a facturii pe gospodărie de pensionari (fără TVA)	USD/lunar	1,5	2,0	1,5
Valoarea medie a facturii pe gospodărie (cu TVA)	USD/lunar	2,2	2,9	2,2
Valoarea medie a facturii pe gospodărie de pensionari (cu TVA)	USD/lunar	1,5	2,0	1,5
Venitul mediu pe gospodărie				
Mediu pe gospodărie	USD/lunar	110,8	130,7	110,8
Mediu pe gospodărie pensionari	USD/lunar	44,8	52,9	44,8
Rata medie de suportabilitate				
Mediu pe gospodărie	%	1,94%	2,24%	1,94%
Mediu pe gospodărie pensionari	%	3,36%	3,87%	3,36%

În condiții normale în partea centrală și de Est a Europei, dacă rata de suportabilitate este sub nivelul de 3,5-4% nivelul tarifului este considerat suportabil pentru consumatorii rezidențiali. În cazul orașului Orhei, nivelul actual de suportabilitate este sub rata de 2%.

Un element important care trebuie luat în considerare de către echipa managerială a întreprinderii este menținerea ratei de colectare la un nivel înalt. În unele cazuri, nivelul redus al capacității de plată a

consumatorilor rezidențiali este rezultatul unei politici protecționiste a autorităților locale prin neacceptarea deconectării de la rețeaua de apă a rău platnicilor și o strategie proastă a întreprinderii de apă pentru relațiile cu consumatorii privind relațiile cu publicul.

În acest context există o necesitate de a lua măsuri pentru a asigura și menține ratele de colectare la un nivel înalt prin implementarea următoarelor activități:

- Implementarea măsurilor corecte pentru rău platnici (deconectarea consumatorilor, etc.);
- Dezvoltarea și implementarea strategiei privind relațiile cu publicul pentru relațiile cu consumatorii;
- Încurajarea contorizării și adoptarea deciziilor dure pentru eliminarea conectărilor ilegale și furturilor de apă.

Considerând nivelul redus al ratei de suportabilitate, întreprinderea deja are o posibilitatea de a majora tarifele în vederea asigurării acoperirii totale a costurilor și asigurarea rambursării creditului ce urmează a fi contractat de la Banca Mondială.

5.4 Rezultatele studiului social

5.4.1 Introducere și metodologie

În perioada 15 iunie și 15 iulie un studiu a fost realizat cu scopul identificării percepției generale a populației referitor la serviciile de apă și canalizare. Acest studiu și analiză a fost realizată de către Institutul pentru Dezvoltare și Inițiative Sociale "IDISVIITORUL", și informația și graficele în compartimentul 5.4. sunt elaborate de către institut.

Studiul a fost realizat pe baza unui eșantion reprezentativ bazat pe: educație, vârstă, sex, considerând populația din 6 orașe din Moldova: Bălți, Căușeni, Ungheni, Nisporeni, Leova și Cahul. Respondenții au fost selectați în mod probabilistic, multi-stadial (3 etape, inclusiv orașe - 6, consumatori – selectați locuitorii de pe principalele străzi a orașului, individual – respondenți identificați după data nașterii), cu o eroare probabilă admisă de $\pm 3\%$.

Focus-grupul studiului a fost implementat în primele 2 săptămâni ale lunii august în 3 orașe, respective în orașul Orhei, Nisporeni, Leova, implicând în total 60 participanți. Informația este structurată în format special pentru a fi prelucrată cu tabele dublă intrare.

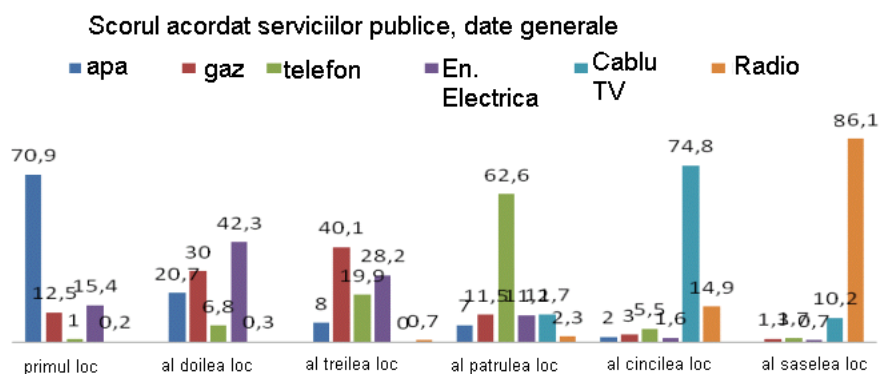
5.4.2 Rezultatele studiului

Ancheta s-a bazat pe următoarele aspecte importante:

- Perceperea consumatorilor referitor la calitatea serviciilor (accesul la servicii, calitatea apei);
- Perceperea consumatorilor referitor la importanța serviciilor de apă;
- Disponibilitatea consumatorilor privind achitarea serviciilor de apă;

Consumatorii consideră că serviciile de apă și canalizare sunt plasate ca cele mai importante. Rezultatele anchetei sunt prezentate în următorul grafic:

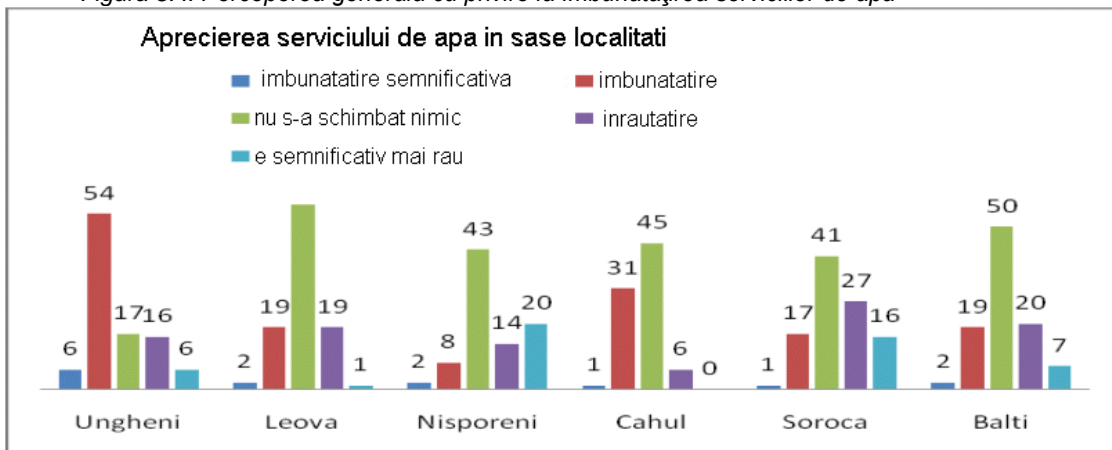
Figura 5.3: Importanța serviciilor comunale pentru consumatorii rezidențiali



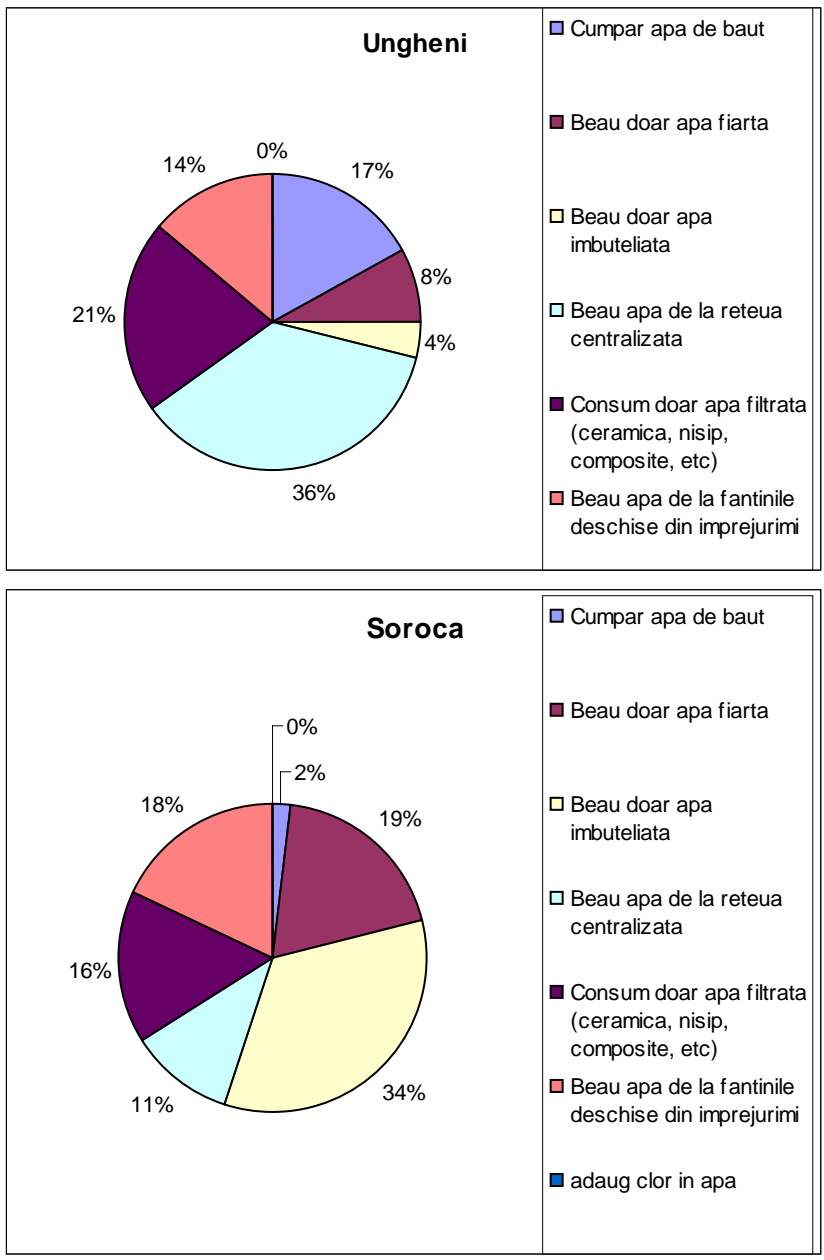
Apa e considerată de o importanță majoră în toate orașele. Populația are acces la serviciile comunale, fără discriminare, însă plasează apa pe primul loc dintre opțiuni.

Analizând îmbunătățirea calității serviciilor de apă pe parcursul ultimilor ani, perceperea generală este că în multe orașe nu au fost înregistrate realizări semnificative și calitatea serviciilor a rămas aceeași sau s-a înrăutățit.

Figura 5.4: Perceperea generală cu privire la îmbunătățirea serviciilor de apă

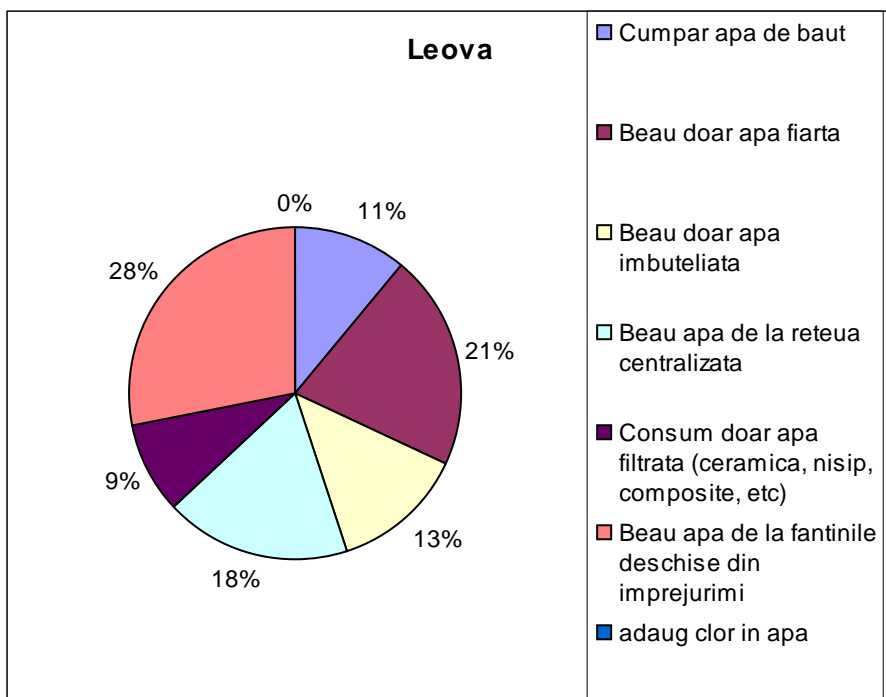
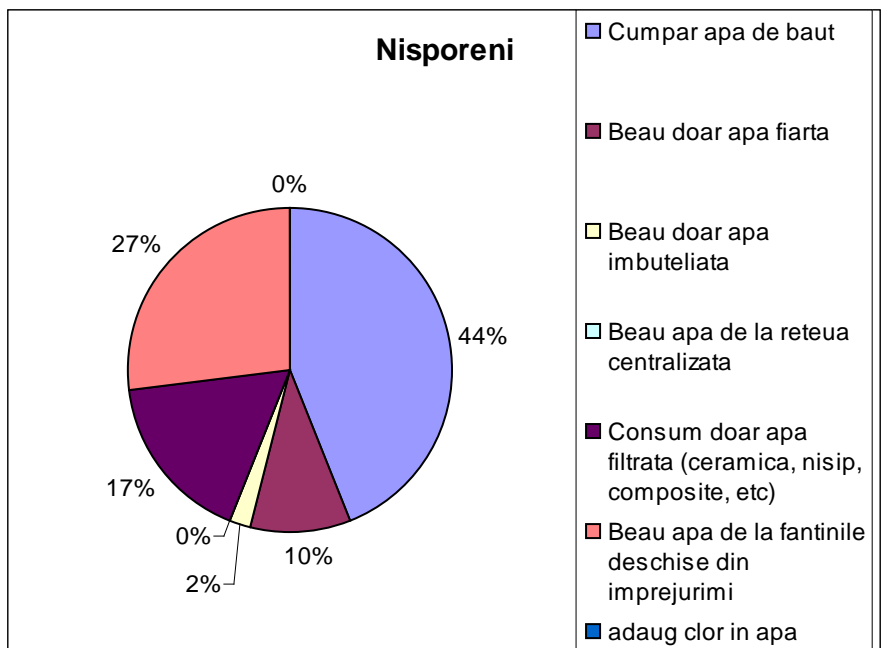


