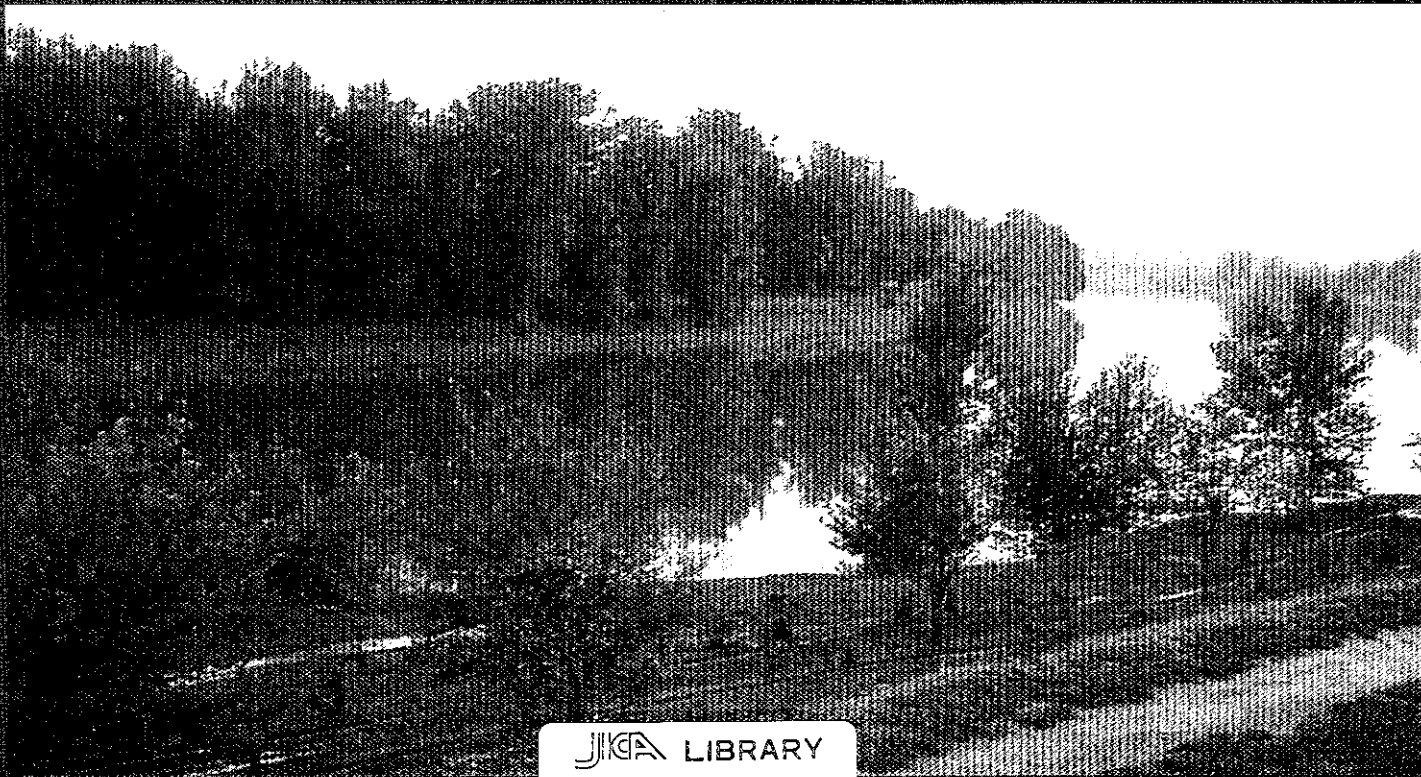


MINISTERUL ECONOMIEI
MINISTERUL AGRICULTURII SI INDUSTRIEI ALIMENTARE
CONCERNUL REPUBLICAN PENTRU GOSPODARIREA RESURSELOR DE APA
"APELE MOLDOVEI"
REPUBLICA MOLDOVA

**STUDIUL SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APA
PENTRU
REGIUNEA DE NORD
A
REPUBLICII MOLDOVA**

**RAPORTUL FINAL
Sumar**



JICA LIBRARY



J1171768(3)

IANUARIE 2003

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL, TOKYO
TOKYO ENGINEERING CONSULTANTS, TOKYO

SSS

JR

03-078

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

**MINISTERUL ECONOMIEI
MINISTERUL AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
CONCERNUL REPUBLICAN PENTRU GOSPODĂRIREA RESURSELOR DE APĂ
"APELE MOLDOVEI"
REPUBLICA MOLDOVA**

**STUDIUL SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ
PENTRU
REGIUNEA DE NORD
A
REPUBLICII MOLDOVA**

RAPORTUL FINAL

Sumar

IANUARIE 2003

**PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL, TOKYO
TOKYO ENGINEERING CONSULTANTS, TOKYO**



1171768[3]

RATELE DE SCHIMB

În acest raport, prețurile sunt apreciate pe baza următoarelor rate de schimb:

Etapa Master Plan: 1 US\$ = 12.80 Lei = 125 Yene Japoneze (1 August, 2001)

Etapa Studierii de Fezabilitate: 1 US\$ = 13.60 Lei = 120 Yene Japoneze (1 August, 2002)

Versiunea Română a Raportului Sumar a fost tradus din limba Engleză. Dacă apare vreo contradicție între original și traducere, atunci versiunea Engleză trebuie să predomine.

PREFAȚĂ

La reacția cererii Guvernului Republicii Moldova, Guvernul Japonez au decis să îndeplinească un Master plan și o studiere de fezabilitate a Sistemului de Aprovizionare a Apei pentru Regiunea de Nord și au încredințat studierea către Agenției Internaționale de Cooperare Japoneze (JICA).

JICA a selectat și a expedit echipa de studiere, condusă de Dr. Akira UCHIDA Consultanților Internațional Pacific (PCI) și compusă din PCI și Consultanții Ingineriei din Tokyo (TEC), trimisă în Moldova de trei ori între Martie 2001 și Noiembrie 2002. În adăos, JICA a instalat un comitet de consultație, condusă de dl. Yoshiki OMURA, Consultant Superior, Institutul Cooperării Internaționale, JICA între Martie 2001 și Ianuarie 2003, care a examinat studiul din punct de vedere specialistă și tehnică.

Echipa a avut discuții cu funcționarii preocupați de Guvernul Republicii Moldova și câmpiile stăpînite supraveghează la studierea suprafeței. La întoarcerea în Japonia, echipa au îndeplinit studiile ulterioare și au preparat acest raport final.

Eu sper că acest raport va contribui la promovarea proiectului și la promovarea relațiilor prietenoase între a noastre două țări.

În final, aș dori să-mi exprim cele mai sincere aprecieri către funcționarii preocupați de Guvernul Republicii Moldova pentru strînsa lor cooperare cu echipa.

Ianuarie 2003



Takao Kawakami

Președintele

Agenției Internaționale de Cooperare Japoneze
(JICA)

Ianuarie 2003

DI. Takao Kawakami
Președintele
Agenției Internaționale de Cooperare Japoneze

SCRISOAREA EXPEDIATORULUI

Stimate Domn,

Noi suntem încântați să supunem dumneavoastră raportul final intitulat "Studiul Sistemelor de Alimentare cu Apă pentru Regiunea de Nord a Republicii Moldova." Acest raport a fost preparat de Echipa de Studiere conform contractelor semnate la 21 Martie 2001 și 26 Aprilie 2002 între Agenției Internaționale de Cooperare Japoneze (JICA) și însoțirea Consultanților Internațional Pacific și Consultanții Ingineriei din Tokyo.

Raportul examinează condițiile existente înrudite cu aprovizionarea apei în regiunea de nord, propune un Master plan pentru sistemele de aprovizionarea apei, și prezintă rezultatele studierii de fezabilitate a proiectului prioritar care a fost identificat în master plan.

Raportul este alcătuit din Sumar, Raportul Principal, Raportul de Sprijin, și Grafice. Sumarul are rezumatul a tuturor rezultatelor Studierii. Raportul Principal prezintă condițiile existente, propusul master plan, rezultatele studierii de fezabilitate, și recomandările. Raportul de Sprijin include detaliile tehnice pentru a sprijini argumentele conținutului a Raportului Principal. Volumul Graficilor conține graficile principale de design a priorității proiectului.

Noi dorim să exprimăm recunoștința recunoscătoare către Agenția Internațională de Cooperare Japoneză, Comitetul de Consultație JICA, Ministerul Afacerilor Externe, Ministerul Sănătății, Muncă și Bunăstare, Ambasada Japoniei din Ucraina, și deasemenea către funcționarii și individualii Moldoveni interesați pentru asistența și cooperare lor răspândită în Echipa de Studiere. Noi sincer sperăm că rezultatele studierii va contribui la promovarea îmbunătățirii proiectului aprovizionării apei în regiunea de nord.

Cu stimă,



Akira Uchida
Liderul Echipei

ABREVIATURI

ACB	Apă Canal Bălți (Serviciile Publice de Aprovizionare Municipală cu Apă și Canalizare din Bălți)
ACF	Apă Canal Fălești (Serviciile Publice de Aprovizionare Municipală cu Apă și Canalizare din Fălești)
ACR	Apă Canal Rîșcani (Serviciile Publice de Aprovizionare Municipală cu Apă și Canalizare din Rîșcani)
ACS	Apă Canal Soroca (Serviciile Publice de Aprovizionare Municipală cu Apă și Canalizare din Soroca)
ACSB	Apă Canal Soroca-Bălți (Corporația Soroca-Balti de Aprovizionare cu Apă)
ASRSG	Agenția de Stat a Resurselor Subpământene și Geologie
APELE MOLDOVEI	Concernul Republican de Distribuire a Apei
DAPRE	Asociația regională de producere, Reparație și Exploatare (condus de Apele Moldovei)
EIA	Evaluarea influenței a mediului înconjurător
EIRR	Ritmul intern Economic de răsplată
FIRR	Ritmul intern Financiar de răsplată
PIB	Produs Intern Brut
PNB	Produs Național Brut
EMI	Examinarea Mediului Inițial
MAIA	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare
MECDT	Ministerul Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului
NPV	Valoarea Net Actuală
O/M (or O&M)	Operație și întreținere
SP	Stația de Pompare (e.g., SP-1: Stația de Pompare Nr. 1)
RT	Rezervorul Transmisiei (e.g., RT-1: Rezervorul Transmisiei Nr. 1)
AA	Aprovizionarea Apei
SAA	Serviciul Aprovizionării Apei
WTP	Stația de tratare a apei
WWTP	Stația de tratare a deșeurilor

Schița Rezultatelor de Studiu

1. Fundal, Zona Studiului, Obiectivele

În Republica Moldova sunt probleme cu prezenta sistemă de aprovizionare care nu este furnizată adecvat și posibilitățile sunt deteriorate din cauza situației financiare încordate. În regiunea de nord de unde face parte orașul Bălți, problemele aprovizionării apei sunt serioase.

Zonele de Studiu sunt orașele Bălți, Soroca, Fălești și Rîșcani. Toate patru orașe folosesc sau foloseau resursele apei de pământ pentru sistemele de aprovizionare. Dar, în afară de Soroca, calitatea apei nu este potabilă și potențialul apei de pământ nu este suficient.