Consumatorii rezidențiali în general nu sunt satisfăcuți de calitatea apei potabile și ei preferă să consume apă din alte surse. Următoarea serie de grafice ne demonstrează clar această afirmație.



rao1e 2005-01-17





rao1e 2005-01-17



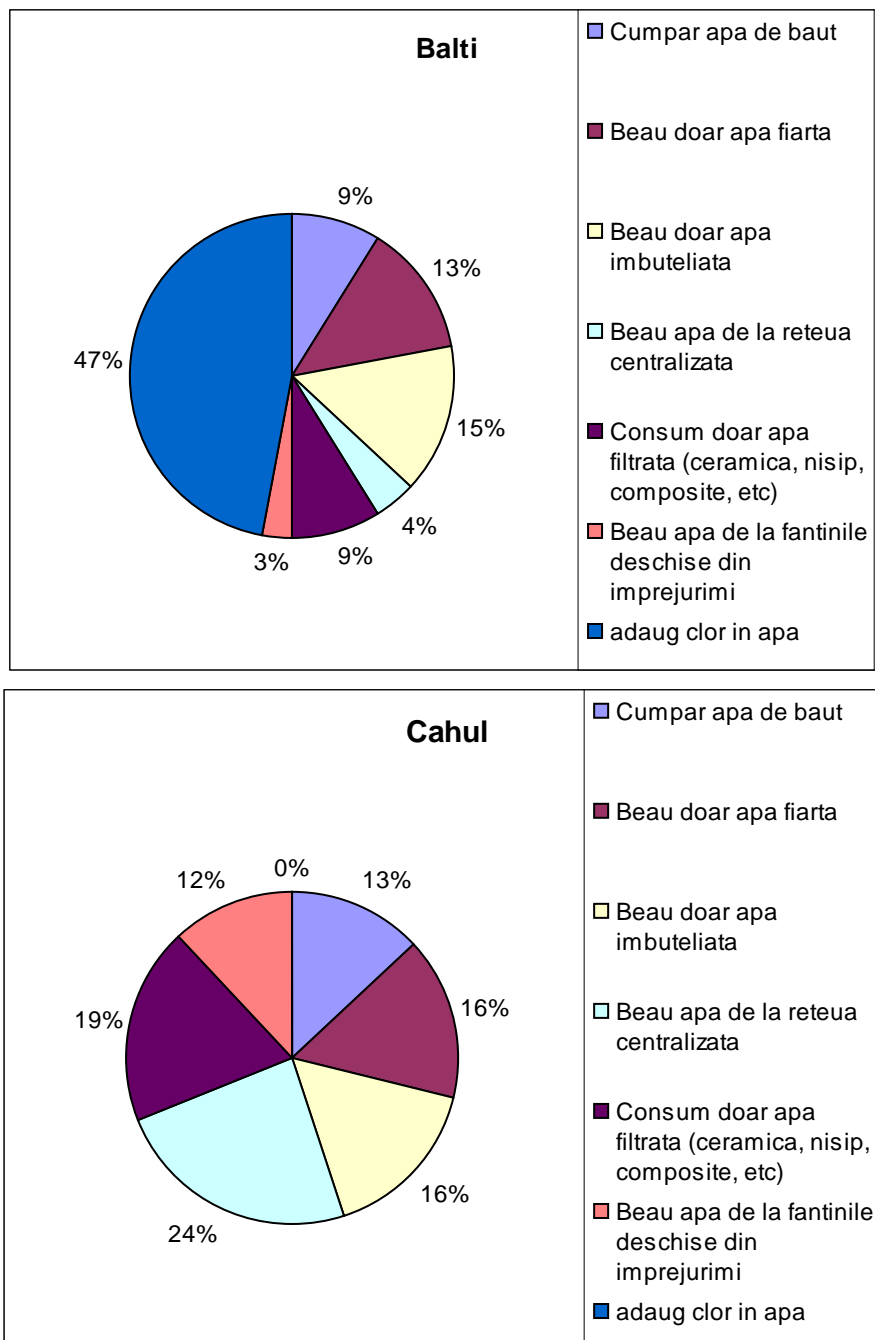


Figura 5.5: Preferințele consumatorilor privind sursele de apă potabilă

Analizând structura consumatorilor de apă după vârstă putem concluziona că persoanele tinere (16-29 ani) consumă apă fiartă și depozitează apa în diverse vase de sticlă și plastic, persoanele de vârstă medie (30-45 ani) preferă să utilizeze filtre de apă, pe când

rao1e 2005-01-17

persoanele cu vârsta de 46-ani și mai în vârstă (până la 60) preferă apă de la izvoare (42%) și apă fiartă (40%).

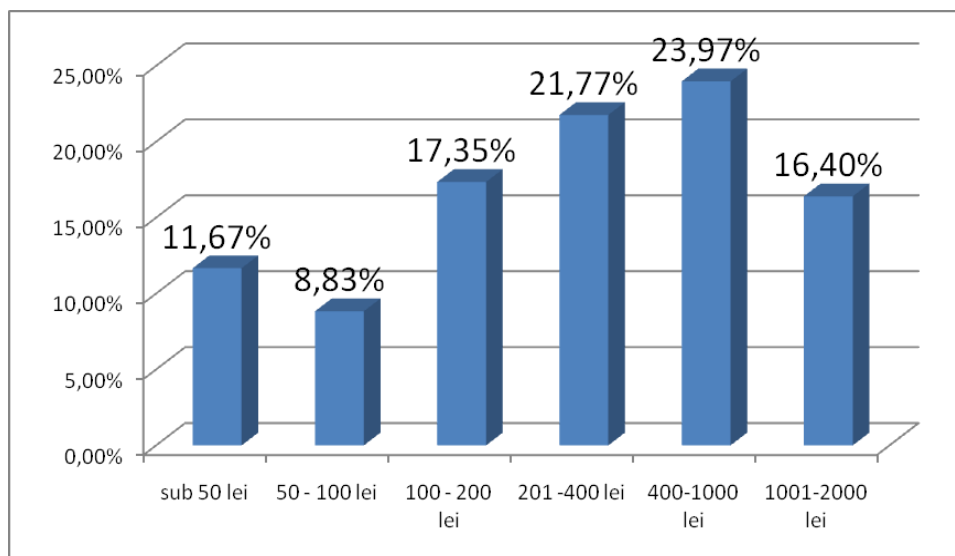
Un aspect important testat pe parcursul studiului a fost disponibilitatea de plată a tarifelor înalte pentru serviciile de apă. Rezultatele studiului denotă că persoanele sunt disponibile să plătească 35-50 lei lunar pentru serviciile de apă în dependență de activitatea profesională curentă. Apa este percepută ca un serviciu important pentru viața noastră.

Plățile neîncasate nu se referă în general la capacitatea de plată, însă țin mai mult de capacitățile manageriale ale întreprinderii și "libertatea" din partea Autorităților Publice Locale în implementarea măsurilor de colectare "dure".

Există o categorie de persoane care consideră că serviciile de apă sunt o obligațiune a autorităților publice locale și centrale de care ei nu au "frică" dacă nu plătesc pentru servicii.

Nivelul disponibilității de plată pentru serviciile de apă este prezentat în următorul tabel.

Figura 5.6: Preferințele consumatorilor rezidențiali privind apa potabilă



Rezultatul a 3 focus-grupuri denotă percepția similară pentru importanța serviciilor de apă, calitate, consumul de apă și capacitatea de plată.

Rezultatul acestui studiu arată clar că perceperea generală referitoare la serviciile de apă este relativ nefavorabilă. Un număr

rao1e 2005-01-17

important de consumatori consideră că serviciile de apă sunt foarte importante însă ei nu sunt satisfăcuți de calitatea serviciilor de apă și ei preferă să consume apă din alte surse. Consumatorii sunt disponibili să plătească un tarif mai ridicat în cazul îmbunătățirii parametrilor de calitate a apei, totuși necesitatea majorării tarifelor este mai mare decât așteptările consumatorilor. În acest caz, pentru a nu înregistra reducerea nivelului de colectare, echipa managerială a întreprinderii trebuie să implementeze strategii de comunicare pentru a convinge consumatorii despre necesitatea tarifelor înalte.

Calitatea redusă a serviciilor de apă conduc la un nivel redus de satisfacere a consumatorilor ca un important element, sugerând că implementarea investițiilor în sectorul de apă și canalizare este necesară.

5.5 Concluzii

Situația economică a raionului Orhei este relativ bună cu un potențial semnificativ de creștere. Nivelul existent al ratei de suportabilitate arată că există rezerve de majorare a tarifului cu scopul de a genera resurse financiare adiționale pentru rambursarea creditului propus.

6 Analiza financiară

6.1 Generalități

Scopul acestui studiu este evaluarea situației financiare a întreprinderii Apă Canal Orhei cu scopul determinării posibilității contractării unui credit de la Banca Mondială pentru finanțarea investițiilor în infrastructură.

Informația privind rapoartele financiare istorice, contabilitatea managerială și a veniturilor, evoluția tarifelor și procedurile de management financiar au fost obținute de la fiecare întreprindere municipală în mod direct sau prin intermediul Unității de Implementare a Băncii Mondiale. Discuții extensive cu toți actorii implicați au fost efectuate în procesul de analiză după cum urmează:

- Răspunsurile la chestionarul elaborat de către UIP Băncii Mondiale;
- Discuții cu echipa de management și specialiștii din departamentul financiar;
- Discuții cu reprezentanții autorităților publice locale;
- Datele statistice de la Biroul Național de Statistică pentru perioada anilor 2002-2006.

În baza analizei performanțelor financiare istorice și scenariului macroeconomic prevăzut de autorități, au fost elaborate prognozele financiare pe durata creditului cu scopul de a evalua mai bine nivelul maxim al creditului ce poate fi contractat. Analiza de sensibilitate este elaborată cu scopul evaluării impactului în variațiile ipotezelor privind nivelul creditului și capacitatea operatorului de rambursare a creditului propus.

6.2 Analiza performanțelor financiare istorice

Pentru a obține o viziune clară asupra situației financiare a întreprinderii, am efectuat analiza expres a rapoartelor financiare anuale cu finalitatea la 31 decembrie 2004, 31 decembrie 2005 și 31 decembrie 2006.

6.2.1 Analiza activității operaționale

Performanțele activității operaționale ale întreprinderii în ultimii trei ani reflectă evoluția vânzărilor și ajustarea tarifelor. Situația detaliată cu privire la activitatea operațională este reflectată în tabelul 6.1.

Tabelul 6.1: Evoluția activității operaționale

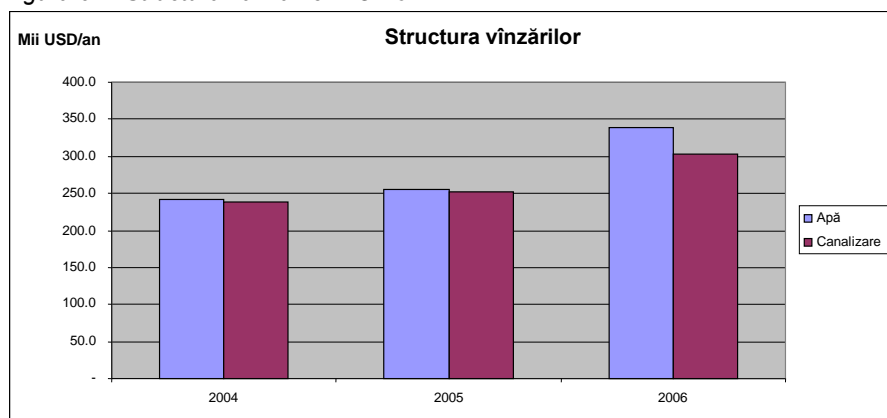
Rezultatul din activitatea operațională pentru anul Valoarea în mii dolari SUA	2004	2005	2006
Profitul din activitatea operațională	479,8	527,3	691,9
Vânzări nete	479,8	507,8	641,8
Venituri din servicii	-	-	-
Alte venituri	-	19,4	50,1
Costuri operaționale	534,2	560,7	663,7
Consumuri de materiale	84,9	83,0	95,6
Servicii persoanelor terțe	8,4	9,2	12,2
Consumuri privind retribuirea muncii	232,0	257,7	304,6
<i>Salarii</i>	<i>178,7</i>	<i>200,0</i>	<i>238,4</i>
<i>Contribuții la asigurări sociale și medicale</i>	<i>53,4</i>	<i>57,7</i>	<i>66,1</i>
Alte costuri pentru apă și canalizare	27,1	26,6	51,5
Uzura	83,9	83,8	92,6
Costuri pentru energia electrică	97,5	100,4	107,1
Costuri privind alte activități	0,4	-	-
Rezultatul din activitatea operațională	(54,4)	(33,5)	28,2

Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

În 2006, aproximativ 49% din veniturile operaționale au venit din serviciul de apă și 49% din serviciul de canalizare. Rezultatul operațional pentru întreaga perioadă analizată este negativ cu o tendință de îmbunătățire în anul 2006, când rezultatul operațional a fost pozitiv.

Evoluția structurii veniturilor din activitatea operațională este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.1: Structura vânzărilor - Orhei



Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

Nivelul veniturilor s-a majorat în 2006 ca rezultat al efectelor combinate privind cantitățile facturate și ajustările de tarif.

Nivelul pierderilor de apă este semnificativ și întreprinderea va încerca să reducă pierderile în următorii ani. Unul dintre scopurile principale ale investiției promovate cu sursele financiare din creditul Băncii Mondiale este reducerea pierderilor de apă.

Evoluția cantităților facturate este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.2: Evoluția cantității de apă facturată în anii 2004-2006 - Orhei

Evoluția cantității de apă facturată	2004		2005		2006	
	Mii m ³	Mii m ³	%	Mii m ³	%	
Apă	454,1	482,6	6,3%	501,2	3,9%	
Populația	383,0	393,0	2,6%	402,3	2,4%	
Agenți economici și instituții	71,1	89,6	26,0%	98,9	10,4%	
Canalizare	521,0	558,1	7,1%	574,2	2,9%	
Populația	244,9	263,7	7,7%	249,5	-5,4%	
Agenți economici și instituții	276,2	294,5	6,6%	324,7	10,3%	

Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

Consumul de apă a crescut ușor în ultimii ani ca rezultat al creșterii livrărilor către agenții economici și instituțiile bugetare.

Ponderea apei livrate agenților economici și instituțiilor bugetare este redusă (reprezintă numai 20% din total apă facturată). Casele cu

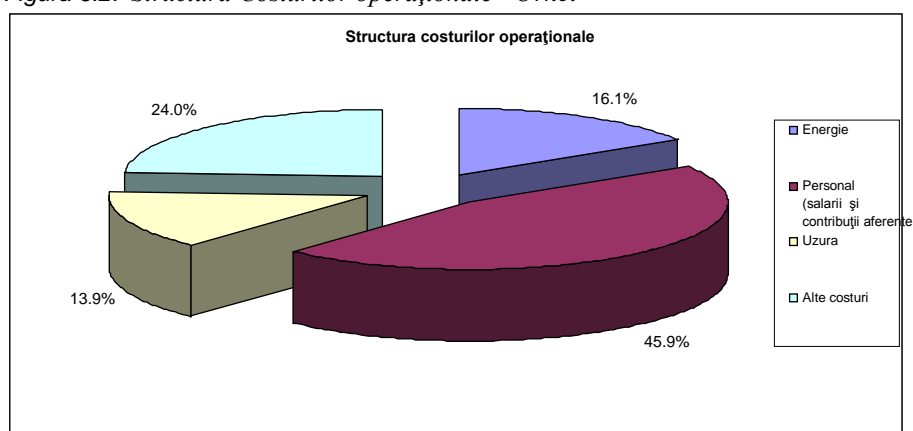
multe etaje sunt contorizate cu contoare de înaltă precizie, gradul de contorizare, constituind aproximativ 88-90%.

Deoarece nivelul tarifului pentru agenți economici și instituții este semnificativ ridicat decât pentru consumatorii rezidențiali aceștia au tendințe de utilizare a apei din alte (au surse proprii) și să achite numai servicii de canalizare.

Actualizarea cu întârziere a tarifelor comparativ cu creșterea costurilor are un impact negativ asupra performanțelor întreprinderii municipale. Întreprinderea municipală nu poate influența procesul de ajustare a tarifelor deoarece este o prerogativă a Consiliului Local. Întreprinderea poate propune creșterile de tarif argumentate în baza creșterilor de cost, dar decizia finală îi aparține Consiliului Local.

Evoluția structurii costurilor operaționale totale este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.2: Structura Costurilor operaționale - Orhei



Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

Cele mai importante elemente de cost sunt costurile de personal (retribuții, salarii și impozite aferente), care reprezintă 45,9% din costurile operaționale în anul 2006 și alte costuri care reprezintă 24,5% din costurile operaționale în anul 2006. Ponderea costurilor energetice a fost relativ constantă în ultimii ani.

Salariile au crescut în mărime nominală în fiecare an. Această creștere de salarii a avut loc în baza prevederilor stipulate în legislația privind salarizarea în sectorul public. Acest element nu este în întregime sub controlul întreprinderii. Din cauza lipsei resurselor

rao1e 2005-01-17

financiare, ultima mărire obligatorie a salariilor încă nu fusese îndeplinită.

Costurile de personal au crescut constant pe perioada analizată. Alte costuri au înregistrat o evoluție stabilă în anii 2004 și 2005 dar au crescut în 2006. Costurile energetice au avut o evoluție relativ stabilă.

6.2.2 Analiza bilanțului contabil

Analiza bilanțului contabil în ultimii trei ani este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.3: Evoluția bilanțului contabil

Bilanțul contabil la: Mii USD	31-Dec-04	31-Dec-05	31-Dec-06
Active			
Active pe termen lung	1 280,3	1 460,9	2 146,0
Active nemateriale	3,2	3,3	3,1
Mijloace fixe	1 267,9	1 449,6	2 136,0
Active financiare	9,2	7,9	6,8
Active curente	249,9	318,4	609,2
Stocuri de mărfuri și materiale	30,9	117,4	349,7
Creanțe pe termen scurt	183,6	154,9	193,4
Alte active curente	-	-	-
Mijloacele bănești și echivalentele bănești	35,4	46,1	66,1
Total activ	1 530,2	1 779,3	2 755,2
Capital propriu			
Capital acționar	1 465,5	1 423,0	1 414,9
Rezerve	15,5	15,0	14,9
Profit nerepartizat	(159,2)	(201,0)	(259,9)
Profitul anului curent	(46,6)	(46,1)	36,6
Subvenții pentru investiții	17,4	73,4	90,4
Pasive			
Datorii pe termen lung	48,8	363,2	1 342,8
Datorii pe termen scurt	189,0	151,9	115,4
Datorii comerciale	17,8	12,8	26,6
Datorii privind personalul	15,7	17,5	23,8
Contribuții la asigurări sociale	107,2	95,1	41,3
Datorii privind decontările cu bugetul	37,8	19,2	19,4
Alte datorii	10,4	7,3	4,5
Provizioane	-	-	-
Total datorii și capital propriu	1 530,2	1 779,3	2 755,2

Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

Situația creanțelor comerciale pe termen scurt este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.4: Nivelul creanțelor comerciale la 31 decembrie, 2006

Creanțe comerciale pe termen scurt	31.12.2006	
	USD	%
<3 luni	89.822	49,6%
De la 3 luni până la 1 an	35.551	19,6%
> 1an	55.687	30,8%
Total	181.060	100,0%

Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

Managementul întreprinderii trebuie să aibă printre prioritățile cele mai înalte menținerea ratei de colectare la cel mai înalt nivel. Nivelul de colectare pentru anul 2006 a fost de 96%.

Nivelul datoriilor pe termen scurt a scăzut în ultimii ani. Acestea consistă în special în datoriile la fondul social, bugetul de stat și bugetele locale. Totuși, conform Monitorului Oficial nr. 64-66 din 11 mai 2007, Legea privind modificarea unor acte legale, nr. 300, paragraf 4 "Legalizarea capitalului și scutiri fiscale", datoriile la fondul social, bugetul de stat și bugetele locale vor fi anulate în anul 2007.

6.2.3 Analiza raportului privind fluxul mijloacelor bănești

Evoluția fluxului de mijloace bănești în ultimii doi ani este prezentată în următorul tabel.

În ultimii ani nivelul de încasare a mijloacelor bănești a fost relativ acceptabil cu unele îmbunătățiri. În ultimii ani întreprinderea are următoarea listă de priorități cu privire la plăți pentru a acoperi decalajele de mijloace bănești:

- prima: factura la energia electrică;
- a doua: retribuții și salarii;
- a treia: alți furnizori;

a patra: taxele și contribuțiile la buget (fondul social, ... etc.).

Tabel 6.5: Fluxul de numerar

Raportul privind fluxul de mijloace bănești Mii USD	2005	2006
EBDIT	50,3	120,8
Creșteri/reduceri in stocuri	(89,0)	(228,9)
Creșteri /reduceri in creanțe comerciale	23,9	(38,7)

Creșteri/reduceri în datorii comerciale	(4,6)	13,6
Modificări în alte active curente	(27,5)	(48,7)
Impozit pe venit	(13,6)	(1,1)
Flux de numerar net din activitatea operațională	(60,6)	(182,9)
Creșteri/reduceri în datorii pe termen lung	321,6	964,7
Investiții	(305,5)	(774,0)
Rambursări de credite	-	-
Variația elementelor de capital	56,3	3,3
Mijloace bănești nete pentru serviciul datoriei	11,9	11,0
Serviciul datoriei	0,1	8,9
Fluxul de numerar net	12,0	19,9
Profit/pierderi	(1,2)	0,1
Fluxul de mijloace bănești la începutul perioadei	35,4	46,1
Fluxul net de mijloace bănești la sfârșitul perioadei	46,1	66,1

Sursa: Regia Apă-Canal Orhei

6.3 Prognoza rapoartelor financiare

Scopul prognozei financiare este evaluarea valorii creditului ce poate fi contractat de către Întreprinderea Apă-Canal și condițiile ce ar putea fi incluse în acordul subsidiar.

6.3.1 Abordări și ipoteze

Principalele ipoteze utilizate pentru prognozele financiare sunt următoarele:

Scenariul macroeconomic. Noi am utilizat un scenariu complex ce constă din elementele scenariului prevăzut de Guvernul Republicii Moldova (www.scers.md) și unele completări din scenariile prezentate de instituțiile financiare internaționale. Principalele ipoteze pentru scenariile macroeconomice sunt prezentate mai jos:

Politica fiscală/ Datoria publică	<ul style="list-style-type: none"> • Încasări sigure din TVA (din rețențele consumatorilor) înseamnă venituri constante
--	--

	în ciuda reducerii cotelor la impozite. Regimul cheltuielilor permite menținerea deficitului sub 2% din PIB. Datoria publică rămâne constantă. S-a reluat plata datoriei publice internă și externă.
Politica monetară	<ul style="list-style-type: none"> Politica monetară va continua să fie restrictivă, reducând rata inflației la un număr cu o singură cifră.
Rata de schimb	<ul style="list-style-type: none"> Regimul ratei de schimb flotante va rămâne același. Banca Centrală va interveni ocazional pentru a menține stabilitatea ratei de schimb vis a vis dolar SUA.
Reformele structurale	<ul style="list-style-type: none"> Reformele structurale continuă rapid, cu reforme accelerate de privatizare și reforme substanțiale, inclusiv în sectorul agricol.
Politica națională	<ul style="list-style-type: none"> Mediul politic va rămâne stabil și conflictul transnistrean va rămâne înghețat în perioada prognozată.

Evoluția indicatorilor macroeconomici este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.6: Ipotezele macroeconomice

Scenariul de bază	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rata inflației anuală	12,6%	8,5%	7,5%	7,0%	6,3%	6,0%
Rata medie a inflației	1,0611	1,0416	1,0368	1,0344	1,0310	1,0296
Creșterea nominală a veniturilor	28,6%	20,0%	15,0%	10,0%	8,0%	8,0%
Rata de schimb valutar la sfârșitul anului -USD	12,91	12,90	12,80	12,70	12,65	12,60
Rata medie de schimb valutar - USD	13,13	12,90	12,85	12,75	12,68	12,63

Bilanțul contabil: Bilanțul contabil a fost prognozat, utilizând următoarele ipoteze:

- ◆ Mijloace fixe: Mijloacele fixe se depreciază la rata de uzură existentă; noile investiții se depreciază în conformitate cu Standardele de Contabilitate.
- ◆ Datoriile comerciale pe termen scurt și stocurile de mărfuri și materiale sunt prognozate în baza evoluției numărului de plăți, perioadei de colectare și vitezei de rotație în zile.
- ◆ Întreprinderea va rambursa datoriile istorice la diverse bugete în următorii ani.

- ◆ Alte elemente sunt considerate constante în timp. Modificările acestor elemente sunt dificil de identificat sau impactul este foarte redus.

Raportul privind rezultatul financiar: Principalele elemente sunt prognozate în felul următor:

- ◆ Veniturile sunt calculate prin înmulțirea cantităților facturate la tariful pentru fiecare categorie de consumatori;
- ◆ Alte venituri sunt considerate constante în timp.
- ◆ Costurile de personal sunt calculate în conformitate cu evoluția modificării salariilor fără a considera reduceri de personal;
- ◆ Tariful a fost ajustat în baza ratei inflației în valori reale, considerând nivelul maxim de suportabilitate de 3,5%-4%;
- ◆ Consumul individual de apă va începe să crească la nivelul de **140 litri/pers/zi**.

Raportul privind fluxul de mijloace bănești: Calculele au fost elaborate utilizând metoda indirectă. Fluxul de mijloace bănești este important pentru a vizualiza dacă scenariul analizat generează mijloace bănești suficiente pentru a asigura o activitate durabilă.

Cele trei rapoarte financiare reflectă performanțele întreprinderii. Aceste rapoarte au o legătură între ele și orice modificare afectează variabilele interdependente din toate rapoartele. Prognoza financiară acoperă perioada 2007-2036.

6.3.2 Analiza de suportabilitate

Suportabilitatea reprezintă capacitatea de plată a consumatorilor privind factura la apă și canalizare. Rata de suportabilitate evidențiază cota procentuală din venitul consumatorului aferentă plății pentru serviciile de apă și canalizare. Principalele elemente în calcularea ratei suportabilității sunt veniturile consumatorului și valoarea facturii lunare.

Estimarea venitului mediu disponibil al consumatorului și metodologia calculării este prezentată în secțiunea socio-economică.

Pentru analiza curentă utilizăm estimarea venitului mediu a consumatorilor din orașul Orhei în baza datelor statistice (fără a lua în

considerare veniturile provenite din economia tenebră sau veniturile obținute de la persoanele care muncesc peste hotare). Aceste venituri estimate pentru anul 2005 au fost ajustate în conformitate cu evoluția veniturilor prognozate de către Guvern. Evoluția venitului mediu a consumatorilor este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.7: Evoluția veniturilor medii lunare a consumatorilor (suma in USD)

Evoluția veniturilor	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Media pe familie	1 396,4	1 716,2	1 962,1	2 145,3	2 281,2	2 509,3
Familie de pensionari	564,9	694,3	793,8	867,9	922,9	1 015,2

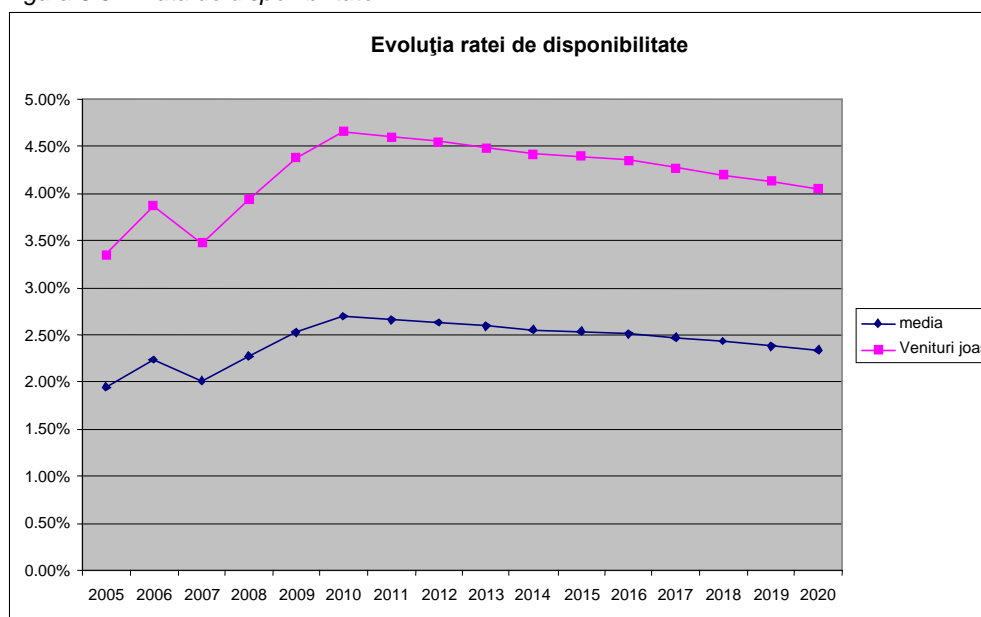
Ipotezele considerate privind creșterea tarifelor pentru perioadele analizate sunt următoarele:

- În anul 2008:
 - Tarifele la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și 20% pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 30% pentru consumatorii rezidențiali și 20% pentru alți consumatori
- În anul 2009:
 - Tarifele la apă: 15% pentru consumatorii rezidențiali și cu rata inflației pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali cu rata inflației pentru alți consumatori;
- În anul 2010:
 - Tarifele la apă: 15% pentru consumatorii rezidențiali și 15% pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 15% pentru consumatorii rezidențiali și 15% pentru alți consumatori
 - 25% pentru consumatorii rezidențiali și 10% pentru alți consumatori;
- Începând cu anul 2011 tarifele sunt actualizate cu rata inflației.