Până în 1984 s-a dezvoltat sistema de aprovizionare cu apă Soroca-Bălți, care folosește apa râului Nistru ca sursa de apă și Apă Canal Soroca-Bălți (ACSB) a lucrat pentru alimentarea apei orașelor Bălți și Soroca. Totuși, datorită problemelor ca exagerarea posibilităților, creșterea prețurilor de energie electrică, căderea Industriilor, care erau surse mari de venit, și tarifele mici ale apei pentru populație, ACSB a dat faliment și a oprit operarea sistemului în Septembrie 2000 din cauza închiderii curentului electric. Operarea s-a reînceput în August 2001, dar lucrează cu întreruperi cu intervalele variind datorită deteriorării posibilităților. În Fălești și Rîșcani, construcția respectivelor posibilități de alimentare cu apă care folosește apa din râul Prut a început să lucreze în la sfârșitul anilor '80, dar lucrul s-a suspendat cu dezintegrarea Uniunii Sovietice. Alimentarea cu apă în aceste două orașe sunt încă dependente de apă de pământ, a cărei calitate nu este potabilă.

Obiectivele acestui Studiu sunt de a formula master planul de aprovizionare cu apă a acestor patru orașe până în anul 2015, și să conducă studiul de fezabilitate la prioritatea proiectului care acoperă componentele importante și urgente a master planului.

2. Master Plan

Schițele master planului, care au fost formulate prin studii comparative a trei alternative sunt:

- 1) Existența sistemă de alimentare cu apă ACSB este restabilită cu capacitatea potrivită pentru a aproviziona apa pentru toate patru orașe.
- 2) La acest scop, conductele de transmisie a apei se extind pentru orașele Fălești și Rîșcani.

(1) Aprovizionarea Populației și Necesitatea de Apă

Tabela 1 arată theproiectul populație aprovizionate și necesitatea de apă în zona de studiu pînă în 2015.

Tabela 1 Planificarea Aprovizionării Populației și Necesitatea de Apă

Oraș	Aprovizionarea Populației (persoane)			Necesitatea de Apă (m ³ /zi)		
	2000	2008	2015	2000	2008	2015
Soroca	44,988	45,667	46,442	7,961	9,901	12,178
Bălți	158,230	164,040	168,086	33,907	37,890	44,950
Rîșcani	4,366	10,396	16,182	1,100	2,670	4,347
Fălești	9,500	14,370	18,749	2,718	4,014	5,197
Sub-total	217,084	234,473	249,459	45,688	54,475	66,673
Alte orașe și sate	50,340	73,376	109,512	7,812	14,680	24,051
Total	267,424	307,849	358,972	53,500	69,155	90,724

Notiță: Populația orașelor și satelor de-a lungul liniilor de țevi au fost luate în socoteală.

(2) Costul Aproximativ

Costurile aproximative de implementare a master planului au fost apreciate în felul următor:

Articol		Costul (US\$)
Costul direct de construcție	Restabilirea stației de pompare ACSB și conductele de transmisie	5,500,000
	Îmbunătățirea stației de tratare a apei ACSB	3,400,000
	Completarea repartizării rezervoarelor neterminat, 2 seturi în Bălți și construcția a unui rezervor nou în Soroca	1,300,000
	Întinderea conductelor de transmisie spre Fălești și Rîșcani cu pregătirea repartizării noilor rezervoare	7,600,000
	Sub-total	17,800,000
Costul ingineriei		1,400,000
Contingentul fizic		1,800,000
Total		21,000,000

Costurile aproximative pentru reînnoire și expansiunea repartizării țevilor în 4 orașe, care sunt necesare de implementat în paralel cu proiectul de mai sus, sunt în felul următor:

Oraș	Costul (US\$)
Bălți	7,300,000
Soroca	890,000
Riscani	580,000
Fălești	520,000
Total	9,290,000

3. Studiul de Fazibilitate a Priorității Proiectului

(1) Contur

studiul de fezabilitate a fost îndeplinită la prioritatea proiectului alcătuit din componentele de mare importanță și urgență în master plan:

- 1) Reînnoirea existentelor pompe de transmitere pentru carne vie și apele curate și lucrurile de reparație urgente a conductelor de transmitere a sistemului de alimentare cu apă în Soroca-Bălți.
- 2) Restabilirea și îmbunătățirea a existentei stații de tratare a apei a sistemului de alimentare cu apă Soroca-Bălți,
- 3) Completarea repartizării rezervoarelor neterminate (un set) în Bălți,
- 4) Întinderea conductei de transmisie a apei curate spre Fălești (35 km) cu pregătirea repartizării rezervorului,
- 5) Întinderea conductei de transmisie a apei curate spre Rîșcani (37) cu pregătirea repartizării rezervorului.

Zonele aprovizionate sunt 4 orașe (cu excepția altor orașe și sate de pe rută), și capacitățile posibilităților sunt planificate cu cererea apei la 67,000 m³/zi în anul 2015, prezentată în Tabela 1. O situație adăugătoare a fost studiată ca o situație de implementare urgentă la care capacitățile pompelor de transmitere au fost bazate pe necesitatea de apă la 54,500m³/zi în anul 2008.

(2) Costul Proiectului

Articol		Costul (US\$)	
		Cazul 2008	Cazul 2015
Costul direct construcție Pachetele (1) - (4)	(1) Restabilirea existentei posibilități ACSB: componentele 1) și 2) indicate mai sus	9,522,000	10,731,000
	(2) Completarea repartizării rezervorului neterminat în Bălți	336,000	336,000
	(3) Construcția unei secții comune a conductelor de transmisie spre Rîșcani și Fălești	1,410,000	1,410,000
	(4) Construcția conductelor de transmisie din Bălți spre Rîșcani și Fălești Rîșcani cu pregătirea repartizării rezervoarelor	8,596,000	8,596,000
	Sub-total	19,864,000	21,073,000
Costul obținerii pământului		9,000	9,000
Costul ingineriei		1,990,000	2,110,000
Contingentul fizic		1,990,000	2,110,000
Total		23,853,000	25,300,000

Notiță: Cauzele principale a diferenței de costuri a master planului sunt: i) investigările mai detaliate la studiul de fezabilitate au dezvăluit mai multe articole care au nevoie de îmbunătățire la stațiile de pompare existente și stațiile de tratare a apei, și ii) lungimea totală a noii conducte de transmisie a crescut ca rezultatul supravegherii rutei.

(3) Implementarea Orarului

Pachet		2003	2004	2005	2006	2007
Pachetul (1)	Design/tender	██████████				
	Procurările		██████			
	Construcția			██████████		
Pachetul (2)	Design/tender	██████████				
	Construcția		██████			
Pachetul (3)	Design/tender		██████████			
	Construcția			██████		
Pachetul (4)	Design/tender		██████████			
	Construcția			██████████	██████████	
Sistema ACSB – neoperabilă					

(4) Evaluarea Proiectului

1) Evaluarea Economică

Printre avantajele economice așteptate de la implementarea proiectului, avantajul reducerii activităților pentru obținerea apei a fost apreciată. În cazul 2015, EIRR apare cu 4,75% când toate 4

pachete sunt implementate sau 8,75% când numai pachetele 1 și 2 sunt implimentate. Iar în cazul 2008, EIRR a crescut pînă la 5,88% când toate 4 pachete sunt implementate, și 11,22% când numai pachetele 1 și 2 sunt implimentate.

2) Evaluarea Financiară

În cazul 2015, FIRR este următorul: i) 3,62% când toate 4 pachete sunt implementate de împrumut ușor, ii) 7,99% când pachetele 1 și 2 sunt implementate de împrumut ușor și restul pachete de subvenție, și iii) 6,51% când pachetele 1 și 2 sunt implementate de împrumut ușor.

În cazul 2008, FIRR este următorul: i) 2,15% când toate 4 pachete sunt implementate de împrumut ușor, ii) 7,45% când pachetele 1 și 2 sunt implementate de împrumut ușor și restul pachete de subvenție, și iii) 6,26% când pachetele 1 și 2 sunt implementate de împrumut ușor.

3) Evaluarea Mediului

Desenul preliminar a priorității proiectului a unit contramăsurile la factorii care altfel ar avea o importantă influență a mediului. Implementarea priorității proiectului va îmbunătăți condițiile igiene și activitățile zilnice a populației.

**Studiul Sistemelor de Alimentare cu Apă din regiunea de Nord a
Republicii Moldova**

RAPORT FINAL

Summar

Conținutul

Prefață
Scrisoarea Expediatorului
Abreviațiile
Conturul Rezultatelor de Studiu
Conținutul
Lista Tabelelor
Lista Figurilor

Pagina

PARTEA 1

INTRODUCEREA ȘI CONDIȚIILE PREZENTE

CAPITOLUL 1	INTRODUCEREA	1 - 1
1.1	Baza acestui studiu	1 - 1
1.2	Obiectivele Studiului.....	1 - 1
1.3	Zona studiată	1 - 2
1.4	Agenda Studiului.....	1 - 2
CAPITOLUL 2	STAREA ACTUALĂ A ZONEI STUDIATE	2 - 1
2.1	Condiții Social-Economice	2 - 1
2.1.1	Descrierea Generală a Țării	2 - 1
2.1.2	Economia, Industria și veniturile	2 - 1
2.1.3	Energia.....	2 - 2
2.1.4	Folosirea pământului	2 - 3
2.2	Condițiile Naturale	2 - 3
2.2.1	Topografie și Geologie	2 - 3
2.2.2	Meteorologie.....	2 - 4
2.2.3	Hidrologie	2 - 5
2.3	Sursele de Apă și Calitatea Apelor	2 - 5
2.3.1	Apele subterane	2 - 5
2.3.2	Apele de Suprafață.....	2 - 6
2.4	Sistemele Existente de Alimentare cu Apă în Zona Studiului	2 - 7
2.4.1	Sistemele de alimentare cu apă în gestiunea celor patru organizații Apa Canal..	2 - 7
2.4.2	Componentele sistemului Apa Canal Soroca-Bălți	2 - 9

2.5	Componentele nefinisate ale sistemelor de alimentare cu apă.....	2 -11
2.5.1	Componentele nefinisate ale sistemelor de alimentare cu apă din Făleşti	2 -11
2.5.2	Componentele sistemului de alimentare cu apă din Râșcani.....	2 -11
2.5.3	Rezervoarele de distribuție din or. Bălți.....	2 -11
2.6	Cadrul instituțional al sectorului de alimentare cu apă.....	2 -12
2.7	Starea financiară a companiilor de alimentare cu apă	2 -16
2.7.1	Starea financiară a Apa Canal Soroca-Bălți	2 -16
2.7.2	Starea financiară a celor patru organizații Apa Canal	2 -16
2.7.3	Problemele financiare	2 -18
2.8	Cunoștința populației și consumul apei	2 -20
2.9	Sănătatea și Calitatea Apei.....	2 -21

PARTEA 2 MASTER PLANUL

CAPITOLUL 3 BAZA PENTRU MASTER PLANUL DE ALIMENTARE CU APĂ.. 3 - 1

3.1	Zonele de planificare și termenul.....	3 - 1
3.2	Numărul de populație deservit	3 - 1
3.3	Prognoza consumului	3 - 3

CAPITOLUL 4 DEZVOLTAREA MASTER PLANULI..... 4 - 1

4.1	Alternativele dezvoltării.....	4 - 1
4.2	Planul renovării componentelor sistemelor în cadrul alternativelor	4 - 1
4.3	Planul de dezvoltare a componentelor și costurile asociate.....	4 - 6
4.4	Planul Dezvoltării Instituționale și Îmbunătățirii Exploatării și Deservirii	4 - 8
4.5	Planul Managementului Financiar	4 -13
4.6	Implementarea Master Planului	4 -14
4.7	Analiza economică și financiară a master planului.....	4 -15
4.7.1	Analiza economică.....	4 -15
4.7.2	Analiza financiară.....	4 -15

CAPITOLUL 5 SELECTAREA PROIECTULUI PRIORITAR..... 5 - 1

PARTEA 3 STUDIUL FEZABILITĂȚII

CAPITOLUL 6 INTRODUCERE..... 6 - 1

6.1	Proiectul de prioritate.....	6 - 1
6.2	Regiunile proiectului și cererea de apă	6 - 1
6.3	Sursa de apă.....	6 - 2

CAPITOLUL 7	PROIECTAREA PRELIMINARĂ.....	7 - 1
7.1	Cererea de apă în studiul fezabilității.....	7 - 1
7.2	Criteriile de proiectare	7 - 1
7.3	Planul de dezvoltare a echipamentului.....	7 - 2
7.3.1	Reabilitarea stațiilor de pompare existente.....	7 - 2
7.3.2	Îmbunătățirea echipamentului de aspirare.....	7 - 4
7.3.3	Reabilitarea conductelor de transmisie existente	7 - 4
7.3.4	Îmbunătățirea instalației de prelucrare a apei	7 - 5
7.3.5	Îmbunătățirea utilajelor electrice în stațiile de pompare și în instalația de prelucrare a apei	7 - 9
7.3.6	Sistemul de control al stațiilor de pompare și a instalației de prelucrare a apei.....	7 -10
7.3.7	Terminarea construcției rezervorului de distribuție din Bălți	7 -11
7.3.8	Extensiunea conductelor de transmisie spre Râșcani și Fălești.....	7 -11
7.3.9	Construcția rezervoarelor de distribuție în Râșcani și Fălești	7 -13
CAPITOLUL 8	PLANUL CONSTRUCȚIEI ȘI COSTUL PROIECTULUI.....	8 - 1
8.1	Planul construcției.....	8 - 1
8.2	Costul proiectului.....	8 - 2
8.3	Costul operării și a întreținerii	8 - 2
CAPITOLUL 9	ARANJAMENTELE INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	9 - 1
9.1	Aranjamentele instituționale	9 - 1
9.1.1	Prezentele sisteme instituționale și legislative	9 - 1
9.1.2	Aranjamente instituționale pentru implementarea și operarea proiectului....	9 - 4
9.2	Administrarea financiară.....	9 -11
CAPITOLUL 10	EVALUAREA PROIECTULUI.....	10- 1
10.1	Evaluarea economică	10- 1
10.2	Evaluarea financiară.....	10- 1
10.3	Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător	10-13
CAPITOLUL 11	RECOMANDĂRI.....	11- 1
ANEXĂ	STUDIUL PENTRU CAZUL URGENTEI IMPLEMENTĂRI A PRIORITĂȚII PROIECTULUI	A - 1

Lista Tabelelor

		<u>Pagina</u>
Tabelul 2.1	Sectoarele Locurilor de Muncă și Veniturile pe Locuință în cele 4 Orașe	2 - 2
Tabelul 2.2	Descrierea sistemelor de alimentare cu apă a celor 4 localități (anul 2000)...	2 - 8
Tabelul 2.3	Descrierea componentelor sistemului ACSB	2 -10
Tabelul 2.4	Morbiditatea populației în zona studiului (2000).....	2 -21
Tabelul 2.5	Indiciile calității apei potabile în zona studiului (anul 2000).....	2 -21
Tabelul 3.1	Prognoza numărului de locuitori în zona studiului (persoane).....	3 - 2
Tabelul 3.2	Prognoza acoperirii cu sisteme de alimentare cu apă (Persoane).....	3 - 3
Tabelul 3.3	Prognoza Consumului (m ³ /zi) în zona Studiului(Maximum Zilnic)	3 - 6
Tabelul 3.4	Consumul mediu zilnic al gospodăriilor casnice.....	3 - 6
Tabelul 3.5	Consumul apei maximum zilnic după categorii	3 - 7
Tabelul 4.1	Trei alternative pentru Master Planul de Alimentare cu Apă.....	4 - 2
Tabelul 4.2	Componentele și echipamentul necesar la STA	4 - 3
Tabelul 4.3	Numărul necesar al forajelor noi și lungimea de forare în cadrul Alternativei 3...	4 - 6
Tabelul 4.4	Comparația Alternativelor de Dezvoltare.....	4 - 6
Tabelul 4.5	Costul inițial al proiectului în cadrul master planului	4 - 7
Tabelul 4.6	Costul schimbării țevelor și extinderii sistemelor in 4 Localități	4 - 7
Tabelul 4.7	Graficul preliminar al implementării master planului.....	4 -14
Tabelul 5.1	Componentele proiectului prioritar	5 - 1
Tabelul 6.1	Cererea de apă în regiunile proiectului.....	6 - 1
Tabelul 7.1	Specificațiile tehnice ale pompelor	7 - 2
Tabelul 7.2	Lista înlocuirii supapelor.....	7 - 3
Tabelul 7.3	Conductele de transmisie existente	7 - 4
Tabelul 7.4	Planul de rehabilitare a conductei existente	7 - 5
Tabelul 7.5	Planul de îmbunătățire a camerei de contact și a bazinului de sedimentare....	7 - 7
Tabelul 7.6	planul de îmbunătățire a utilajelor de injectare a preparatelor chimice	7 - 7
Tabelul 7.7	Planul de îmbunătățire a camerei de filtrare.....	7 - 8
Tabelul 7.8	Cantitatea secțiunilor comună și Râșcani	7 -12
Tabelul 7.9	Cantitatea secțiunii Fălești.....	7 -13
Tabelul 8.1	Planul de construcție al proiectului de prioritate.....	8 - 1
Tabelul 8.2	Costul proiectului	8 - 2
Tabelul 8.3	Consturile Anuale de Operatie si Intretinere.....	8 - 3
Tabela 10.1	Calculul EIRR pentru ACSB (Cazul 1).....	10- 5
Tabela 10.2	Calculul EIRR pentru ACSB (Cazul 3).....	10- 6

Tabelul 10.3	Calculul FIRR pentru ACSB (Cazul 1, O&M 70%).....	10- 7
Tabelul 10.4	Calculul FIRR pentru ACSB (Cazul 2, O&M 70%).....	10- 8
Tabelul 10.5	Calculul FIRR pentru ACSB (Cazul 3, Pachetul 1 și 2, O&M 70%).....	10- 9
Tabelul 10.6	Pronosticul Declarației Finaciare Apă Canal Soroca-Bălți (Cazul 1).....	10-10
Tabelul 10.7	Pronosticul Declarației Finaciare Apă Canal Soroca-Bălți (Cazul 2).....	10-11
Tabelul 10.8	Pronosticul Declarației Finaciare Apă Canal Soroca-Bălți (Cazul 3).....	10-12
Tabelul 10.9	Conținutul studiului EIM conform rezultatului EEI.....	10-14

Lista Figurelor

		<u>Pagina</u>
Figura 1.1	Așezarea Suprafeței de Studiu	1 - 3
Figura 1.2	Schema Propusă a Alimentării cu Apă	1 - 4
Desenul 2.1	Precipitațiile în Zona Studiului.....	2 - 4
Desenul 6.1	Amplasarea proiectului prioritar.....	1 - 3
Figura 7.1	Calculul debitului pentru proiectul de prioritate	7 - 1
Figura 7.2	Sistemul de prelucrare al instalației de prelucrare a apei ACSB.....	7 - 6
Figura 7.3	Diagrama debitului pentru stațiile de pompare și rezervoare	7 -14
Figura 7.4	Planul instalației de purificare a apei Apă Canal Soroca-Bălți	7 -15
Figura 7.5	Profilul hidraulic al instalației de purificare.....	7 -16
Figura 7.6	Overall Key Single Line Diagram	7 -17
Figura 7.7	Configurația SCADA.....	7 -18
Figura 7.8	Planul conductelor de transmisie spre Râșcani și Fălești	7 -19
Figura 9.1	Structura organizării Ministerului Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului.....	9 - 2
Figura 9.2	Structura organizatorică propusă a ACSB	9 - 7
Figura 9.3	Structura organizatorică propusă a Apă Canal Bălți.....	9 - 9
Figura 9.4	Rezultatul Financiar a Zece Luni de Operare a ACSB.....	9 -17
Figura 9.5	Plata ACSB către RED Nord-Vest	9 -18
Figura 9.6	Structura Costului a ACSB (2000).....	9 -19
Figura 9.7	Structura Costului a Alimentării cu Apă din Tokyo.....	9 -20
Figura 9.8	Structura Costului a Alimentării cu Apă din Nagano.....	9 -21

PARTEA 1

INTRODUCEREA ȘI CONDIȚIILE PREZENTE

CAPITOLUL 1 INTRODUCEREA

1.1 Baza acestui studiu

Odată cu dezintegrarea Uniunii Sovietice, cea mai mare parte a proiectelor de dezvoltare, inclusiv de dezvoltare a sectorului de aprovizionare cu apă, au fost suspendate. Declinul economic a afectat regiunile din nord mai mult decât-celelalte regiuni din Republica Moldova. Există foarte multe probleme legate cu aprovizionarea cu apă în orașele și satele din aceste regiuni. Sistemul de aprovizionare cu apă, constituit până la 1984 și care prevedea utilizarea apei din râul Nistru pentru aprovizionarea cu apă potabilă curată a orașelor Soroca, Bălți și a așezărilor din vecinătate de către Apă-Canal Soroca-Bălți, și-a sistat activitatea în septembrie 2000 din cauza deficiențelor financiare. În ceea ce privește orașele Fălești și Râșcani, se preconiza la începutul anilor 1990 construcția unui nou sistem de aprovizionare cu apă cu utilizarea resurselor din râul Prut; dar acest proiect a fost întrerupt din cauza dezintegrării Uniunii Sovietice. În aceste condiții întreprinderile municipale de aprovizionare cu apă și canalizare (Apă-Canal) au fost puse în situația de a aproviziona populația cu apă din sursele subterane, calitatea și cantitatea apei din care nu este deloc satisfăcătoare.

Cadrul de Realizare a Studiului a fost stabilit în decembrie 2000 între Agenția de Cooperare Internațională a Japoniei (JICA) și autoritățile implicate din Republica Moldova. Studiul a luat startul în aprilie 2001 odată cu sosirea în Moldova a Grupului de Lucru, selectat de JICA.

1.2 Obiectivele Studiului

Obiectivele Studiului sunt după cum urmează:

- (1) De a formula planul general de aprovizionare cu apă a celor patru orașe (Bălți, Soroca, Fălești și Râșcani) din nordul Republicii Moldova, ce urmează să fie implementat până la 2015.
- (2) De a desfășura studiul de aplicabilitate a proiectului prioritar, care va fi selectat din proiectele prezentate în planul general.
- (3) De a urmări transferul de tehnologii către cadrele moldovenești pe parcursul studiului.

1.3 Zona studiată

Studiul va considera cele 4 localități principale ale regiunii de nord a Republicii Moldova: Bălți, Soroca, Fălești și Râșcani, Amplasarea lor este dată în Desenul 1.1. Desenul 1.2 demonstrează schema propusă de alimentare cu apă conform master planului pentru cele 4 localități. în cursul elaborării master-plannului pentru determinarea capacităților componentelor de bază în cont au fost luate și alte localități. conform Capitolului 3.