Consumul individual de apă este considerat că va crește lent în următorii ani ca rezultat al reducerii nivelului de conectări ilegale și majorarea consumurilor de apă.

Considerând ipotezele prezentate mai sus, evoluția ratei de suportabilitate este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.3: Rata de disponibilitate



Rata de suportabilitate înregistrează o valoare maximă în jur de 2,5-2,7% pentru un număr de ani, care poate fi considerată rezonabilă pentru un număr limitat de ani și poate asigura un nivel relativ înalt de colectări. Aceasta este considerată baza scenariului din punct de vedere al ajustării tarifelor. În următorul capitol vom analiza în scenariu tariful prognozat și capacitatea de acoperire a serviciului datoriei aferent creditului existent dar și cel de contractare a unui noi credit.

6.3.3 Rezultatele prognozelor financiare

Scopul principal al prognozei financiare este identificarea nivelului de credit care poate fi suportat de către întreprinderea de apă Orhei pentru a avea o dezvoltarea durabilă pe termen mediu și pe termen lung.

Condițiile pentru creditul existent al Băncii Mondiale considerate pentru analiză sunt următoarele:

- Rata dobânzii: 1,5 % per an;
- Perioada de creditare: 30 ani;
- Perioada de grație: 6 ani;
- Perioada de rambursare: 24 ani;
- Data inițierii rambursării creditului: 2011

Condițiile pentru noul credit al Băncii Mondiale considerate pentru analiză sunt următoarele:

- Rata dobânzii: 1,5 % per an;
- Perioada de creditare: 30 ani;
- Perioada de grație: 6 ani;
- Perioada de rambursare: 24 ani;
- Data inițierii plății ratei dobânzii și taxei de angajament: imediat
- Data inițierii rambursării creditului: 2014

În procesul de analiză au avut loc discuții intensive cu toți actorii implicați pentru a identifica toate resursele posibile pentru rambursarea creditului. Entitățile implicate sunt:

- Întreprinderea Apă-Canal în rolul de contractor al creditului;
- Consiliul Local ca entitate responsabilă de aprobarea și ajustarea tarifelor și posibil garant al creditului;

În urma discuțiilor au fost identificate următoarele opțiuni cu privire la resursele de rambursare a creditului:

a) Reducerea costurilor operaționale: Aceasta a fost resursa menționată de către autoritățile locale pentru rambursarea creditului. Există două mari categorii de costuri care pot fi reduse în viitor: costurile privind energia electrică și costurile de personal.

Analiza costurilor referitoare la energia electrică denotă că acestea sunt principalele costuri variabile înregistrate de întreprinderile de apă. Discuțiile cu autoritățile denotă așteptările lor: investițiile vor conduce la reducerea pierderilor de apă, care la rândul lor vor conduce la reducerea costurilor privind energia electrică.

Nivelul pierderilor de apă sunt ridicate și după implementarea investițiilor întreprinderea poate înregistra o reducere a pierderilor. Experiența altor proiecte investiționale denotă că pierderile de apă nu pot fi reduse sub nivelul de 20-25% chiar dacă sistemul de apă este într-o stare bună. Pentru reducerea pierderilor prevăzute mai jos

aceasta limită cere investiții importante și costuri de întreținere mai ridicate decât economiile generate, făcând aceste investiții ineficiente.

Considerând elementele prezentate mai sus, reducerea costurilor la energia electrică și elementele aferente pot prezenta surse parțiale de rambursare a creditului.

Alte costuri operaționale ce pot fi reduse sunt costurile privind decontările cu personalul. Analiza efectuată în secțiunea precedentă denotă că întreprinderea de apă are un număr de personal mai mare comparativ cu întreprinderile similare din alte țări. Numărul de personal poate fi redus până la minimul prevăzut de normativele și regulamentele referitoare la acest sector. Totuși se poate menționa că nivelul salariilor nu reprezintă decizia întreprinderii de apă deoarece sunt stipulate creșterile de salarii prin decizii guvernamentale pentru întreg sectorul de apă.

b) Majorarea tarifelor: Aceasta este cea mai sensibilă problemă. Autoritățile locale văd aceasta ca o a doua soluție, după economiile din reducerile de costuri pentru acoperirea serviciului datoriei. Experiențele precedente ale întreprinderilor de apă aferente actualizărilor de tarif denotă că aceste soluții vor confrunta probleme în procesul de implementare.

În opinia noastră, creșterile de tarif prezentate în analiza de suportabilitate reprezintă creșterile de tarif maxime ce vor asigura un nivel înalt de colectări fiind suportabile de către consumatorii rezidențiali. Scenariul cu creșteri majore de tarif poate fi elaborat în cazul nivelului redus de consumuri individuale prin menținerea facturii medii a consumatorului la același nivel.

Creșterile de tarif pot soluționa parțial problemele, însă creșterile de tarife fără măsuri dure referitoare la costurile de personal și volumele reduse de apă nu sunt suficiente.

Rata utilizată pentru analiza capacității de rambursare a creditului este Rata de acoperire a serviciului (DSCR) calculată ca Fluxul de numerar înainte de Serviciul datoriei împărțită la Serviciul datoriei. Nivelul minim recomandat trebuie să fie mai mare ca 1.

Nivelul investiției propus în urma studiului de fezabilitate este în valoare de 2,2 milioane dolari SUA. Totuși pentru a identifica nivelul de credit care va asigura procesul de rambursare și o dezvoltare durabilă a întreprinderii au fost considerate diferite scenarii pentru investiții.

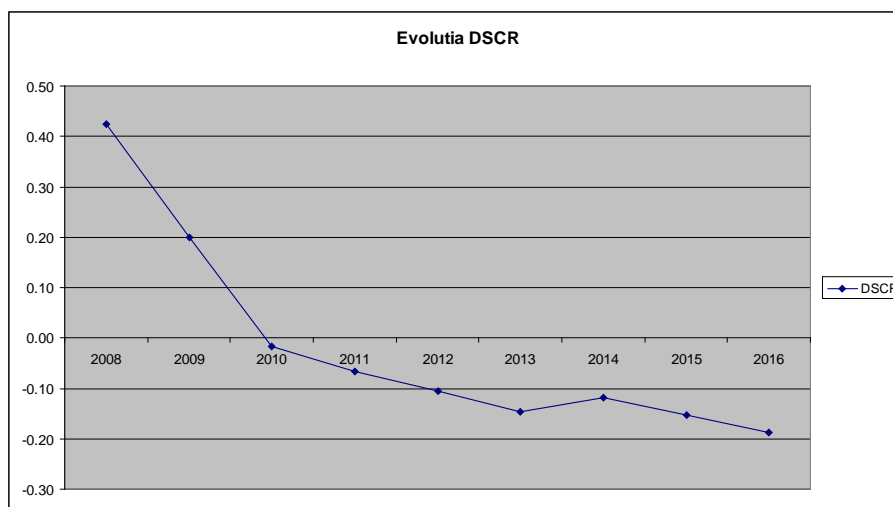
c) Bugetul local: În conformitate cu contractul de garanție, autoritățile și-au luat angajament de rambursare a creditului în cazul în care întreprinderea nu va genera resurse financiare suficiente. În opinia noastră aceasta ar trebui să fie ultima opțiune pentru rambursarea creditului și ar trebui considerată utilizabilă numai ca o soluție de urgență.

Resursele autorităților publice sunt limitate și de obicei necesitățile sunt mai mari decât resursele disponibile. Discuțiile cu autoritățile locale denotă că ei de asemenea consideră aceasta drept ultima soluție pentru rambursarea creditului.

Considerând sursele de rambursare menționate mai sus, bazate pe discuții cu reprezentanții autorităților locale au fost identificate următoarele scenarii:

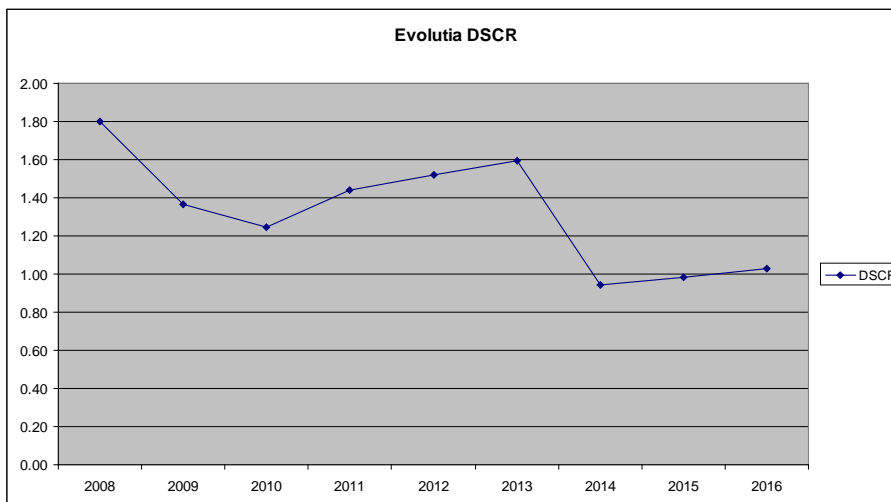
1). Pentru ajustările de tarif:

- Un scenariu, considerând ajustările de tarif numai cu rata inflației. Evoluția DSR este prezentată în următorul grafic:

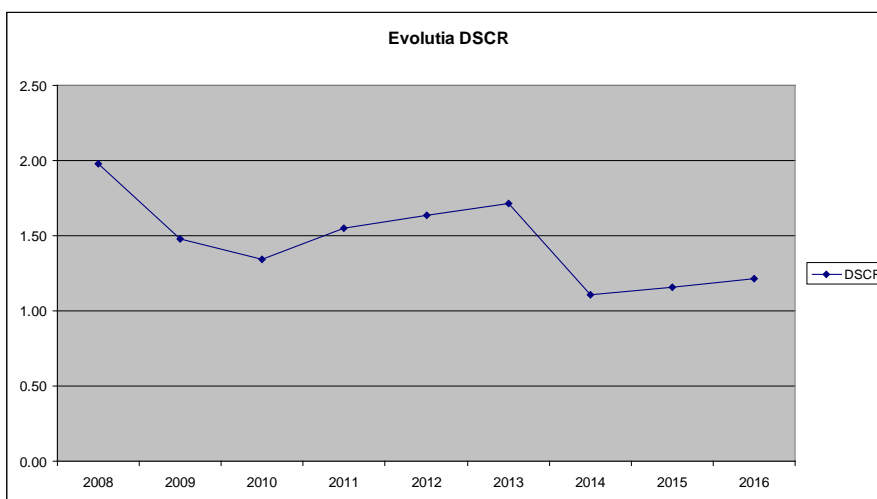


Evoluția arată că ajustările de tarif numai cu rata inflației nu sunt suficiente, este necesară o creștere de tarif în valori reale.

- Un scenariu care consideră ajustarea tarifelor în termeni reali în conformitate cu scenariul prezentat în secțiunea analizei de suportabilitate. Evoluția ratei de acoperire a serviciului datoriei (DSR) este prezentată în următorul grafic:



Ajustarea tarifului în baza acestui scenariu conduce la o rată de acoperire a serviciului datoriei (DSCR) la un nivel mai mic de 1 în câțiva din anii analizați. Nivelul ratei de acoperire a serviciului datoriei (DSCR) în anii 2014 și 2015 (primii ani de rambursare a creditului) are valori mai mici de 1, ceea ce denotă un risc potențial de incapacitate de plată. În scopul reducerii riscului și pentru a asigura un nivel mai înalt al capacității de rambursare a fost considerat un nou scenariu pentru o valoare a creditului 1,5 milioane dolari SUA. Evoluția DSCR, considerând acest nou nivel al creditului este prezentat în următorul grafic.

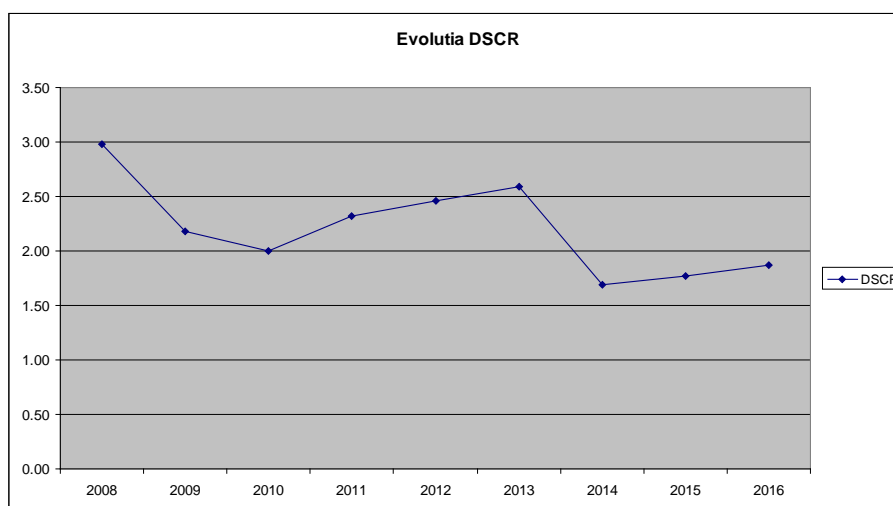


Evoluția DSCR arată un nivel înalt al capacității de rambursare.