1.4 Agenda Studiului

Studiul este compus din două etape și 6 stagiuni:

Etapa	Stagiunea	Locul și perioada	Raportul
Etapa I Studiul Master-Plan	1	Lucrul în Moldova (Aprilie-Octombrie2001)	Raportul cu privire la lucrările efectuate (1)
	2	Lucrul în Japonia (Octombrie- Decembrie 2001)	Raportul Interim
Etapa II Studiul de fezabilitate	3	Lucrul în Moldova (Mai-August2002)	Raportul cu privire la lucrările efectuate (2)
	4	Lucrul în Japonia (Septembrie - Octombrie 2002)	Proiectul Raportului Final
	5	Seminar și discuții în Moldova (Octombrie-Noiembrie 2002)	
	6	Lucrul în Japonia (Noiembrie 2002 - Ianuarie 2003)	Raportul Final

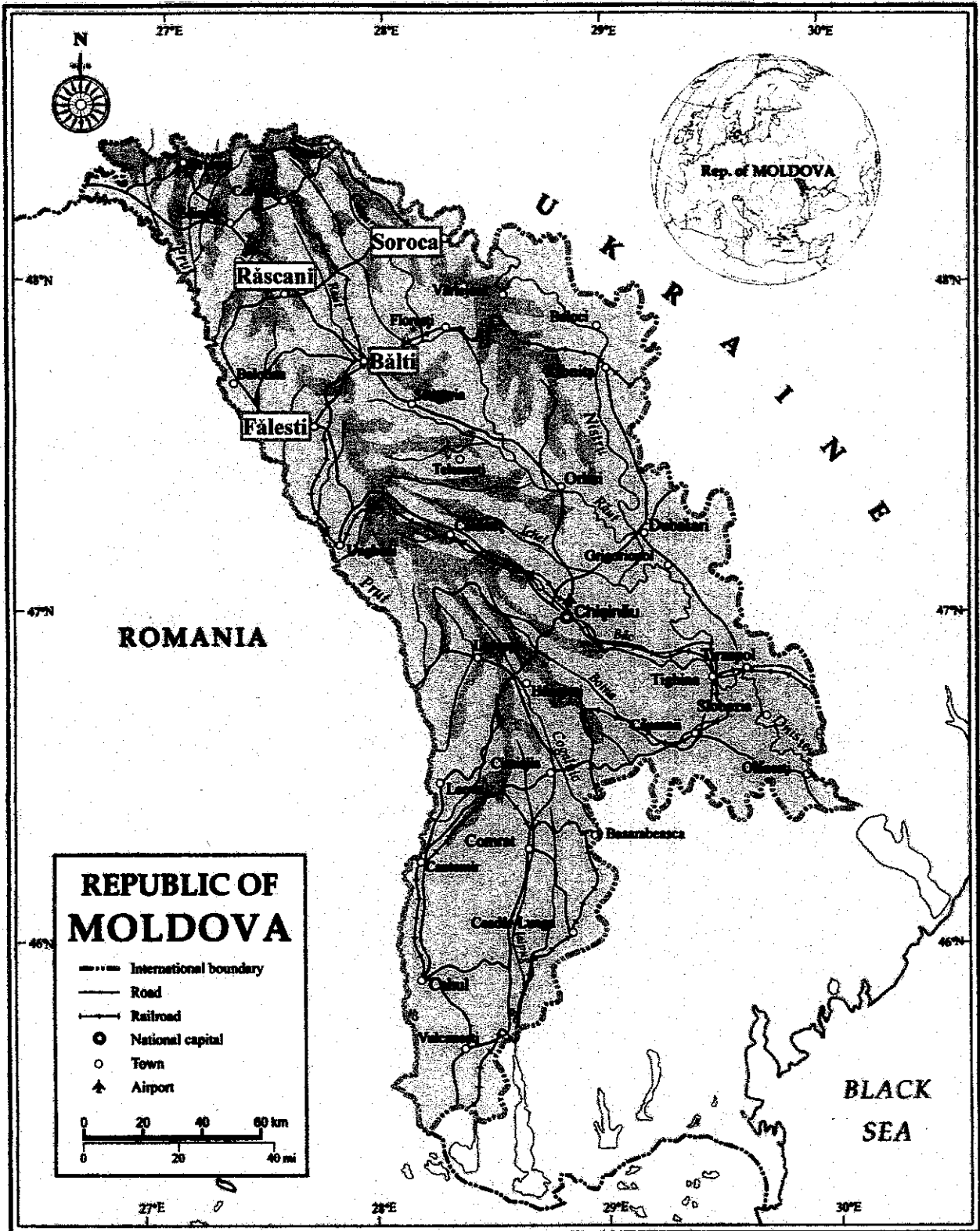
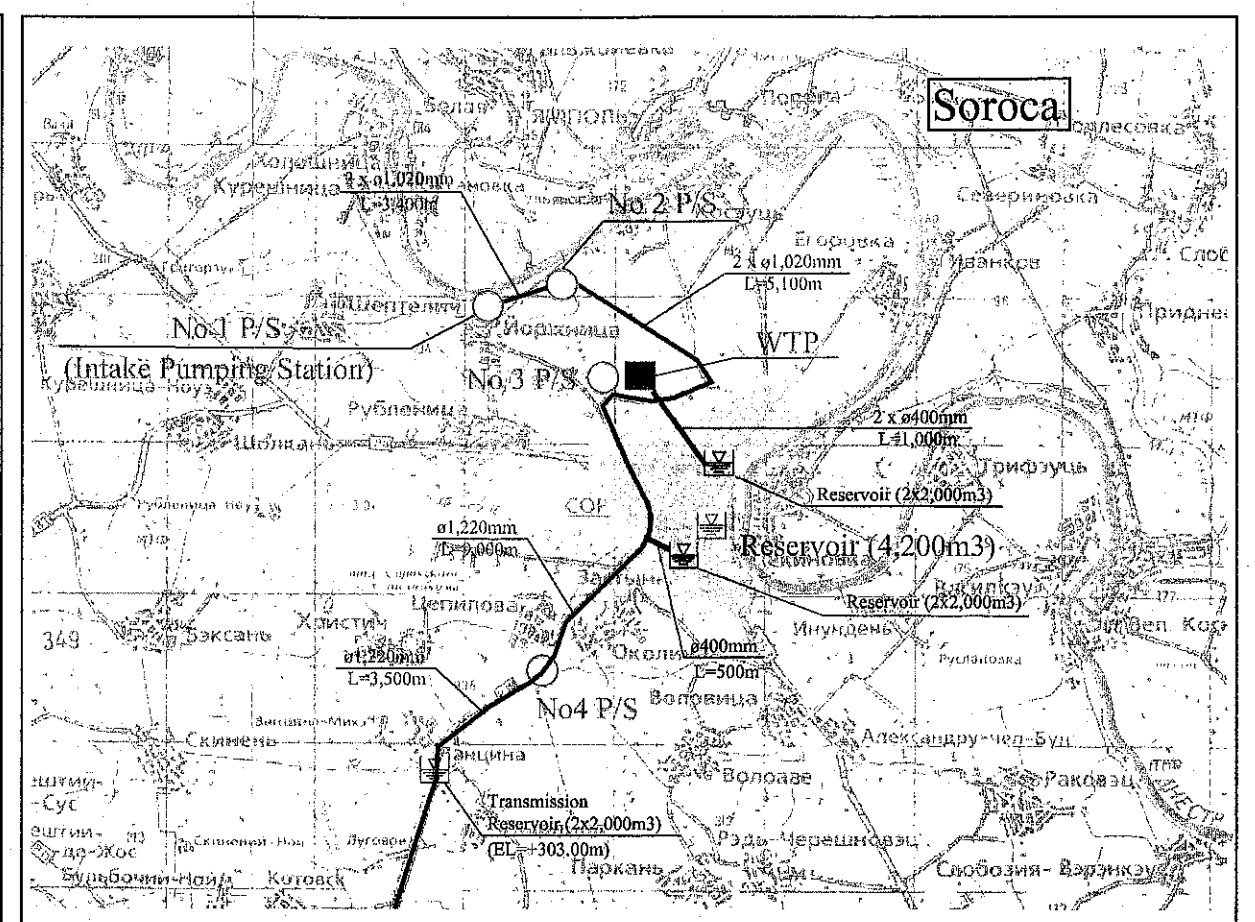
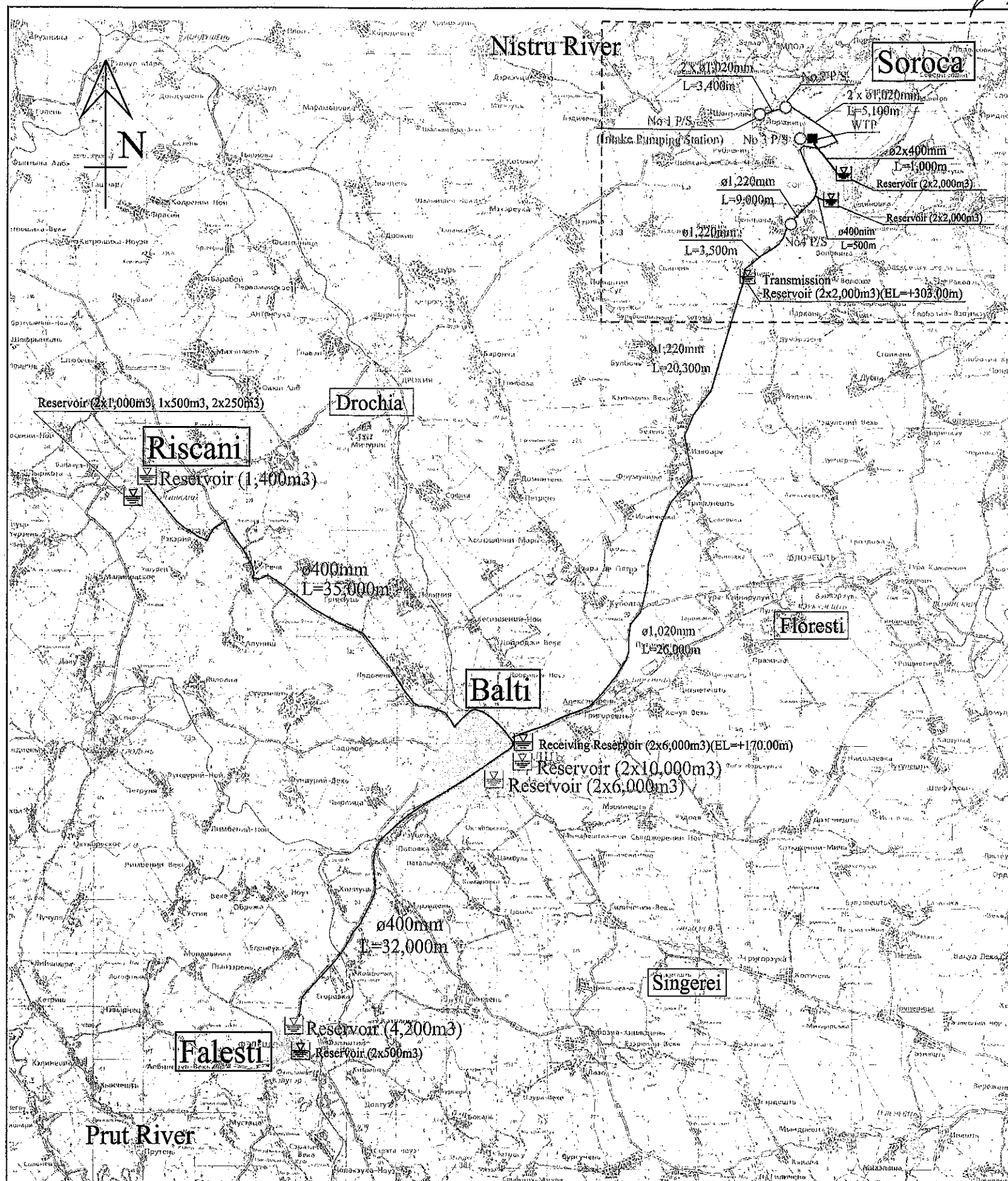


Figura 1.1 Așezarea Suprafeței de Studiu



LEGEND

○	Pumping Station (Existing / to be rehabilitated)
■	Water treatment Plant (to be rehabilitated)
▤	Reservoir (Existing)
▥	Reservoir (Unfinished/to be completed)
▧	Reservoir (New)
—	Pipeline (Existing)
—	Pipeline (Existing / to be rehabilitated)
—	Pipeline (New)
	Served Area

Figura 1.2 Schema Propusă a Alimentării cu Apă

CAPITOLUL 2 STAREA ACTUALĂ A ZONEI STUDIATE

2.1 Condiții Social-Economice

2.1.1 Descrierea Generală a Țării

(1) Populația

În ianuarie 2001 numărul total al populației constituia 4,264,300 persoane. Numărul populației a scăzut încontinuu în ultimii câțiva ani. În perioada dintre 1991 și 2001 populația a scăzut cu circa 100,000 persoane, o mare parte fiind atribuită Transnistriei. Densitatea populației în 2001 a constituit 126.2 persoane/km². Circa 25000 persoane au emigrat în străinătate în ultimii 4 ani.

Datele cu privire la numărul de locuitori în zona Studiului sunt prezentate în Capitolul 3.

2.1.2 Economia, Industria și veniturile

(1) Țara

PIB la paritetul puterii de procurare (PPP) pe cap de locuitor a scăzut de la 2,975 dolari SUA în 1994 până la 2,105 dolari SUA în anul 1995, ce a alcătuit circa 29 % comparativ cu anul trecut. De atunci PIB s e află la practic același nivel.

Cea mai mare parte a PIB este formată de agricultură/silvicultură/piscicultură, dar partea PIB a acestui sector din 1997 până în 2000 a scăzut de la 30 % la 28 %. Cotele sectoarelor industrial și construcții în PIB la fel se află în descreștere pe parcursul ultimilor trei ani, iar în creștere permanentă sunt sectoarele comerțului, transportului și comunicațiilor și altele.

Venitul mediu pe o familie în țară în anul 1999 a alcătuit 305 Lei , iar în anul 2000 - 407 Lei. Venitul mediu maxim a fost înregistrat în Chișinău , fiind 615 Lei în 2000, apoi urmează orașul Bălți - 359 Lei. Diferența între nivelurile veniturilor în Chișinău și alte zone ale țării este considerabilă.

(2) Zona Studiului

În perioada sovietică dezvoltarea industrială a celor 4 orașe, vizate de Studiu, avea următoarele caracteristici:

- Bălți Important centru industrial, comercial și administrativ în Nordul Moldovei
- Soroca Important centru industrial în Nordul Moldovei
- Fălești Oraș specializat pe prelucrarea produselor agricole și asamblare de mașini și utilaje
- Râșcani Oraș specializat pe prelucrarea produselor agricole

În prezent în mod stabil funcționează mai puține întreprinderi. Majoritatea din ele se specializează în business mic. Pe de altă parte în Bălți a fost fondat un număr mare de magazine mici individuale, întreprinderi de producere și prelucrare, întreprinderi de prestare a serviciilor.

Conform chestionării efectuate în cadrul studiului social-economic în cele patru localități a zonei Studiului, distribuția respondenților după sectoarele de muncă este după cum urmează în Tabelul 2.1, în care la fel este reflectat și venitul lunar mediu pe o familie.

Tabelul 2.1 Sectoarele Locurilor de Muncă și Veniturile pe Locuință în cele 4 Orașe

	Bălți	Soroca	Fălești	Râșcani
Numărul de respondenți (locuințe)	255	114	60	76
Sectoarele locurilor de muncă (%)				
Agricultura	2.7	0.9	15.8	16.4
Industria	14.1	9.6	14.0	11.0
Construcțiile	4.3	1.8	7.0	4.1
Transport și comunicații	9.0	6.1	3.5	4.1
Comerț și alimentația publică	15.7	19.3	26.3	13.7
Educație, cultură, cercetare	9.4	11.4	10.5	2.7
Ocrotirea sănătății	3.5	11.4	5.3	8.2
Altele	31.4	30.7	17.5	39.7
Venitul Lunar Mediu pe locuință (Lei)	602	616	414	411
Numărul Mediu de Persoane pe locuință	3.1	3.3	3.2	3.4

Sursa: Sondajul Sociologic (5 - 16 Iunie 2001) încredințat Institutului Acvaproiect.

2.1.3 Energia

În Republica Moldova numai circa 3% a necesităților în energie electrică sunt asigurate din surse proprii. În anul 1995 gazele naturale au dominat importul produselor energetice primare (48%). Furnizorul principal al energiei este Rusia (100 % de gaze naturale sunt importate din Rusia), și Ucraina (cu Rusia alcătuiesc 100% a importului cărbunelui), și unele țări europene (produse petroliere). Anual Republica Moldova cheltuiește aproximativ 25 - 30 % a PNB pentru importul energiei.

Circa 60 % a consumului final de energie este consumul energiei electrice și a căldurii, dintre care sectorul industrial fiind cel mai mare consumator al energiei (respectiv 41 % și 47 %). Până în anul 1998 energia electrică a fost livrată numai de către o întreprindere de stat - "Moldenergo".

Consumul energiei primare pe parcursul anilor 1990-1995 a scăzut cu mai mult de 50 %. Consumul energiei electrice la fel a scăzut de la 12,700 GWh până la 5,400 GWh.

Fosta companie de stat "Moldenergo" în anul 2000 a fost transformată în următoarele trei categorii de întreprinderi, majoritatea din ele fiind privatizate:

- Companiile de producere a energiei: MTPP-Dniestrovsk, TPP-1, TPP-2, TPP-Bălți
- Compania de transmisiune: Moldtranselectro
- Companiile de distribuție: RED Chișinău, RED Central, RED Sud (toate privatizate de către UNION Fenosa), și RED Nord, RED Nord-Vest (companii de stat).

Zona Studiului este aprovizionată cu energie electrică de două companii: RED Nord livrează energia electrică orașului Bălți, orașelului Fălești și Râșcani, iar RED Nord -Vest livrează energie electrică orașului Soroca. Ambele companii aparțin statului, iar celelalte trei companii de distribuție au fost privatizate.

2.1.4 Folosirea pământului

În orașele Bălți și Soroca cea mai mare parte a pământului este utilizată pentru sectorul locuințelor, iar în Râșcani - pentru scopuri agricole. În Fălești folosirea pământului este împărțită între agricultură, locuințe, rezervații naturale, păduri /parcuri, industrie-transport și altele. Suprafața totală a orașului este cel mai mare la Râșcani, urmat apoi de Bălți, Fălești și Soroca. Zonele utilizate pentru industrie și transport sunt cele mai mari în Bălți, apoi în Fălești, Râșcani și Soroca.

2.2 Condițiile Naturale

2.2.1 Topografie și Geologie

Cea mai mare parte a teritoriului este acoperită cu dealuri line, iar terenurile agricole acoperă circa 67 % (Ref. 1-1) din întreg teritoriul național. Astfel, peisajul este acoperit cu dealuri cultivate, cu puține păduri naturale.

Zona Studiată are condiții topografice asemănătoare. Orașele Bălți, Soroca, Fălești și Râșcani sunt situate pe dealuri line la următoarele înălțimi:

Orașul	Înălțimea (m de-asupra nivelului mării)
Bălți	90 m - 160 m
Soroca	45 m -170 m
Fălești	70 m - 150 m
Râșcani	120 m - 185 m

Cea mai mare parte a Zonei Studiate este acoperită de formațiunea geologică Miocen (lut, calcar, nisip, roci nisipoase). Orașele Bălți, Râșcani și Fălești sunt situate pe formațiunea geologică Miocen. La rândul său, Soroca este amplasată la granița dintre 2 regiuni geomorfologice, care sunt Subregiunea Medie a Nistrului și Câmpia Nistreană (caracterizate de canioane adânci și înguste din Pliocenul Târziu) și Subregiunea Soroca a Podișului Nistrean (la vest de oraș, caracterizată prin depuneri și acumulări în formă de canioane și văi).

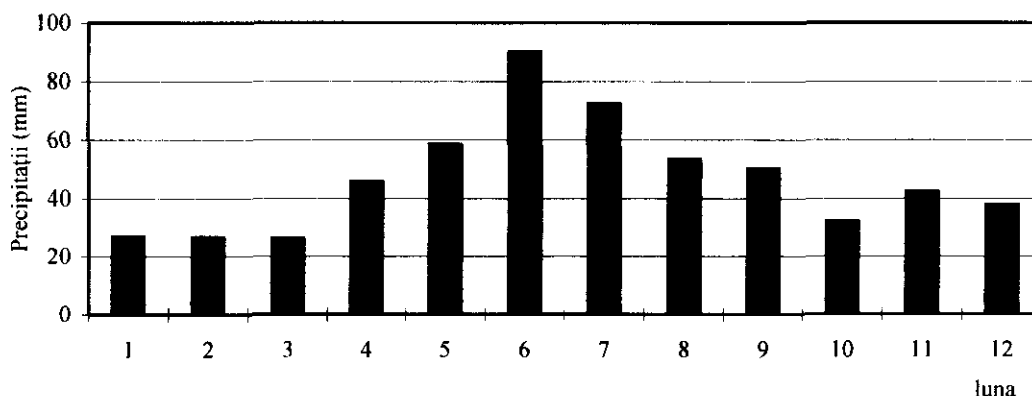
2.2.2 Meteorologie

Clima pe teritoriul Moldovei este creată de masele de aer continentale, influențate de Munții Carpați la Nord-Vest și de Marea Neagră la Sud-Est. În comparație cu alte state din Europa de Sud-Est, clima moldovenească este moderată pe tot parcursul anului.

Temperatura medie anuală este de 8 - 9°C, temperatura maximă fiind înregistrată la Fălești: 39°C, iar minimă la Soroca: -35°C. Temperatura medie în luna iulie este de aproximativ 20°C, iar în ianuarie de -4°C. Temperatura stratului superior al solului este în iulie de 25 - 28°C și în ianuarie de minus 5 - 7°C.

Precipitațiile medii anuale în Zona Studiată sunt aproximativ de 560 mm, circa 50 % dintre care cad în 4 cele mai calde luni ale anului - din mai până în August (vezi Tabelul 2.2.1 și Figura 2.2.3). Evaporările anuale sunt de aproximativ 740 mm în Nordul Moldovei și 870 mm în partea centrală. Deficitul dintre evaporare și precipitații est estimat anual la 310 mm/an. Se poate spune că acest deficit are o influență semnificativă atât asupra resurselor acvatice de suprafață, cât și asupra celor subterane din Zona Studiată.

Precipitațiile în Zona Studiată (în mediu pe lună)



Desenul 2.1 Precipitațiile în Zona Studiului

2.2.3 Hidrologie

În Zona Studiată există 3 râuri mari: Nistru, Prut și Răut. Rețelele râurilor sunt indicate în Figura 2.2.4.

Nistrul izvorăște din Munții Carpați în Vestul Ucrainei, prin care trece circa 50 % din lungimea sa totală. Râul se revărsă în Marea Neagră, la vest de orașul Odesa. Prutul de asemenea izvorăște din Carpați în Ucraina și formează frontiera de vest a Moldovei cu România, până la revărsarea acestuia în Dunăre. Râul Răut curge între Nistru și Prut și se unește cu Nistru la nord de orașul Chișinău.