Analizând cele două elemente ale costurilor operaționale ca opțiuni de finanțare a rambursării creditului, următoarele ipoteze au fost luate ca bază:

- Costurile privind energia electrică: ca rezultat al implementării investiției începând cu finalizarea investiției (2010), costurile privind energia electrică se vor reduce cu 5%;
- Costurile privind retribuirea muncii: O rată benchmarking privind nivelul personalului a fost calculată prin împărțirea numărului populației beneficiare de serviciile de apă la numărului mediu scriptic de personal al întreprinderii de apă. Considerând nivelul existent al acestui indicator a fost considerată o reducere de personal cu 10% în anul 2008 și cu 5% în anii 2009 și 2010.

Considerând ipotezele scenariului și tarifele prevăzute mai sus evoluția DSCR este prezentată în următorul grafic:



Evoluția ratei de acoperire a serviciului datoriei arată că întreprinderea de apă poate beneficia de un credit în valoare de **1,5 milioane dolari SUA** în condițiile menționate mai sus.

Există 3 riscuri potențiale care nu pot fi sub controlul echipei manageriale a întreprinderii și pot afecta capacitatea de rambursare a întreprinderii:

- 1). Ajustarea tarifelor: Nivelul necesar de ajustare a tarifelor pentru a asigura rambursarea creditului (în baza scenariilor prezentate mai sus) poate să nu fie aprobat de către Autoritățile Locale. Pentru a evita acest risc nivelul de ajustare a tarifului ar trebuie să fie inclus în acordul subsidiar de credit.

2). Majorarea prețului la energia electrică: Creșterea prețurilor la energia electrică este aprobată de către autoritățile centrale. Dacă în viitor, creștea prețurilor la energia electrică va fi mai mare decât nivelul utilizat pentru analiză, întreprinderea va trebui adițional să crească tarifele pentru a acoperi creșterea prețurilor la energia electrică în perioada respectivă. Pentru a evita acest risc, această condiție ar trebui inclusă în acordul de credit.

3). Majorarea salariilor: Majorarea nivelului salariilor este aprobată de către autoritățile centrale în conformitate cu prevederile strategiei naționale. Dacă în viitor, creșterile de salarii vor fi mai mari decât cele prognozate, întreprinderea va trebuie să crească tarifele luând în considerare și această majorare. Pentru a evita riscul această condiție ar trebui să fie inclusă în contactul subsidiar de credit.

6.4 Măsurile actuale și propuse pentru auditul financiar

În prezent rapoartele financiare ale întreprinderii sunt supuse auditului conform acordului de credit subsidiar existent.

Se recomandă întreprinderii de apă să efectueze în viitor auditul rapoartelor financiare, contractând o firmă de audit certificată cu recunoaștere internațională.

6.5 Necesitatea pentru instruirea personalului contabil în cadrul întreprinderii

Chiar dacă procesul financiar și contabil a înregistrat îmbunătățiri în ultimii ani, personalul întreprinderii necesită instruire în următoarele domenii pentru a îmbunătăți funcția managementului financiar în cadrul întreprinderii:

- Probleme financiare strategice;
- Partea financiară pentru elaborarea planului de afaceri;
- Dezvoltarea strategiilor privind tarifele.

6.6 Concluzii

Analiza financiară istorică a întreprinderii de apă din orașul Orhei a evidențiat situația relativ bună a întreprinderii. Totuși în ultimii ani s-au înregistrat actualizări insuficiente și întârziate ale nivelurilor tarifelor ca rezultat al implicării politice în aprobările de tarif.

Evoluția principalelor costuri operaționale sunt în afara controlului echipei manageriale. Tarifele la energia electrică și creșterile de salarii sunt decise la nivelul național. Unicul element care este sub controlul echipei manageriale este numărul de personal, însă există unele restricții în conformitate cu standardele naționale de securitate pentru asigurarea activității întreprinderii.

Analiză detaliată realizată reflectă că întreprinderea de apă din orașul Orhei poate contracta un credit în valoare de **1.500.000 dolari SUA** pentru finanțarea investițiilor pe termen scurt. Totuși se recomandă ca prevederile următoare să fie incluse în acordul subsidiar pentru a asigura rambursarea sigură a creditului și asigurarea dezvoltării durabile a întreprinderii:

- Creșterea tarifului:
 - În anul 2008:
 - Tarifele la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și 20% pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 30% pentru consumatorii rezidențiali și 20% pentru alți consumatori
 - În anul 2009:
 - Tarifele la apă: 15% pentru consumatorii rezidențiali și cu rata inflației pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali cu rata inflației pentru alți consumatori;
 - În anul 2010:
 - Tarifele la apă: 15% pentru consumatorii rezidențiali și 15% pentru alți consumatori;
 - Tarifele la canalizare: 15% pentru consumatorii rezidențiali și 15% pentru alți consumatori
 - 25% pentru consumatorii rezidențiali și 10% pentru alți consumatori;
 - Începând cu anul 2011 tarifele sunt actualizate cu rata inflației (cel puțin o dată pe an, sau când rata cumulată a inflației depășește 5%).
- Reducerea costului de personal: reducerea cu 10% în anul 2008 și cu 5% în anii 2009 și 2010.

rao1e 2005-01-17

Water Supply and Sanitation
Implementation Unit
09 October 2007 DRAFT FINAL

Feasibility Study Report for Orhei



7 Aspecte tehnice

7.1 Informații generale

În cadrul studiului de pre-fezabilitate s-au pregătit la nivel preliminar pachetele de investiții pe termen scurt și termen lung pentru serviciile de apă și canalizare în orașul Orhei. Aceste pachete sunt pregătite mai detaliat în Raportul studiului de fezabilitate și în Raportul studiului de pre-fezabilitate (Unitatea de Implementare a Proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2007). Raportul studiului de pre-fezabilitate se poate obține la cerere de la Client.

Pachetele de investiții care au fost propuse sunt următoarele:

1^{ul} pachet de investiții pentru investiții pe termen scurt (anii 2007...2009):

- Renovarea aducțiunii de la izvor, inclusiv schimbarea a 16 km de conducte existente sub presiune;
- Implementarea sistemului de automatizare pentru captare și stații de pompare; și
- Continuarea renovării sistemului de alimentare cu apă.

2^{lea} pachet de investiții pentru investiții pe termen lung (anii 2010...2013):

- Renovarea și extinderea rețelei de canalizare, inclusiv a 20 km de rețea nouă, și
- Construcția unei SE noi și conectarea stației la rețeaua de canalizare.

La începutul fazei de fezabilitate pachetele de investiții propuse au fost discutate și lista investițiilor a fost revizuită împreună cu întreprinderea Apă-Canal Orhei.

În capitolele următoare investițiile necesare sunt descrise mai detaliat. De asemenea, se prezintă schița proiectului pentru investițiile necesare pe termen scurt.

7.1.1 Investițiile pe termen scurt

Au fost identificate investițiile pe termen scurt care sunt necesare pentru a asigura funcționarea acceptabilă a sistemelor de apă și canalizare pentru perioada 2007...2009.

Investițiile pe termen scurt propuse pentru sectorul de apă și canalizare din orașul Orhei sunt enumerate mai jos și reprezintă baza schiței de proiect conținută de acest raport:

- Renovarea aducțiunii de la izvor, inclusiv schimbarea a 8 km de conducte sub presiune existente;
- Conectarea zonei de presiune de sud la zona de nord pentru alimentarea întregului oraș de la izvorul natural. Această investiție necesită construcția a cca. 7 km de conductă sub presiune de la SP3 la SP1 și SP2;
- Continuarea reabilitării sistemului de alimentare cu apă prin înlocuirea conductelor vechi din fontă și oțel cu conducte din polietilenă;
- Implementarea sistemului de automatizare și control (SCADA) pentru instalații de pompare, inclusiv instalarea apometrelor ultrasonice pentru toate stațiile de pompare;
- Renovarea rezervoarelor de apă potabilă de la SP1 și SP2;
- Efectuarea analizei condiționale a rețelei de canalizare;
- Elaborarea proiectului detaliat al SE noi, inclusiv colectoarele adiacente; și
- Dotarea laboratorului cu echipament standard;
- Implementarea echipamentului de clorinare la SP1 și SP3. Ambele SP sunt situate lângă zonele rezidențiale și din motive de securitate necesită instalarea echipamentului special.

Suplimentar, se propune întreprinderii Apă-Canal ca pe termen scurt să reorganizeze sistemul de golire a rezervoarelor septice, inclusiv achiziționarea unui vehicul pentru acest scop sau închirierea acestuia de la localitățile învecinate sau de la firme private.

Mai departe, acest raport conține schița de proiect – inclusiv costurile estimative pentru investițiile pe termen scurt descrise anterior.

7.1.2 Investițiile pe termen mediu

Estimările investițiilor pe termen mediu au fost pregătite pentru anii 2010...2013 cu scopul de a asigura funcționarea suficientă a sistemelor de apă și canalizare pe termen mediu, dar și extinderea serviciilor menționate la un număr mai mare de locuitori ai orașului Orhei.

Investițiile pe termen mediu pentru sectoarele de apă și canalizare pentru orașul Orhei sunt enumerate mai jos:

- Reabilitarea zonei de captare “Grădina Publică”, pentru asigurarea alimentării cu apă în cazul schimbării dramatice a calității apei de la izvorul natural;
- Construcția unei rețele noi, inclusiv montarea apometrelor pentru 4000 de consumatori noi, pentru a alimenta 100% de populația din Orhei (cca. 22 km de rețea nouă);
- Reabilitarea a cel puțin 10 km de rețele de distribuție a apei (porțiunile care nu au fost renovate în perioada 2006...2009);
- Reabilitarea rețelelor existente de canalizare în baza analizei condiționale, efectuate în cadrul programului de investiții pe termen scurt;
- Construcția unei SE noi cu capacitatea 4100 m³/zi (treapta 1) cu opțiunea extinderii până la capacitatea totală de 6000 m³/zi (treapta 2); și
- Extinderea rețelei de canalizare pentru cel puțin 5000 noi consumatori (>10 km de rețea), inclusiv sistemul de canalizare nou în raionul Lupoica, unde sistemul de alimentare cu apă a fost construit în anii 2005...2007.

Investițiile pe termen mediu menționate mai sus nu sunt incluse în schița proiectului, care va fi pregătit doar pentru investițiile propuse pe termen scurt.

7.2 Prioritizarea investițiilor necesare

7.2.1 Generalități

În următoarele două capitole s-a realizat ordinea de prioritate a investițiilor pe termen scurt și mediu în sectorul de apă și canalizare.

Ordinea priorităților pentru investițiile necesare s-a făcut în cadrul discuțiilor cu Întreprinderea Apă-Canal Orhei. Prioritizarea s-a făcut în funcție de o serie de factori. În general, s-a considerat că cea mai mare prioritate este asigurarea și securizarea unei surse de apă potabilă, dar și colectarea și epurarea corespunzătoare a apelor uzate. Renovarea porțiunilor critice din rețelele de apă și canalizare au prioritate în comparație cu construirea unor rețele noi.

7.2.2 Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt

Având la bază factorii menționați anterior dar și condiția existență a structurilor și echipamentului (a se consulta Studiu de fezabilitate, Unitatea de implementare a proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2006) a fost determinată ordinea priorităților investițiilor pe termen scurt.

Cea mai înaltă prioritate este asigurarea consumatorilor cu apă potabilă de la izvorul natural existent și renovarea aducțiunii de la izvorul spre oraș, inclusiv renovarea a 8 km de conductă aflate în condiție critică.

Mai mult decât atât, din cauza calității necorespunzătoare a apei de adâncime, prioritatea înaltă o are conectarea întregului oraș la captajul de la izvorul natural. Lucrările includ conectarea a două zone de presiune. Această investiție necesită construcția a cca. 7 km de conductă sub presiune de la zona de presiune de sud la SP1 și SP2, care alimentează zona de nord.

Porțiuni mari de rețea (18 km) au fost renovate în 2006...2007, totuși, cca. 22 km de rețea pot fi considerate în condiție critică și necesită renovarea în viitorul apropiat. De asemenea, toate stațiile de pompare existente trebuie să fie dotate cu sistemul de automatizare și control (SCADA), inclusiv contoare ultrasonice. Adicional la renovare, rețeaua existentă trebuie să fie extinsă prin construcția rețelelor noi pentru zonele rezidențiale existente (care la momentul actual nu sunt conectate la sistemul de apă), inclusiv instalarea apometrelor pentru toate conexiunile (pentru cel puțin 4000 locuitori).

Spălarea corespunzătoare a rețelelor și golirea căminelor din sistemul de canalizare au fost efectuate de întreprinderea Apă-Canal. Întreprinderea deține un camion specializat care se folosește pentru spălarea colectoarelor. Ulterior, o analiză condițională a tuturor colectoarelor sub presiune (colectoarelor sub presiune între stațiile de

pompare a apelor uzate) va trebui să fie inclusă în planul de acțiune pe termen scurt. În cazul în care starea acestor conducte nu este satisfăcătoare, ele vor fi înlocuite cu tuburi de beton noi în cadrul investițiilor pe termen mediu.

Este de asemenea important – din motive sanitare – ca sistemul de golire a rezervoarelor septice să funcționeze efectiv. Ca urmare, se recomandă ca în termen scurt, întreprinderea să achiziționeze un vehicul pentru golirea rezervoarelor septice sau să închirieze un astfel de utilaj de la o localitate învecinată.

Investițiile pe termen scurt trebuie să includă echipamentul nou pentru laboratorul existent, pentru asigurarea calității apei, captate de la izvorul natural.

Ordinea priorităților pentru propunerile de investiții pe termen scurt este prezentată în Tabelul 7.1.

Tabel 7.1. Ordinea priorităților pentru propunerile de investiții pe termen scurt, orașul Orhei

Nr. Priorității	Sarcina
1.	Renovarea aducțiunii sub presiune de la izvorul natural
2.	Conectarea zonei de presiune de nord la zona de sud
3.	Continuarea reabilitării rețelelor de alimentare cu apă și automatizarea tuturor SP
4.	Efectuarea analizei condiționale a sistemului de canalizare existent
5.	Elaborarea proiectului pentru SE nouă
6.	Implementarea instalațiilor de clorinare la SP1 și SP3
7.	Renovarea rezervoarelor de apă potabilă de la SP1 și SP2
8.	Schimbarea echipamentului de laborator

Schița de proiect pentru investițiile pe termen scurt prioritizate în tabelul de mai sus este conținută de acest raport.

7.2.3 Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu

Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu s-a elaborat având la bază presupunerea că toate investițiile pe termen scurt vor fi implementate până în anul 2010.