Rețeaua riverană a Nistrului acoperă circa 35 % din teritoriul statului, iar Prutul și Răutul împreună acoperă încă ceva mai mult de 20 % din teritoriu, respectiv.

Râul	Lungime (km)		Arie de acoperire (km ²)	
	Total	în Moldova	Total	în Moldova
Nistru	1,352	630	64,340*	11,310*
Prut	976	695	27,500	7,990
Răut	286	286	7,760	7,760

Note: * Excluzând aria de acoperire a Răutului.

Cele 2 râuri internaționale, Nistru și Prut, au în general un debit mare al apei pe parcursul anului. Totuși, unii afluenți ai acestora se usucă periodic din cauza diferenței mari dintre evaporarea și precipitațiile potențiale din timpul lunilor de vară.

2.3 Sursele de Apă și Calitatea Apelor

2.3.1 Apele subterane

(1) Calitatea apelor subterane

Circa 70 % a apelor subterane în Moldova provin din acviferul Baden-Sarmațian, 10 % din acviferul Sarmațian Mijlociu, 10 % din acviferul Mel, și celelalte 10 % sunt apele altor acvifere.

În orașele Fălești și Râșcani sistemele centralizate de alimentare cu apă sunt bazate pe foraje de adâncime, orașele Bălți și Soroca la fel într-o mare măsură depind de ape subterane când conducta Soroca-Bălți nu este în funcțiune.

Fântinile publice sau private în zona Studiului sunt utilizate pentru a compensa insuficiența apei din sisteme centralizate. Oricum, unele fântini în zonele centrale ale acestor localități s-au epuizat considerabil din cauza supraexploatării.

Cu excepția or. Soroca, apele subterane sunt deja extrem de exploatare, deci exploatarea lor continuă nu este o alternativă viabilă.

(2) Calitatea apelor subterane

În prezent organizațiile Apa Canal ale orașelor Fălești și Râșcani, Bălți și Soroca, când nu funcționează apeductul ACSB, livrează consumatorilor apă subterană fără dezinfecție. Conform studiului calității apei, unii parametri de calitate se află în afara limitelor determinate în standardele respective ale Republicii Moldova.

Apa din foraje adânce (livrate consumatorilor de către organizațiile Apa Canal)

Fluor, amoniac:	Bălți, Fălești, Râșcani
Nitrați:	Bălți
Total solizi:	Fălești, Râșcani
Culoarea:	Bălți, Fălești

Apa din fântâni freatice (publice și particulare)

Nitrați, duritate totală:	Bălți, Soroca, Fălești, Râșcani
Total solizi:	Bălți, Fălești, Râșcani
E. coli:	Fălești

Devine clar că și apele de adâncime și apele freatice în cele 4 localități nu pot fi utilizate pentru scopurile potabile, cu excepția celor din or. Soroca.

2.3.2 Apele de Suprafață

(1) Cantitatea apelor în râuri

Apele râurilor Nistru și Prut pot fi utilizate pentru alimentare cu apă potabilă.

1) râul Prut

Apele râului Prut sunt divizate între Moldova și România conform convenției din era sovietică și acordul semnat în luna octombrie a anului 1993. În anul 1978 a fost construit sistemul hidraulic Costesti-Stinca cu scopul de a regulariza scurgerea. Alimentarea cu apă este scopul prioritar, și regimul regularizării scurgerii este special ajustat într-un așa mod ca alimentarea cu apă să fie permanentă, debitul minim de 17 m³/s este necesar pentru a menține condițiile ecologice satisfăcătoare.

Debitul minim zilnic timp de ultimii 23 ani a fost înregistrat în anul 1991, iar debitul maxim ce poate fi menținut este cu 233,000 m³/zi mai mare. Această cantitate de apă este cu 16 ori mai mare decât consumul calculat pentru localitățile Fălești și Râșcani, inclusiv satele de-a lungul conductelor. Deci, debitul râului asigură alimentarea permanentă cu apă pe parcursul întregului an.

2) Râul Nistru

Scurgerea râului Nistru este regularizată prin complexul hidraulic din Novo-Dniestrovsk, amplasat mai sus de or. Soroca lângă frontiera între Ucraina și Moldova pe teritoriul Ucrainei. Conform acordului semnat între Moldova și Ucraina în noiembrie 1994, resursele de apă ale râului Nistru sunt împărțite între două state în mod egal.

Capacitatea de regulare a acumulării de apă asigură alimentarea cu apă a tuturor utilizatorilor din bazinul râului. Alimentarea cu apă este scopul prioritar, și regimul regularizării scurgerii este special ajustat într-un așa mod ca alimentarea cu apă să fie permanentă, debitul minim de 80 m³/s este necesar pentru a menține condițiile ecologice satisfăcătoare. Conform datelor pentru ultimii 11 ani debitul minim zilnic a fost înregistrat în anul 1994, capacitatea de consum a Moldovei fiind 1,166,400 m³/zi. Această capacitate este cu 12 ori mai mare decât consumul total al celor 4 localități și orașelelor /satelor împreună. Râul Nistru este o sursă sigură de alimentare cu apă.

(2) Calitatea apelor de suprafață

În cadrul studiului calității apelor în apa din râurile Prut și Nistru nu au fost descoperite elemente grele sau substanțe toxice. Pe de altă parte valoarea totală a coliformelor și culoarea apei depășește cerințele standarde față de sursele de apă potabilă. Rezultatele controlului calității apei din râul Nistru efectuat de către Inspectoratul Ecologic al RM în anii 1998-1999 au demonstrat concentrații înalte de BOD, amoniac și nitrați, ele fiind mai înalte mai jos de or. Soroca decât mai sus de el, astfel se poate face concluzia că or. Soroca este o sursă considerabilă de poluare. Dar putem concluda că apele râurilor Prut și Nistru pot fi utilizate pentru scopurile de alimentare cu apă potabilă după epurare respectivă.

2.4 Sistemele Existente de Alimentare cu Apă în Zona Studiului

2.4.1 Sistemele de alimentare cu apă în gestiunea celor patru organizații Apa Canal

(1) Descrierea succintă

Până în anul 1983 sistemele de alimentare cu apă ale celor 4 localități au fost bazate pe ape subterane. Din anul 1984 când a fost introdus în funcțiune sistemul Apa Canal Soroca-Bălți (ACSB) bazat pe apa

captată din râul Nistru, orașele Bălți și Soroca au început să primească apa tratată de la sistemul ACSB. Funcționarea sistemului ACSB a fost stopată în luna septembrie a anului 2000, și apoi din nou începută în luna august a anului 2001, apoi sistemul din nou a fost oprit în iunie 2002. Când sistemul ACSB se oprește, cele 2 orașe trebuie să se re-conecteze la sursele subterane.

Ceea ce privește orașele Fălești și Râșcani, construcția sistemelor noi de alimentare cu apă, bazate pe captarea apei din râul Prut, a fost stopată în rezultatul dezintegrării fostei Uniuni Sovietice, și sistemele existente cu foraje rămân neschimbate până în zilele de astăzi.

Descrierile sistemelor de alimentare cu apă ale celor 4 localități sunt sumarizate în tabelul 2.2, aceste descrieri fiind valabile atunci când nu funcționează sistemul ACSB pentru orașele Bălți și Soroca.

Tabelul 2.2 Descrierea sistemelor de alimentare cu apă a celor 4 localități (anul 2000)

Localitatea		Bălți	Soroca	Râșcani	Fălești
Populația (persoane)		164,179	46,184	16,433	19,039
Populația deservită (persoane)		158,230	44,988	4,366	9,500
Nivelul de acoperire (%)		96.4	97.4	26.6	49.9
Consumul (m ³ /zi)		27,000	3,500	1,500	1,200 - 1,500
Consumul înregistrat (m ³ /zi)		22,000	2,400	300	600
Sursa de apă		Foraje	Foraje	Foraje	Foraje
Problemele legate de calitatea apei		Fluor, amoniac, nitrați	Fără probleme serioase	Fluor, amoniac	Fluori, amoniac
Nr de foraje în funcțiune		58	10	5	15
Adâncimea forajelor (m)		60 - 280	50	150	180
Rezervoare de distribuție	Nr.	14	3	5	2
	Capacitatea totală (m ³)	24,000	6,000	3,000	1,000
Conducte de distribuție	Lungimea totală (km)	266	69	27	31
	Anul construcției	1950s - 1990s	1970s - 1980s	1950s -	1980s
Nivelul dotării cu contoare (%)		40	26	30	80
Alimentarea cu apă caldă		Stopată	Stopată	Stopată	Stopată
Orele alimentării cu apă		6:00 - 11:00 18:00 - 23:00	5:00 - 24:00 24 ore în unele zone	2 zile/sapt. 8:00 - 23:00 24 ore în apartamente din blocuri cu mai multe etaje	2 zile/săpt. 5:00 - 9:00 sau 17:00 - 21:00

(2) Rețelele de distribuție

Circa 100 % din locuitorii orașelor Bălți și Soroca sunt alimentați cu apă potabilă din sisteme centralizate dar o mare parte a rețelelor de distribuție este învechită. Pierderile se estimează la circa 30 %. În Fălești și Râșcani, nivelurile acoperii cu servicii de alimentare cu apă din sisteme centralizate alcătuiesc numai 50 % și 27 % respectiv. Extinderea rețelelor de distribuție va deveni o necesitate acută în aceste localități. În prezent țevile de distribuție sunt învechite și pierderile sunt la fel de înalte ca și în Bălți și Fălești.

O estimare a necesității de a extinde și schimba țevile de distribuție este dată în tabelul următor.

	Bălți	Soroca	Râșcani	Fălești
Țevi existente (km)	266	69	27	31
Necesită schimbare (km)	139	42	3	5
Extinderea necesară (km)	0	0	36	28
Total țevi (km)	266	69	63	59

2.4.2 Componentele sistemului Apa Canal Soroca-Bălți

(1) Descrierea sistemului Soroca-Bălți

Sistemul Soroca-Bălți este bazat pe utilizarea apei din râul Nistru. Construcția acestui sistem a demarat în anul 1976. Capacitatea totală proiectată a fost 182,000 m³/zi, din care 115,000 m³/zi pentru or. Bălți, 39,400 m³/zi pentru Soroca, 21,200 m³/zi pentru Floresti, și 10,700 m³/zi pentru alte localități amplasate lângă conductă. Apa Canal Soroca-Bălți (ACSB) a început exploatarea sistemului în anul 1984. Cantitatea apei livrate atunci a fost estimată la 90,000 m³/zi, adică o jumătate din consumul planificat. Apa a fost livrată orașelor Bălți și Soroca, iar orașul Floresti nu a primit apă din acest sistem precum construcția conductei nu a fost finalizată.

Sistemul a fost exploatat în mod continuu până în anul 1996, apoi cu întreruperi până în septembrie 2000 când a fost stopat complet din cauza dificultăților financiare cauzate de acumularea datoriei considerabile pentru energie electrică. Funcționarea sistemului a continuat în august 2001, dar din nou sistemul a fost oprit în iunie 2002 din aceeași cauză. În tabelul 2.3 este dată o descriere a componentelor sistemului ACSB și a îmbunătățirilor prioritare necesare. Sistemul existent de tratare a apei amplasat în or. Soroca este ilustrat pe desenul din partea 8.3.3.