După implementarea investițiilor propuse pe termen scurt vor fi disponibile noi informații în ceea ce privește funcționarea sistemelor de apă și canalizare. Înainte de implementarea investițiilor pe termen mediu trebuie să fie colectate mai multe informații despre sistem și de asemenea trebuie executată o analiză despre nivelul de uzură.

Pe termen mediu, mai multe părți ale rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare trebuie să fie renovate. Cea mai înaltă prioritate o are reabilitarea a cel puțin 10 km de rețeaua de apă, dar de asemenea și porțiunile avariate ale rețelei de canalizare trebuie să fie reabilitate.

SE necesită renovare completă. Luând în considerație starea construcțiilor și utilajelor existente, procesul tehnologic insuficient și amplasamentul stației la o cotă înaltă, poate fi recomandată înlocuirea stației de epurare cu o stație nouă, modernă și compactă, care va corespunde debitelor și încărcărilor poluante curente și viitoare. SE nouă va fi situată la o cota mai joasă în apropierea orașului în așa fel încât volumul principal al apelor uzate să fie adus gravitațional la SE. Astfel, se vor micșora cheltuieli energetice pentru pompare și va îmbunătăți starea mediului ambiant.

SE nouă va fi construită preferabil după renovarea rețelei de canalizare. SE nouă trebuie să fie proiectată pentru epurarea debitelor de apă și încărcărilor poluante curente și viitoare.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă trebuie să fie efectuată pentru deservirea unui număr mai mare de locuitori. Lucrările trebuie să includă conexiunile individuale și apometre la toate branșamentele.

După implementarea investițiilor propuse, este planificat că sistemul de canalizare va deservi cca. 80% din toți consumatorii de apă, reprezentând cca. 22000 locuitori. Așadar, din motive sanitare și pentru îmbunătățirea nivelului de trai în oraș, rețeaua de canalizare trebuie să fie extinsă pentru cel puțin 5000 locuitori.

Prioritățile propuse pentru investițiile pe termen mediu sunt următoarele:

- Reabilitarea a cca. 10 km de rețele de alimentare cu apă;
- Reabilitarea rețelei de canalizare existente;
- Construcția unei SE noi;
- Construcția rețelei de apă noi, inclusiv conexiunile individuale și apometre; și
- Extinderea sistemului de canalizare existent.

8 Schița proiectului

8.1 Generalități

Acest capitol descrie schița proiectului, inclusiv criteriile de proiectare și diferite metode de implementare pentru investițiile pe termen scurt.

8.1.1 Criteriile de proiectare

8.1.1.1 Previziunile pentru anul 2013

În ultimii trei ani, volumul total de apă pompată în rețeaua de distribuție și volumul de apă facturată au crescut cu cca. 10%. În același timp, volumul pierderilor de apă stă la un nivel ridicat de 54...57% din volumul total de apă pompat în rețea.

Volumul de apă pompat în rețeaua de distribuție dar și volumul facturat în anii 2004...2006 sunt prezentate în Tabelul 8.1.

Tabelul 8.1 Volumul de apă produs și facturat în anii 2004...2006.

	2004	2005	2006
Apa pompată în rețeaua de distribuție, m ³ /an	1 030 000	1 045 000	1 176 000
Volumul de apă facturat, m ³ /an	460 000	483 000	501 000
Pierderi de apă (PA), %	56 %	54 %	57 %

În momentul prezent, s-a dovedit extrem de dificil să se prognozeze dacă în viitorul apropiat volumul de apă facturată va evolua în același ritm ca în ultimii trei ani. De asemenea, rata de contorizare a consumatorilor industriali este de aproape 100%, iar pentru locuințele private este de 90%. Se pare că fără a face extinderi ale rețelei și fără a conecta mai mulți clienți la sistemul de apă, volumul total al apei facturate nu va crește semnificativ. Mai mult de cât atât, creșterea consumului de apă în cazul consumatorilor rezidențiali depinde foarte mult de calitatea apei și de prețul acesteia.

Previziunile pentru anul 2013 s-au elaborat având la bază următoarele presupuneri:

- Populația orașului Orhei va fi de 34 000 locuitori, la nivelul anului 2013;
- Consumul în 2013 este de 140 litri/capita/zi;
- Rata de conectare la rețeaua de apă este de 100%
- Datorită lucrărilor de îmbunătățire a rețelelor cum ar fi renovări și lucrări de întreținere, dar și instalări de conducte noi pentru zonele rezidențiale, se vor reduce scurgerile de apă cu 30%;
- Rata de conectare la rețeaua de canalizare este de 80 % din consumatorii racordați la sistemul de apă;
- Având contoare mai bune și posibilitatea de a crește tarifele, consumul per capita se estimează că va scădea cu 15%.

Previziunile volumelor de apă potabilă și apă uzată sunt conținute în Tabelul 8.2.

Tabelul 8.2. Previziunile volumelor de apă potabilă și apă uzată, Orhei, anul 2013.

Parametrul	Anul 2006		Anul 2013	
	Valoarea	Unitatea	Valoarea	Unitatea
Populația conectată la rețeaua de apă	23 000	capita	27 000	capita
Populația conectată la rețeaua de canalizare	16 900	capita	22 000	capita
Volumul de apă pompat la distribuție	3 220	m ³ /zi	3 780	m ³ /zi
Volumul de apă pompat la distribuție	140	l/cap/zi	140	l/cap/zi
Pierderi de apă	57 %	%	37 %	%
Pierderi de apă	80	l/cap/zi	52	l/cap/zi
Debitul total mediu la SE	2 790	m ³ /zi	3 300	m ³ /zi
Debitul total mediu la SE	165	l/cap/zi	150	l/cap/zi

8.1.1.2 Cerințele de tratare pentru apele uzate

Se va considera că principiile Fondului Global de Mediu și standardele Uniunii Europene privind deversarea în emisar a apelor uzate vor fi folosite la elaborarea noilor reglementări moldovenești. Totuși, în prezent, cerințele oficiale privind calitatea apelor deversate prevăd dezinfectarea ca tratament terțiar al apelor deversate.

În următorul tabel sunt prezentate ambele standarde, atât moldovenești cât și ale Uniunii Europene.

Tabelul 8.3. Standardele UE și R. Moldova pentru apele uzate deversate în emisar.

Parametrul	Cerințele					
	EU <10,000 PE		EU > 10,000 PE		Moldova	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
CBO 5	25	90	25	90	3 ³	-
SS	60	-	35	-	3,0-5,0	-
Total N	-	-	15	70	0,39 / 9,0 ⁴	-
Total P	-	-	2	80	0,2	-

Am fost informați că noile standarde privind apele uzate vor fi introduse de guvern în anul 2008 și că aceste standarde se bazează pe standardele europene. Recomandăm ca parametri de proiectare să fie pregătiți în faza de proiectare în detaliu, după ce se va lua decizia privind introducerea noilor standarde.

8.1.1.3 Parametrii de proiectare pentru investițiile anului 2013

Ca investiție pe termen scurt se propune renovarea aducțiunii sub presiune de la izvorul natural și construcția conductei sub presiune pentru conectarea zone de presiune de nord la zona de sud. De asemenea, s-a propus extinderea rețelei de alimentare cu apă.

În Tabelul 8.4 sunt prezentați parametrii principali relevanți pentru investițiile pe termen scurt, menționate anterior:

Tabel 8.4. Parametrii principali preliminari de proiectare. Numărul populației este estimativ și folosește ca bază pentru parametrii preliminari de proiectare.

Anul 2013	Unit	Aducțiunea de la izvorul natural	Conducta de conectare a zonelor de presiune	SE ⁵ nouă	Colectoare ⁴ Influențe și efluențe de la SE nouă
Locuitorii	Capita	27 000		22 000	-

³ Total CBO
⁴ Azot amoniacal / Azot nitrat
⁵ Nu este inclus în planul investițiilor pe termen scurt

rao1e 2005-01-17



conecțați					
Consum	l/cap/zi	-		150	-
Capacitatea necesară	m ³ /zi	5 000		3 300	-
	m ³ /h (q _{dim})	500		200	230
Dimensiunea conductei	DN	300			400

8.2 Sistemul de canalizare

8.2.1 Sistemul actual

O descriere a sistemului de canalizare a orașului Orhei s-a făcut în detaliu în documentul Raportul studiului de pre-fezabilitate (Unitatea de implementare a proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2007). De asemenea, sistemul este prezentat în Desenul 1989161-S-001 atașat la acest raport.

Sistemul de canalizare existent are lungimea de 50 km. Majoritatea colectoarelor au 30-40 ani și nu au fost renovate de atunci. În componența rețelei de canalizare intră trei (3) stații de pompare (toate 3 urmează să fie renovate până la sfârșitul anului 2007). Numai cca. 17 000 de populație din cele 27 000 sunt conectați la rețeaua de canalizare.

Stația de epurare a apelor uzate a fost dată în exploatare în 1976, având o capacitate de 10 000 m³/zi. Stația de epurare constă din:

- Deznisipatoare;
- Decantoare primare;
- Filtre biologice (materialul filtrant – piatra spartă);
- Decantoare secundare;
- Platforme de uscare a nămolului;
- Bazine de contact (clorinarea nu se folosește);
- Stație de pompare a nămolului; și
- Stație de clorinare (nu este în funcțiune).

La momentul curent, debitul apelor uzate la stația de epurare este de 2 300 m³/zi, ceea ce reprezintă numai 23% din capacitatea nominală. În general, la SE nu există grătare și decantoarele primare existente sunt într-o condiție nesatisfăcătoare. Mai mult decât atât, treapta de filtrare biologică și sedimentară secundară funcționează în mod nesatisfăcător.

Analiza apelor epurate este prezentată în Tabelul 8.5. Calitatea apelor uzate este monitorizată zilnic de întreprinderea Apă-Canal Orhei.

Tabel 8.5 Analiza apelor epurate de la SE Orhei. Date furnizate de întreprinderea Apă-Canal Orhei, anul 2006

Parametrul	Unitatea	Concentrația la intrare	După epurare
MS	mg/l	N/A	533
Reziduu fix	mg/l	N/A	1 670
CBO5	mg/l	N/A	233
Clorizi	mg/l	N/A	247
Amoniac	mg/l	N/A	36,2
Nitriți	mg/l	N/A	0,1
Nitrați	mg/l	N/A	1,0
Fe	mg/l	N/A	1,9

8.2.2 Problemele principale ale sistemului curent

Sistemul principal de canalizare datează din anii 1960-1970 și nu a fost renovat de atunci. Totuși, rețeaua de canalizare a fost spălată de către angajații întreprinderii Apă-Canal cu ajutorul camionului specializat. Rețeaua este făcută din tuburi de ceramică, de beton armat și fontă și se consideră că se află într-o situație nesatisfăcătoare. Nu a intrat în obiectul acestui studiu realizarea unei analize condiționale a rețelei de canalizare. Totuși se consideră că cel puțin este necesar să se facă renovarea completă a părților celor mai critice ale sistemului de canalizare și a stațiilor de pompare, pentru a menține rețeaua în stare de funcționare.

La fel ca și în celelalte orașe din Moldova, sistemul de canalizare din orașul Orhei inițial a fost proiectat pentru deservirea consumatorilor industriali. Totuși, numai o parte din întreprinderile vechi mai sunt în funcțiune. La momentul prezent, rețeaua de canalizare deservește consumatori industriali mici, blocurile de locuințe situate în centrul orașului și sectoarele de case particulare, situate în apropierea centrului orașului. În același timp, s-a raportat că sunt conectați la sistemul de canalizare cca. 60% (17 000 locuitori) din numărul total de populația orașului Orhei (în mare parte, locuitorii blocurilor de locuințe sau caselor individuale din centrul orașului).

Stațiile de pompare a apelor uzate au fost renovate recent cu pompe centrifuge submersibile noi și convertizoare de frecvență. Mai mult decât atât, construcțiile civile au fost renovate la fel, iar stațiile de pompare pot fi considerate în condiții satisfăcătoare. Totuși, nu există o monitorizare operațională adecvată a stațiilor, acestea necesitând echiparea cu debitmetre și eventual în viitor să fie conectate într-un sistem SCADA.

În prezent se consideră că debitul apelor uzate din rețeaua de canalizare a orașului este suficient de mare. În același timp, din cauza condițiilor necorespunzătoare a SE, apele uzate nu sunt epurate în mod corespunzător. Calitatea apelor uzate industriale nu este cunoscută.

Poate fi estimat, ca debitul apelor uzate va crește în viitor după renovarea și extinderea rețelelor. Totuși, la momentul prezent este destul de greu de presupus debitul de calcul pentru SE, deoarece nu se cunoaște când va fi implementată stația nouă și în ce măsură va fi extins sistemul de canalizare. În același timp, este posibil de justificat preliminar că cel puțin debitul actual trebuie să fie asigurat iar în viitor voi fi efectuate unele extinderi de rețea.

Stația de epurare existentă necesită renovare completă. Luând în considerație condiția construcțiilor și a utilajelor existente, se recomandă ca toată stație de epurare să fie schimbată cu o stație nouă, modernă, compactă și corespunzătoare debitelor curente și calității apei. Adițional la cele spuse anterior, SE existentă se află la o cota foarte înaltă; apele uzate fiind pompate din oraș la distanța de 5 km, de la o cotă cu cca. 100 m mai jos decât cota SE, ceea ce produce consum ridicat de energie.

Din acest motiv, se recomandă de selectat o nouă locație pentru amplasamentul SE, care va fi situată la o cota mai joasă în apropierea orașului, în așa mod ca volumul principal al apelor uzate să fie gravitațional adus la SE. Aceasta va micșora cheltuieli energetice pentru pompare și va îmbunătăți starea mediului ambiant.

Întreprinderea Apă-Canal a studiat preliminar patru (4) locuri de amplasament a SE noi (toate 4 loturi sunt situate în aceeași regiune la cca. 1-2 km de central orașului). De asemenea, în 2006 orașul Orhei a semnat contractul cu compania de construcții Moldo-Cehă "Boncom S.R.L." pentru construcția SE noi în unul din 4 locuri propuse. Conform acestui contract, lucrările de proiectare trebuie să fie efectuate în anul 2007. Totuși, situația este neclară, și Apă-Canal

a menționat că la momentul prezent contractul cu compania Boncom S.R.L. este suspendat. Mai mult decât atât, Consultantul a cerut de mai multe ori detaliile de proiectare și condițiile de contract, dar aceste date au rămas inaccesibile.

8.2.3 Metodele de implementare

8.2.3.1 Generalități

Ordinea priorităților pentru investițiile necesare pe termen scurt a fost prezentată anterior în Capitolul 7.2. Acest capitol prezintă diferite opțiuni pentru implementarea pachetelor de investiție prioritizate.

Mai jos sunt prezentate diferite metode de implementare a investițiilor pe termen scurt legate de sistemul de canalizare:

- Efectuarea analizei condiționale a rețelei de canalizare existente; și
- Elaborarea proiectului pentru SE nouă, inclusiv colectoarele adiacente (influent și efluent).

Procurarea unui camion nou pentru golirea haznalelor nu a fost inclusă în pachetele de investiții propuse. Totuși, există o necesitate pentru acest camion pentru golirea haznalelor și este recomandat întreprinderii Apă-Canal să studieze posibilitățile de procurare acestor camioane sau de închiriere de la sectorul privat sau orașele apropiate.

La evaluarea fezabilității pachetelor de investiții pe termen scurt în ceea ce privește serviciile de apă și canalizare în Orhei, s-a considerat că cele mai înalte priorități sunt acordate asigurării alimentării cu apă din izvorul natural și renovării rețelelor de distribuție a apei. Totuși, se poate recomanda că renovarea rețelelor de canalizare să se desfășoare în paralel cu renovarea rețelei de apă. După renovarea și posibilă extinderea rețelelor existente, următoarea prioritate trebuie să fie implementarea unei SE noi și extinderea rețelelor de apă și canalizare.

Mai mult decât atât, construcția unei SE noi și continuarea extinderii rețelei de canalizare poate fi considerat ca cea mai importantă investiție pe termen mediu în cadrul renovării sistemului de canalizare. Tentativ, SE nouă va fi proiectată pentru 27000 locuitori

cu debitul apelor uzate de 150 l/cap/zi, respectiv 4100 m³ pe zi. Totuși, cantitatea viitoare a apelor uzate industriale nu este cunoscută și debitul de calcul trebuie să fie reestimat la faza de proiectare SE.

Tentativ, construcția unei SE noi trebuie să includă:

- Procesul biologic de eliminare a azotului pentru debitul 4100 m³ pe zi, cu posibilitatea de extindere la capacitatea 6000 m³ pe zi.

Propunerile de investiții pe termen scurt pentru sistemul de canalizare sunt prezentate în desenul nr. 1989161-S-002.

8.2.3.2 Analiza condițională a rețelei de canalizare existente

Condițiile întregii rețele de canalizare trebuie să fie analizate detaliat. Porțiunile de rețea în condiții critice vor fi renovate în cadrul planului de investiții pe termen mediu.

8.2.3.3 Proiectul detaliat pentru SE nouă

Amplasamentul propus pentru SE nouă, la fel și traseele colectoarelor noi influente și efluente, sunt prezentate în desenul nr. 1989161-S-002.

Deoarece întreprinderea Apă-Canal nu are proiectul pentru SE nouă, el trebuie să fie comandat în primul rând. SE existentă trebuie să fie înlocuită cu o stație compactă nouă. Locul nou pentru amplasamentul SE va fi situat în apropierea orașului, în așa mod ca volumul principal al apelor uzate să fie gravitațional adus la SE.

La selectarea locului de amplasament al SE noi, următorii parametri trebuie să fie luați în considerație:

- Distanța de securitate până la casele învecinate;
- Distanța până la cursurile de apă trebuie să fie mai mare de 500 m; și
- Spațiu necesar pentru SE compactă și instalațiile de tratare a nămolului.

SE trebuie să includă treapta de tratare a nămolului, care va include stabilizarea, de exemplu în fermentator anaerobic sau în fermentator aerobic, sau va include stabilizarea în sistemul de nămol activ, care în mod normal se referă la aerarea prelungită.

Opțiunea pentru orașul Orhei poate fi aleasă din cele trei opțiuni prezentate mai departe:

Opțiunea A:

- Modelul de tratare clasică, care se bazează pe următoarea schema tehnologică:
 - o Epurarea preliminară, incluzând grătare și instalații de deznisipare;
 - o Decantarea primară;
 - o Bazinele clasice de aerare cu nămol activ, inclusiv decantarea secundară;
 - o Instalații de tratare a nămolului, care se bazează pe îngroșarea nămolului, fermentarea anaerobă și uscarea pe platforme de nămol.

Opțiunea A este prezentată în figura următoare.

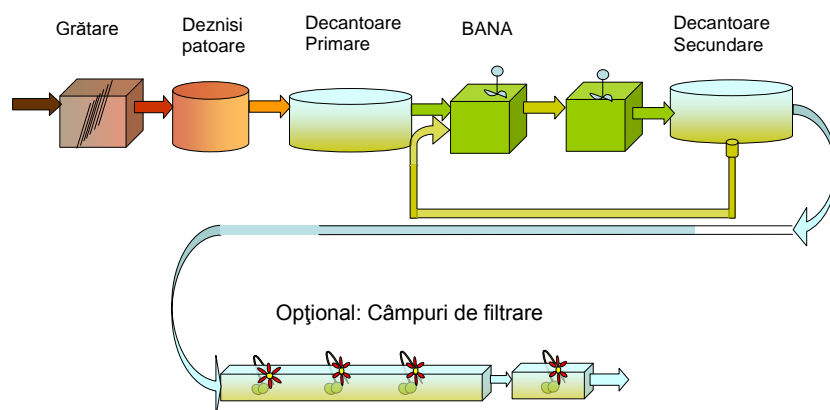


Figura. Schema tehnologică simplificată a modelului clasic de epurare pentru SE nouă din orașul Orhei – Opțiunea A.

Modelul clasic de epurare a apelor uzate este bazat pe sistemul de nămol activ, și probabil este cel mai folosit sistem pentru epurarea apelor uzate menajere. El permite reducerea MS până la 70% și CBO₅ până la 25-35%. Sistemul biologic este dimensionat ca pentru stația de nămol activ de încărcare medie, și reduce în mod normal majoritatea substanțelor biologice aflate în apă. Reducerea caracteristică a CBO₅ este până la 85-95%. Dar proiectul stației nu prevede oxidarea amoniacului, nici eliminarea biologică a fosforului. Nămolul de la SE nu se stabilizează și este există necesitatea de instalații de stabilizare separate. În mod normal, fermentarea aerobă este preferabilă pentru stații mari, pe când pentru stații medii și mici se folosesc alte sisteme. De exemplu, stația clasică cu folosirea nămolului activ care se află în orașul Bălți.

Opțiunea B:

- „Sistemul modificat de aerare prelungită” este organizat ca “Șanțul de oxidare” și se bazează pe următoarea schema tehnologică:
 - o Epurarea preliminară, incluzând grătare și instalații de deznisipare;
 - o Bazinul de aerare modificată pentru procese aerobice/anaerobe, proiectat pentru nitrificare/denitrificare și stabilizarea nămolului încorporată;
 - o Decantoare secundare;
 - o Platforme de nămol.

Opțiunea B este prezentată în figura următoare.

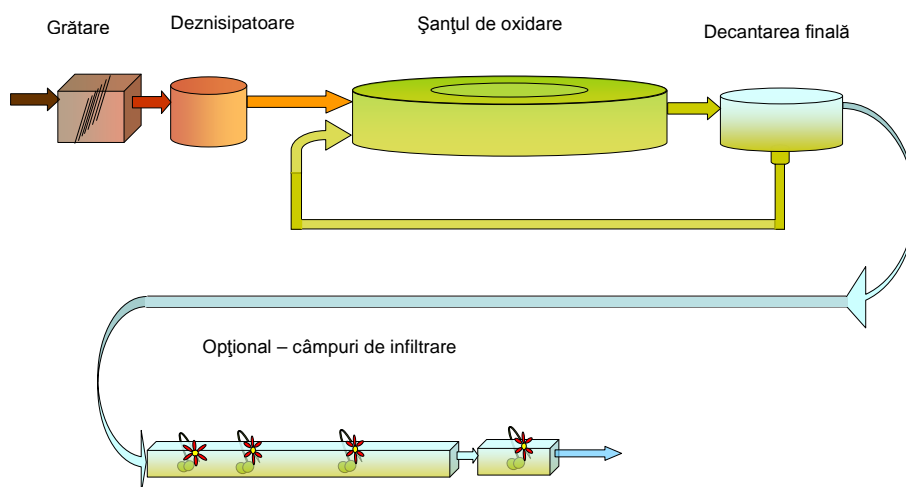


Figura. Schema tehnologică a modelului „Canalul de oxidare” pentru SE nouă din orașul Orhei – Opțiunea B.

O configurare atractivă a sistemului de aerare prelungită a fost dezvoltată în anii 1950 în Olanda. Din cauza planului stației, această schemă este cunoscută ca „Șanțul de oxidare”. Bazinele de aerare au o formă de potcoavă, echipate în mod normal cu două sau patru aeratoare cu perii. Aeratoarele se folosesc pentru asigurarea aerării și amestecării/circulației în interiorul reactorului. Prin operarea aeratoarelor în regim de pornit/oprit, s-a constatat că are loc eliminarea avansată a azotului și se obțin reduceri de consum energetic. De obicei, șanțul de oxidare este urmărit de instalații de sedimentare finală, proiectate în același mod ca și în cazul sistemului „convențional” cu folosirea nămolului activ.

Următoarea modificare a sistemului de șanț de oxidare este sistemul de tip carusel, în care aeratoarele cu perii sunt schimbate cu cel puțin două aeratoare de suprafață de viteză mică. În acest caz, forma reactoarelor este efectuată în mod special. Aeratoarele de suprafață vor servi pentru aerare și pentru transportarea apei în interiorul reactoarelor. Dispunerea pereților bazinului determină în mare măsură caracteristica acestei denumiri, și anume tip „carusel”. Sistemul este urmat de treapta de sedimentare finală, proiectată în mod normal ca și pentru celelalte cazuri.

- În cadrul stațiilor moderne, sistemul de aerare/amestec este efectuat prin aerarea inferioară cu bule fine și două

amestecătoare lente separate, care asigură mișcarea orizontală în reactoare;

- Acest aranjament asigură concentrația înaltă de oxigen ($> 2 - 3$ mg O_2/l) în unele zone din interiorul reactorului, celelalte zone fiind virtual fără oxigen (anaerobe). Acest fapt permite crearea condițiilor bune pentru nitrificare/denitrificare în interiorul reactoarelor.

În mod normal, debitul nămolului activ recirculat este cel puțin 100% din debitul de calcul în sistemul reactorului.

Opțiunea C:

- “Sistemul modificat de aerare prelungită” este organizat ca “reactor biologic cu funcționare discontinuă” și se bazează pe următoarea schema tehnologică:
 - Epurarea preliminară, incluzând grătare și instalații de deznisipare;
 - Patru module de RBFD, care funcționează în serie și în paralel;
 - Bazinul de egalizare;
 - Platforme de nămol.

Opțiunea C este prezentată în figura următoare.

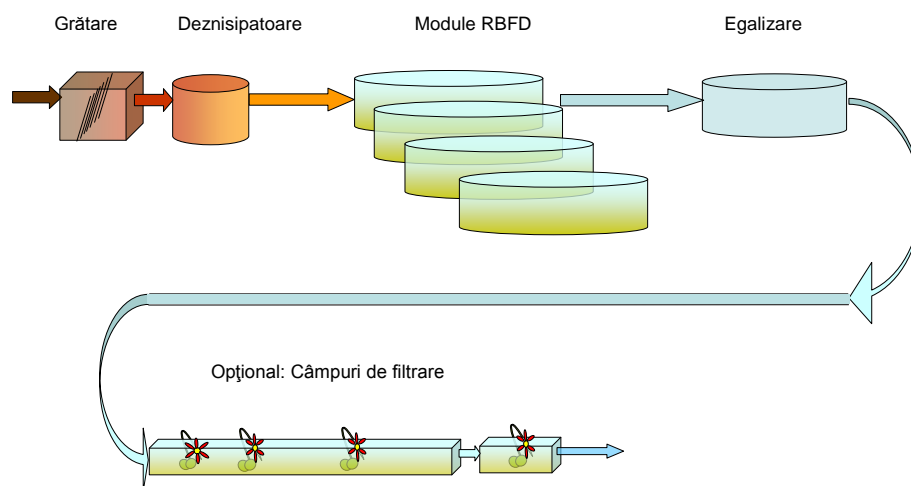


Figura. Schema tehnologică simplificată a modelului "RBF" pentru SE nouă din orașul Orhei – Opțiunea C.

Tehnologia RBF este una din cele mai progresive tehnologii dezvoltate în ultimele două decenii ale secolului XX (RBF = reactor biologic cu funcționare discontinuă). Unul din motivele dezvoltării acestei tehnologii este necesitatea eliminării nutrienților biologici. Tehnologia poate fi caracterizată ca aerarea prelungită efectuată în serie. Deși tehnologia RBF a fost dezvoltată în Marea Britanie în anii 1920, ea este atribuită „opțiunilor tehnologice noi”.

Din cauza dimensiunilor sale compacte, această tehnologie poate fi considerată cu o variantă distinctă pentru studiu de fezabilitate. RBF funcționează ca sistemul „Umple și Reduce”. Nivelul inferior în reactoare este stabil, pe când nivelul de umplere din când în când variază.

Tehnologia întotdeauna este bazată pe funcționarea a cel puțin două reactoare. În cazul orașului Orhei, va fi potrivit de folosit patru module. Proprietățile unice ale sistemului RBF sunt următoarele:

- Dimensionarea sistemului de aerare este proiectată pentru numai 8 - 12 h/zi pe reactor, în comparație cu aerarea continuă în sistemele de nămol activ;
- Proiectarea sistemului de decantoare, care este o proprietate unică a RBF. Fiecare set de decantoare în reactor separat, după necesitate, trebuie să aibă capacitatea de decantare a

rao1e 2005-01-17

volumului maxim de apă, intrat în reactor în timpul unui ciclu mai scurt de 1 oră.

Dacă câteva reactoare sunt în funcțiune, deversarea intermitentă a apei epurate necesită capacitatea hidraulică ajustabilă a sistemului în aval. În mod normal, dacă cele patru module vor crea un debit de apă constant, acest sistem nu va fi necesar pentru orașul Orhei.

8.3 Rețeaua de distribuție apă

8.3.1 Sistemul prezent

O descriere a sistemului prezent de alimentare cu apă, inclusiv analiza disponibilității apei în orașul Orhei este prezentată în detaliu în raportul studiului de pre-fezabilitate.

Sistemul de apă existent, înainte și după renovare este prezentat în desenele anexate 1989161-WS-001 și -002.