Tabelul 2.3 Descrierea componentelor sistemului ACSB

Componentele	Descrierea	Îmbunătățirile necesare
Priza de apă	<ul style="list-style-type: none"> - conducte de beton armat: 2 x 1,000 mm - Ecran: 2 mm 	<ul style="list-style-type: none"> - reparația ecranului
Stația de pompare Nr.1 (SP-1)	<ul style="list-style-type: none"> - bazin de pompare circular , divizat în 2 părți - 3 pompe 1,250 kW (una de rezervă), capacitate exagerată - Sistemul de evacuare a gunoiului este defectat 	<ul style="list-style-type: none"> - schimbarea pompelor - protecția contra șocului hidraulic - schimbarea sistemului automat de evacuare a gunoiului
Stația de pompare Nr.2 (SP-2)	<ul style="list-style-type: none"> - stația de re-pompare a apei de la SP-1 - 3 pompe 1,250 kW (una de rezervă), capacitate exagerată 	<ul style="list-style-type: none"> - schimbarea pompelor - protecția contra șocului hidraulic - sistemul de control
Stația de tratare a apei (STA)	<ul style="list-style-type: none"> - camera de contact, camera de amestecare, bazinul de floclare, bazinul de sedimentare, camera de filtrare, rezervor pentru spălarea filtrelor, rezervoare pentru tratarea nămolului. 	<ul style="list-style-type: none"> - schimbarea diferitor pompe, șubări, și altor componente mecanice - modificarea structurii unor componente - sistemul de control
Stația de pompare Nr.3 (SP-3)	<ul style="list-style-type: none"> - Amplasată în complex cu STA și menită pentru pomparea apei la SP-4 - 3 pompe 1,250 kW (una de rezervă), capacitate exagerată 	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea pompelor
Stația de pompare Nr. 4 (SP-4)	<ul style="list-style-type: none"> - menită pentru pomparea apei la rezervorul de transmisiune din deal - 3 pompe 1,250 kW (una de rezervă), capacitate exagerată 	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea pompelor
Rezervorul de transmisiune (RT)	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea: 3 x 3,000 m³ 	
Rezervor de distribuție (RD)	<ul style="list-style-type: none"> - Amplasat în or. Bălți și menit pentru a primi apa din RT prin gravitație și distribuția ei în oraș - Capacitatea: 2 x 6,000 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Finisarea construcției rezervorului din Bălți (2 x 10,000m³)
Conductele de transmisiune a apei	<ul style="list-style-type: none"> - de la SP-1 la SP-2: 2 x 1,020mm, L = 3,400m - de la SP-2 la WTP: 2 x 1,020mm, L = 5,100m - de la SP-3 la SP-4: 1,220 mm, L = 9,000m - de la SP-4 la RT: 1,220 mm, L = 3,500 m de la RT la RD: 1,220 mm, L = 20,300m 1,020 mm, L = 26,000m 	<ul style="list-style-type: none"> - Protecția electrochimică - izolarea conductelor - schimbarea șubărelor și ventilelor

2.5 Componentele nefinisate ale sistemelor de alimentare cu apă

2.5.1 Componentele nefinisate ale sistemelor de alimentare cu apă din Fălești

Construcția sistemului de alimentare cu apă din râul Prut în or. Fălești a fost începută în anul 1984 cu scopul de a aproviziona populația și sectorul agricol cu apă de calitate bună pentru scopuri potabile și irigații. Cu părere de rău lucrările de construcție au fost stopate la începutul anilor 1990. Lucrările civile au fost practic finisate dar majoritatea echipamentului mecanic și electric nu a fost instalată. Descrierea sistemelor: apa din râu este prelevată și pompată de la SP Nr.1 și Nr.2 prin conducta de presiune cu diametrul 920 mm și lungimea totală 21 km la stația de tratare a apei de pe lângă or. Fălești. Apa netratată este distribuită pentru irigare din două locuri până la intrare în STA.

Componentele sistemelor au capacități exagerate chiar pentru consumul planificat pentru anul 2015. Structurile existente au fost considerabil deteriorate pe parcursul ultimilor ani. Majoritatea componentelor mecanice și electrice nu a fost instalată. A fost determinat că nu există avantaje economice pentru reabilitarea componentelor existente și finisarea construcției.

2.5.2 Componentele sistemului de alimentare cu apă din Râșcani

Sistemul nefinalizat din Râșcani la fel ca și cel din Fălești a fost prevăzut pentru prelevarea apei din râul Prut. Construcția lui a fost începută în anul 1988 dar apoi la începutul anilor 1990 a fost oprită.

Capacitățile componentelor la fel sunt prea mari pentru consumul planificat în anul 2015. Structurile finisate au fost considerabil deteriorate din lipsa de îngrijire și din cauza furturilor. Majoritatea componentelor mecanice și electrice nu a fost instalată. A fost determinat că nu există avantaje economice pentru reabilitarea componentelor existente și finisarea construcției.

2.5.3 Rezervoarele de distribuție din or. Bălți

În or. Bălți există 2 rezervoare construcția cărora necesită finisare. Unul este amplasat în partea de nord-est a orașului lângă rezervorul de distribuție exploatat în prezent de către organizația Apa Canal Bălți. Rezervorul nefinisat are 2 bazine, fiecare având o capacitate de 10,000 m³. Altul este amplasat în partea de nord-vest a orașului și la fel este compus din două bazine, fiecare având o capacitate de 6,000 m³.

Rezervoarele sunt construite din articole prefabricate din beton armat: pereți, coloane, și acoperiș. Aceste rezervoare au fost practic finisate atunci când construcția lor a fost stopată și în prezent ele rămân practic neafectate. Precum există o insuficiență considerabilă, aceste rezervoare pot fi utilizate eficient după reconstrucție.

2.6 Cadrul instituțional al sectorului de alimentare cu apă

(1) Aspectele instituționale ale sectorului de alimentare cu apă

1) Informațiile generale

Administrarea sectorului de alimentare cu apă și canalizare din Moldova se află în responsabilitatea Ministerului Agriculturii și Industriei Prelucrătoare (MAIP) (conform situației din luna august 2001). Dar în componența acestui minister nu există nici o secție sau diviziune specială responsabilă pentru administrarea sectorului. În locul lui administrarea în domeniul alimentării cu apă, canalizării, irigațiilor, controlului asupra inundațiilor, etc. se efectuează de Concernul Republican Pentru Gospodărirea resurselor de Apă “Apele Moldovei”, care se supune direct Guvernului. Apele Moldovei efectuează planificarea, proiectarea, procurarea, supravegherea lucrărilor de construcție, inclusiv proiecte de alimentare cu apă și canalizare.

Baza pentru administrarea sectorului se află în dezvoltare, de aceasta în prezent nu există o delimitare clară a responsabilităților între Minister și Apele Moldovei. Apele Moldovei elaborează proiecte de legi, inclusiv și legi pentru sectorul de alimentare cu apă și canalizare, aceste proiecte sunt prezentate Cabinetului de Miniștri pentru aprobare. Dar totuși Apele Moldovei nu are drept de a aproba legi din numele propriu sau să execute hotărâri. Apele Moldovei are dreptul de a emite licențe pentru companii noi de alimentare cu apă. La fel Apele Moldovei emite autorizații pentru utilizarea resurselor de apă de suprafață. Agenția Națională Geologică și Inspectoratul Ecologic eliberează licențe pentru utilizarea apelor subterane.

2) Apele Moldovei

Apele Moldovei, persoană independentă juridică, este cărmuită de către președinte și doi vicepreședinți. Unul din ei este primul vicepreședinte și Inginerul-șef, în subordonarea căruia se află vice inginerul-șef, cinci șefi de secții și un jurist. Inginerul-șef supraveghează 11 AIPRE (Asociații Internaționale de Producere, Reparații și Exploatare). Numărul total al angajaților aparatului de conducere al Apele Moldovei este 46 de persoane, cu excepția angajaților AIPRE. Ne luând în considerație independența de la guvern, Apele Moldovei rămâne o organizație finanțată din contul bugetului de stat.

3) Acvaproiect

Institutul de Proiectare a Sistemelor de Gospodărire a Resurselor de Apă “Acvaproiect”, conform contractelor semnate cu Apele Moldovei, efectuează planificarea, proiectarea, procurările și supravegherea lucrărilor de construcție în domeniul alimentării cu apă, canalizării, irigațiilor,

controlului asupra inundațiilor, etc. Acvaproiect este cărmuit de către Managerul-șef, care are în subordonarea sa cinci secții, un consiliu tehnic și patru unități pentru scopuri specifice. Numărul total al angajaților Institutului este 262.

(2) Situația la nivel local

1) Informații generale

Guvernul promovează politica autonomiei instituționale și financiare a tuturor organizațiilor de prestare a serviciilor comunale, inclusiv serviciilor de alimentare cu apă și canalizare. Dar în prezent toate organizațiile Apa Canal în prezent se află în proprietatea municipiilor respective. Istoric organizațiile Apa Canal aplicau tarife medii scăzute, acoperind pierderile din contul subsidiilor primite de la municipiile respective sau obținând profit în rezultatul diferențierii tarifelor pentru consumatori industriali. Precum majorarea tarifelor atrage după sine rezistența puternică a consumatorilor, directorii organizațiilor Apa Canal, care de obicei sunt numiți de către Consiliul Municipal și primarii orașelor, nu primesc propunerile de a majora tarifele cu voie bună.

Starea lucrurilor în majoritatea organizațiilor Apa Canal este serios instabilă, în special în ceea ce privește finanțele. Cauza principală este scăderea veniturilor. Una din cauze este neachitarea plății pentru apa livrată, în special din partea consumatorilor industriali. Neachitarea plăților din partea lor produce impacturi negative mai considerabile asupra organizațiilor Apa Canal respective din cauza tarifelor mai mari. A doua cauză este scăderea consumului de apă, condiționată de scăderea numărului de întreprinderi industriale în rezultatul lichidării sau scăderea consumului lor în rezultatul reducerii producției. A treia cauză este aplicarea tarifelor joase. În mai multe cazuri tariful mediu este mai mic decât costul mediu de producere.

2) Apa Canal Soroca-Bălți

Organizația Apa Canal Soroca-Bălți (ACSB) a fost fondată la mijlocul anilor 1980 în calitate de întreprindere de stat menită de a livra apa orașelor Soroca și Bălți. În ceea ce privește dreptul de proprietate asupra acestei întreprinderi, au avut loc litigii între județele Soroca și Bălți, dar soluția a fost găsită la ponderea 40 % la 60 % din proprietatea totală. În statutul ACSB se spune că scopul existenței întreprinderii este generarea profiturilor permanente. Organul suprem de administrare al ACSB este Adunarea Generală a deținătorilor de cote. ACSB este cărmuită de către Director, care se subordonează Adunării Generale. În statut lipsesc prevederile cu privire la Consiliul Director, atribuțiile, drepturile și alcătuirea lui. În pofida faptului că în statut organizația ACSB este determinată ca societate pe acțiuni, acțiunile nu au fost emise. La fel nu au fost petrecute ședințe ale Adunării Generale.

Directorului se subordonează cinci specialiști superiori: (1) inginerul-șef, (2) Șeful secției cadre, (3) inginerul pentru securitatea muncii, (4) juristul, și (5) Contabilul-șef. Inginerului-șef se subordonează șefii (a) cazangeriei, (b) garajului, (c) laboratorului, (d) stației de tratare a apei, (e) stațiilor de pompare, (f) componentelor electrice, (g) Dispecerul distribuției, (h) secției auxiliare, și (i) șefii de schimb.