Rețeaua de alimentare cu apă are lungimea de 164 km. La momentul actual, 10900 de conexiuni deservește cca. 23000 din cei 27000 locuitori din orașul Orhei. 9000 de conexiuni sunt contorizate. De asemenea, sunt 7000 de locuitori din regiuni învecinate, care nu beneficiază de serviciile de alimentare cu apă și de canalizare. Informația despre alimentarea cu apă a acestor regiuni a rămas inaccesibilă pentru Consultant.

Majoritatea întreprinderilor au sondele de adâncime proprii. De asemenea, spitalul are sonda privată, pe când companii mici, școli și grădinițe sunt aprovizionate de la Apă-Canal. Agenții economici conectați la rețeaua de alimentare cu apă sunt contorizați la 100%.

85% din volumul total al apei livrate sunt realizate blocurilor de locuințe și caselor particulare, pe când 15% se livrează la agenți economici și instituții.

Sistemul de alimentare cu apă nou a fost construit în partea de nord-est a orașului și alimentează 340 de case particulare. Conductele din PE au fost procurate din contul creditului Băncii Mondiale, pe când lucrările de construcții au fost efectuate de angajații întreprinderii Apă-Canal Orhei.

80% de apă produsă de bună calitate este captată din izvorul natural, pe când cca. 10% de apă se captează din zona de captare „Grădina Publică” și 10% - din regiunea Mitocul Vechi. Apa de la izvorul natural este furnizată și la 5 sate învecinate orașului. Capacitatea izvorului natural este de 4800 m³/zi, pe când consumul actual al orașului Orhei este 2000 m³/zi.

Apă de la izvorul natural este pompată în rezervorul R3 cu capacitatea de 2000 m³, prin intermediul conductei cu lungimea totală 13 km, dintre care 4 km sunt noi construite, iar 8 km necesită renovare. Din cauza diferenței de elevații mai mari de 200 m între izvorul natural și SP3, este necesar de pompat apă prin intermediul a 3 stații de pompare. SP5 este amplasată în zona captării, pe când SP6 și SP7 se află între izvor și rezervorul R3. Pe teritoriul SP5 se află două rezervoare de 125 m³ fiecare, la SP6 sunt 2 rezervoare de 250 m³ fiecare, la SP7 sunt 2 rezervoare de 250 m³ fiecare.

De la SP3 o zonă mică este alimentată gravitațional, pe când pompele alimentează o zonă și mai mică. Din cauza elevațiilor variabile, apa este pompată în diferite rezervoare, din care apa gravitațional se distribuie la consumatori sau se pompează în alte zone. Rețeaua de distribuție include în total 10 rezervoare: la SP1 sunt 2 rezervoare x 125 m³ fiecare; la SP8 se află 2 rezervoare x 125 m³; la SP2 sunt 2 x 500 m³ + 1 x 300 m³; la SP4 se află 2 rezervoare x 2000 m³ și 1 rezervor de 300 m³.

18 km de conducte de diametre până la DN100 au fost renovate. Lucrările de renovare a conductelor cu DN până la 100 mm se vor continua când vor apărea surse de finanțare.

8.3.2 Problemele principale ale sistemului curent

Majoritatea apometrelor individuale sunt vechi și arată măsurători greșite. Întreprinderea Apă-Canal Orhei a primit de la Banca Mondială 1000 de apometre noi de înaltă precizie. La momentul actual se efectuează lucrări de verificare a apometrelor vechi, și apometrele aflate în condiții nesatisfăcătoare vor fi schimbate. Până la momentul prezent, au fost schimbate 600 de apometre și 400 urmează să fie schimbate. Este necesar de schimbat majoritatea apometrelor, dar la moment lipsesc sursele de finanțare. Apometrele vechi aparțin consumatorilor, iar cele noi – întreprinderii Apă-Canal Orhei.

Aproximativ 8 km de aducțiune de la izvorul natural necesită renovare, pe când 4 km de aducțiune aflați pe terenuri private deja au fost schimbate și instalate pe teren public (de-a lungul drumului).

Calitatea apei de la izvorul natural este destul de bună și cantitatea este suficientă pentru alimentarea întregii populații a orașului Orhei. La momentul actual, capacitatea sistemului de alimentare cu apă nu este suficientă pentru alimentarea întregului oraș de la izvor. Din acest motiv, cca. 20% din apa în rețea este apă subterană de calitate nesatisfăcătoare. Este necesar de construit cca. 7 km de conductă sub presiune de la R3 la SP1 și SP2. După implementarea acestei conducte, apa de la izvor poate fi livrată întregului oraș.

8.3.3 Metodele de implementare

8.3.3.1 Generalități

Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt a fost prezentată anterior în secțiunea 7.2. Acest capitol prezintă diferite opțiuni de implementare a pachetelor investiționale prioritizate pe termen scurt.

Investițiile pe termen scurt în sistemul de alimentare cu apă trebuie să includă următoarele lucrări:

- Renovarea aducțiunii sub presiune de la izvorul natural, 8 km;
- Conectarea zonei de nord la zona de sud, 7 km de conductă nouă;
- Continuarea renovării rețelei existente; și
- Stația de clorinare la SP1 și SP3.

În următoarele capitole sunt prezentate metodele de implementare pentru investițiile pe termen scurt menționate anterior la un nivel de schiță de proiect.

8.3.3.2 Renovarea aducțiunii sub presiune de la izvorul natural

Pentru asigurarea alimentării cu apă de la izvor în viitor, este necesar de renovat conducta sub presiune. Din cauza diferenței mari de

elevații, conducta va funcționa la presiuni mari. Este important de a lua acest fapt în calcul pentru alegerea materialului conductei. Pentru reducerea costurilor energetice, este necesar de ales diametrul economic al conductei și regimul de operare a pompelor. Consumul apei în 2013 (pentru care va fi proiectat sistemul) reprezintă în mediu 3800 m³/zi, cu debitul maxim estimat 5000 m³/zi și debitul orar maxim 500 m³/h. Pompele și aducțiunea trebuie să fie calculate la debitul 500 m³/h. Totuși, pompele de obicei funcționează la un debit mediu, deoarece rezervorul R3 cu capacitatea de 2000 m³ va acoperi consumul în orele de vârf. De asemenea, în rețeaua de distribuție a apei se folosesc 10 rezervoare cu capacitatea totală de 6150 m³. Capacitatea de proiect va fi necesară pentru acoperirea consumului maxim în orice timp. Conducta nouă de la izvorul natural spre R3 trebuie să fie de DN300.

Investițiile pe termen scurt referitoare la renovarea aducțiunii de la izvorul natural spre orașul Orhei, sunt prezentate în desenul 1989161-WS-002.

8.3.3.3 Conectarea zonei de nord la zona de sud și renovarea rețelei de distribuție a apei

Lucrările de renovare necesare trebuie să includă cel puțin:

- Instalarea de conducte de polietilenă cu dimensiuni între DN50 și DN200;
- Lucrări de excavare pe străzi pentru înlocuirea conductelor;
- Înlocuirea vanelor vechi cu vane noi;
- Montarea de vane de închidere care să permită deconectarea zonelor mai mici de la rețeaua principală;
- Verificarea condiției conexiunilor interioare și a contoarelor, înlocuirea branșamentelor rezidențiale aflate în stare critică;
- Instalarea de contoare rezidențiale noi

Conectarea zonelor de presiune de nord și de sud este necesară pentru alimentarea întregului oraș cu apa de calitate înaltă de la izvorul natural. Este necesar de construit 7 km de conducta nouă. Conducta nouă va uni R3 cu SP1 și SP2. Aproximativ jumătate din

oraș este alimentat direct de la SP3 sau de la pompele și rezervorul de la SP1. Aceasta înseamnă că apeductul nou de la R3 la SP1 trebuie să aibă capacitate mare de transport, deoarece SP2 de asemenea este alimentată prin aceeași conductă. Se propune conectarea conductei la debitul maxim estimat, respectiv 500 m³/h. Capacitatea de transport între SP1 și SP2 trebuie să fie aproximativ jumătatea debitului orar maxim, adică 250 m³/h.

Prioritatea în renovarea rețelei de distribuție trebuie să fie acordată conductelor cu diametre până la DN100, pentru care lucrările pot fi efectuate de Apă-Canal Orhei, și sunt necesare numai investițiile pentru materiale. Schimbarea conductelor vechi va micșora procentul pierderilor de apă și va micșora consumul de energie și apă pe termen lung. În zonele cu conducte aflate în condiții critice, trebuie instalate diametre mai mari. Pentru identificarea acestor zone, este necesară efectuarea un studiu mai detaliat, decât cel prezentat în schița proiectului.

În procesul renovării rețelei de alimentare cu apă, este necesar de schimbat vanele vechi aflate în condiții nesatisfăcătoare. Apometrele de precizie înaltă trebuie să fie montate la toate branșamentele necontorzitate și la conexiunile unde apometrele vechi nu funcționează corect.

În general, casele care nu sunt conectate la rețeaua de alimentare cu apă, se află în zonele unde conductele principale sunt deja instalate, dar nu sunt extinse pe toate străzile. De obicei, sunt multe porțiuni scurte, care necesită conducte noi. Preferabil, de combinat lucrările de extindere cu lucrări de renovare, deoarece în mai multe zone pentru extinderea rețelei sunt situate și conductele vechi care vor fi schimbate.

Investițiile pe termen scurt pentru sistemul de alimentare cu apă sunt prezentate în desenul 1989161-WS-002.

8.3.3.4 Clorinarea

Echipamentul de clorinare nou trebuie instalat la SP1 și SP3. Deoarece rezervoarele sunt situate în zonele rezidențiale, nu se permite folosirea echipamentului de clorinare obișnuit. Este necesară instalarea echipamentului aprobat pentru folosirea în zonele populate. Apă-Canal Orhei deja a început negocierile pentru livrarea echipamentului de la compania Aqua-Chlor.

8.3.4 Estimarea costurilor investiționale

Estimarea costurilor investiționale pe termen scurt s-a prezentat în Tabelul 8.6. Trebuie să se noteze caracterul preliminar al acestor costuri și că re-estimarea lor va fi necesară la începerea fazei de proiectare detaliată.

Table 8.6. Estimarea costurilor investiționale pentru investițiile propuse pe termen scurt.

Investiția pe termen scurt	Costul unitar	Cantitatea	USD
Sistemul de canalizare			1,10 MUSD
Analiza condițională a rețelei de canalizare existente	Proiect (nivel local)	-	100.000
Elaborarea proiectului detaliat pentru extinderea rețelei de canalizare	Proiect (nivel local)	-	200.000
Elaborarea proiectului detaliat pentru SE nouă, inclusiv colectoarele de influent și efluent	Proiect (nivel internațional)	-	800.000
Sistemul de apă potabilă			4,50 MUSD
Renovarea aducțiunii sub presiune de la izvorul natural	130.000 USD/km	8	1.000.000
Renovarea stațiilor de pompare SP 5, SP 6 și SP 7	70.000 USD/SP	3	200.000
Conectarea zonei de nord la zona de sud, conducta nouă	130.000 USD/km	7.0	900.000
Continuarea renovării rețelei existente	90.000 USD/km	22	2.000.000
Stațiile de clorinare la SP1 și SP3	100.000 USD/unit	2	200.000
Implementarea unui sistem automatizat de control (SCADA) la toate SP	30.000 USD/unit	7	200.000
TOTAL			5,60 MUSD

8.3.5 Investiții destinate reducerii consumului energetic

Diferitele investiții care au ca scop reducerea consumului energetic pot avea la bază următoarele idei:

- Renovarea stațiilor de pompare aflate pe aducțiuni de la izvorul natural;
- Renovarea rețelei de apeduct pentru micșorarea volumului de apă pompat în rețea (rata mică a apei nefacturate); și
- Construcția unei SE noi la o cotă mai joasă și excluderea din operare a SP influentă de la SE existentă.

Cel mai semnificativ potențial de reducere a consumului energetic se referă la noua stație de epurare și la volumul de apă distribuit în rețea. Totuși, în prezent nu sunt consumuri de energie la stația de epurare existentă și dacă se ia în considerare potențialul de reducere a consumului energetic la SE, atunci trebuie să se procedeze cu atenție, astfel încât noile investiții să folosească cele mai noi tehnologii disponibile.

Sistemul de canalizare:

La momentul actual, SE nu este operată și nu are un consum energetic semnificativ. Cu toate acestea, este clar că în viitor apele uzate din Orhei trebuie să fie tratate corespunzător și din acest motiv se poate justifica renovarea completă a stației de epurare sau înlocuirea acesteia cu una mai compactă, construită la o cotă mai redusă a orașului în apropiere de centrul orașului astfel încât cea mai mare parte a apelor uzate să ajungă la stație gravitațional, ceea ce va duce la economii considerabile în ceea ce privește costurile de pompare. Totuși, din cauză că o stație de epurare nouă va mări semnificativ consumul energetic, nu este posibil să se calculeze direct economia de energie care s-ar obține prin scoaterea din funcționare a stației de pompare a apelor uzate.

Totuși, când SE nouă va fi construită la o cotă joasă astfel încât cea mai mare parte a apelor uzate să ajungă la stație gravitațional, SPAU existentă poate fi scoasă din operare. Acest fapt va duce la reduceri considerabile ale costurilor energetice.

Sistemul de alimentare cu apă:

Cele mai însemnate resurse de reducere a consumului energetic se referă la stațiile de pompare a apei potabile. Deoarece diferențele de elevații sunt destul de mari, se consideră că consumul energetic pe aducțiunea de la izvorul natural și în rețeaua orășenească de

distribuție este destul de înalt. Cel mai important lucru este reducerea volumului scurgerilor, care va micșora volumul necesar de apă pompată în rețea. Scurgerile se vor micșora când conductele vechi vor fi înlocuite cu cele noi. De asemenea, alegerea corectă a pompelor, corespunzătoare consumurilor reale, poate micșora consumul energetic. Operarea rețelei de distribuție și a pompelor trebuie să fie efectuată pentru micșorarea necesarului energetic, de exemplu rezervoarele pot fi folosite pentru acoperirea debitului de vârf. În acest caz, apa poate fi pompată în rezervoare cu un debit mai mic, însemnând viteza de curgere prin conducte mai mică și pierderi energetice mai mici.

De asemenea, dotarea tuturor stațiilor de pompare și rezervoarelor existente cu sistemul de automatizare și control (SCADA), inclusiv contoare ultrasonice pentru stațiile de pompare și nivelmetre pentru rezervoare, va avea un impact pozitiv asupra micșorării costurilor energetice.