Cea mai mare problemă cu care se confruntă ACSB este insuficiența și lipsa venitului stabil. Unica cauză a acestei situații este neachitarea plăților pentru apa livrată din partea consumatorilor săi, Apa Canal Soroca și Apa Canal Bălți. În pofida acordurilor semnate între ACSB și Apa Canal Soroca și Apa Canal Bălți în care se determină perioada de valabilitate a contractului, tarifele, acțiunile ce urmează a fi întreprinse în cazurile de forță majoră, dar în contract nu este stipulată cantitatea minimă de apă pe care consumatorii sunt obligați să o primească în orice circumstanțe.

În ceea ce privește întreținerea componentelor, ACSB se confruntă cu aceeași problemă tipică ca și altele organizații din acest sector. Principiul întreținerii preventive nu este practicat. Tot echipamentul stațiilor de pompare și a STA este defectat sau deteriorat după ce a fost utilizat pe parcursul numai 17 ani. ACSB nu are manuale scrise pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a echipamentului. Nu sunt clar delimitate funcțiile ce sunt îndeplinite de secțiile și diviziunile ale ACSB. Lipsesc descrierile responsabilităților persoanelor principale și lucrătorilor ordinari.

3) Alte organizații Apa Canal în cadrul acestui Studiu

Apa Canal Bălți este administrată de către Director (numărul total al angajaților este: 437 persoane), și în mod direct lui se subordonează (1) Inginerul-șef, (2) vice-directorul, (3) Șeful secției cadre, (4) contabilul-șef, (5) Managerul Relații cu Consumatori, și (6) Manager pentru Planificare. Inginerul-șef administrează (a) secția rețea de distribuție, (b) secția canalizare, (c) secția tratarea apelor uzate, (d) secția stații de pompare, etc. Întreținerea componentelor este inadecvată în principal din cauza insuficienței resurselor financiare.

Structura instituțională a organizației Apa Canal Soroca este identică cu cea a Apa Canal Bălți (numărul de angajați: 119 persoane). La fel în responsabilitatea organizației se află și foraje subterane. Starea lucrurilor în domeniul întreținerii este aceeași ca și în Apa Canal Bălți.

Structura instituțională a organizației Apa Canal Fălești (75 angajați) și Apa Canal Râșcani (63 angajați) este similară cu cea a Apa Canal Bălți. Ambele organizații exploatează foraje subterane. Întreținerea nu este adecvată. Calitatea apelor captate este extrem de joasă. Aceste localități au o speranță enormă pentru a fi incluse în proiectul viitor.

(3) Aspectele legislative ale sectorului

Prevederile legislative existente din acest sector sunt premature din punctul de vedere al pieței. Baza legislativă în domeniul alimentării cu apă consistă din următoarele:

1. Codul Apelor (introdus în iunie 1993),
2. Legea cu privire la Apa Potabilă (Nr. 272, Februarie 1999),
3. Hotărârea cu privire la formarea și managementul serviciilor publice (Nr. 530: iunie 2000),
4. Legea cu privire la Societățile pe Acțiuni (Nr. 1134-XIII, aprilie 1997)
5. Hotărârea cu privire la aprobarea tarifului pentru apa (noiembrie 1999),
6. GOST (standarde industriale)

Codul Apelor în principal determină regulile utilizării surselor de apă, anume drepturile și obligațiunile utilizatorilor de apă. Legea cu privire la apa potabilă determină principiile administrării sectorului de alimentare cu apă, determină principiile igienice de bază pentru companiile de alimentare cu apă, etc. Oricum, legea nu conține prevederi ce direct regularizează aspectele de licențiere a companiilor de alimentare cu apă.

(4) Problemele

Structura administrativă a sectorului de alimentare cu apă și canalizare la nivelul național nu corespunde cerințelor. În pofida faptului că funcțiile de administrare a sectorului au fost încredințate concernului Apele Moldovei de la MAIP, resursele lui tehnice și umane nu sunt suficiente pentru administrarea sectorului la nivel național. La nivel local județele se confruntă cu insuficiență de resurse tehnice și umane pentru administrarea sectorului, inclusiv pentru licențierea companiilor de alimentare cu apă.

Apele Moldovei fiind un organ de putere cu dreptul de acordare a licențelor, nu are proceduri administrative sau legislative pentru ca o companie nouă să primească licență pentru alimentare cu apă și să își înceapă activitatea. Cerințele pentru atare licențiere la fel sunt neclare. Trebuie să fie o lege ce ar determina regulile de bază pentru finanțarea proiectelor noi de alimentare cu apă sau proiectelor de renovare a sistemelor existente. Nu există informații cu privire la ceea cum se finanțează reabilitarea sau extinderea sistemelor de alimentare cu apă, adică cum se determină (1) componentul de finanțare externă (2) componentul finanțat din surse locale.

Una din problemele instituționale la nivelul organizațiilor este structura complexă și prematură a lor, ce are drept rezultat neeficiență. O altă problemă financiară este insuficiența resurselor financiare. Cauzele principale ale insuficienței sunt (1) tarifele scăzute, (2) rata joasă de colectare

a plăților, (3) rata înaltă a pierderilor și scurgerilor, (4) calitatea joasă a serviciilor prestate (cantitatea și calitatea apei, presiunea), ce reduce dorința consumatorilor de a plăti și (5) abundența resurselor umane. Tarifele joase sunt moștenite de la regimul sovietic, când oamenii s-au deprins să primească apa potabilă practic gratuit. Mentalitatea populației trebuie schimbată, ei trebuie să înțeleagă că pentru a avea dreptul de a primi servicii calitative ele trebuie achitate deplin și la timp. Pentru a majora colectarea plăților e necesar de a implementa următoarele măsuri (1) instalarea contoarelor, (2) îmbunătățirea metodelor de colectare a plăților, (3) corectarea structurii tarifelor, ce în prezent reprezintă o subsidiere a unor consumatori din contul altora, (4) eliminarea majorității înlesnirilor, și (5) recăpătarea încrederii consumatorilor prin sporirea calității serviciilor prestate.

2.7 Starea financiară a companiilor de alimentare cu apă

2.7.1 Starea financiară a Apa Canal Soroca-Bălți

Apa Canal Soroca-Bălți (ACSB), furnizorul de apă potabilă, aprovizionează cu apă tratată Apa Canal Bălți (ACB) și Apa Canal Soroca (ACS). Funcționarea sistemului ACSB a fost suspendată în septembrie 2000 din cauza incapacității de a achita datoriile acumulate pentru energia electrică.

Problema financiară a ACSB are două cauze principale. Prima cauză este faptul că prețul la care apa se livrează organizațiilor Apa Canal (ACB și ACS) este cu mult mai mic decât costul producerii ei la ACSB. A doua cauză este întârzierea considerabilă a plăților din partea organizațiilor beneficiare (ACB și ACS).

Deci, problema este cauzată de aceste organizații Apa Canal. Neachitarea datoriilor de către aceste două organizații la fel are două cauze. Prima cauză este faptul că tariful mediu pentru apa livrată este mai mic decât sinecostul ei. A doua cauza este întârzierea achitărilor din partea consumatorilor individuali.

În pofida faptului că ACSB este o organizație independentă de la acești doi beneficiarii, stabilitatea financiară a apeductului complet depinde de performanța financiară a acestora. Fără soluționarea problemelor acestor organizații, însănătoșirea financiară a ACSB nu este posibilă.

2.7.2 Starea financiară a celor patru organizații Apa Canal

(1) Apa Canal Bălți

Din punct de vedere financiar ACB este cea mai mare organizație dintre cele patru Apa Canal (inclusiv ACSB) în zona Studiului. După lichidarea regimului comunist, ACB a intrat în probleme

financiare din cauza : 1) sistemului diferențiat de tarife, care presupunea livrarea apei consumatorilor domestici la rata de 1.435 Lei/m³ și celor industriali la rata de 14.01 Lei/m³, acest sistem nu a fost schimbat până în prezent, 2) majoritatea întreprinderilor consumatoare de apă au suspendat sau au micșorat consumul substanțial. Aceasta a cauzat acumularea datoriilor față de ACSB. Rezistența contra rezilierii sistemului diferențiat de tarife a fost destul de puternică. Cei mai mari debitori sunt instituțiile publice precum statul nu acordă mijloace financiare pentru achitarea serviciilor de alimentare cu apă.

(2) Apa Canal Soroca

La dispoziția ACS se află surse de apă subterană de calitate satisfăcătoare, și managementul financiar în această organizație este cel mai rațional dintre toate 4 organizații Apa Canal. Dar totuși și ACS are datorii față de ACSB. Dependența veniturilor de întreprinderi nu este așa de mare ca în cazul ACB. Având la dispoziție surse de ape subterane, ASC în cea mai mare măsură nu este predispusă pentru majorarea prețurilor din partea ACSB.

(3) Apa Canal Fălești

Organizația Apa Canal Fălești (ACF) complet depinde de ape subterane. Alimentarea cu apă se efectuează cu întreruperi din cauza incapacității de a achita taxa pentru energia electrică pentru alimentare cu apă în regim de 24 ore pe zi. Salariile lucrătorilor nu au fost achitate deja pentru ultimele 5 luni. ACF s-a adresat la primărie cu cererea de a schimba tariful curent și de a desființa sistemul de diferențiere a tarifelor pentru consumatorii domestici și cei industriali, dar rezultatele pozitive nu au apărut. Această organizație speră să primească apă de la ACSB, dar în dependență de preț, pot apare problemele legate cu achitarea. Valoarea nominală a activelor este foarte mare, dar trebuie să fie revizuită conform valorii reale.

(4) Apa Canal Râșcani

Starea financiară a organizației Apa Canal Râșcani (ACR) este cea mai rea între cele patru organizații Apa Canal, și ACR se află aproape de prăbușire. ACR exploatează sistemul de alimentare cu apă ce este complet bazat pe ape subterane. Apa este livrată cu întreruperi, dar există și unele zone unde apa nu se livrează de tot. Cea mai mare datorie a organizației este datoria pentru energie electrică. Întârzierea la achitarea salariilor a depășit șase luni. Adese ori plata pentru alimentare cu apă din partea unor întreprinderi este primită în formă naturală, produsele fiind distribuite lucrătorilor ACR. ACR la fel exprimă speranța de a primi apă de la ACSB, dar în dependență de preț, pot apare problemele legate cu achitarea.

2.7.3 Problemele financiare

În esența lor problemele financiare sunt cauzate de insuficiența și instabilitatea veniturilor.

(1) acordarea atenției mijloacelor bănești

Este bine că organizațiile Apa Canal au trecut la sistemul contabil bazat pe calculări în anul 1998. Dar pentru ca acest sistem să funcționeze normal orice organizație trebuie să genereze venituri.

Tot sistemul de contabilitate al organizațiilor Apa Canal trebuie să fie concentrat pe dotarea cu mijloace bănești. În foia de bilanț, primul loc trebuie să îl ocupe mijloacele bănești, apoi să urmeze activele lichide. În partea pasivelor datoriile pe termen scurt ce trebuiesc achitate în termen de un an trebuie să fie indicate în primul rând. În ultimele rânduri trebuie să fie indicat capitalul statutar și activele fixe. Ele nu necesită concentrare zilnică a atenției.

(2) Colectarea plăților pentru apa livrată

Colectarea plăților pentru apa livrată este activitatea de bază pentru menținerea lucrului companiei de alimentare cu apă. Distribuirea apei nu este viabilă fără bază financiară convenită. Lipsa mijloacelor financiare în organizațiile finanțate din bugetul de stat este în afara controlului organizațiilor Apa Canal. Se recomandă ca colectarea plăților pentru apa să fie încredințată companiilor specializate private cu remunerare progresivă.

(3) Recuperarea Costurilor De La Consumatori Domestici

Cu excepția tarifului pentru serviciile de alimentare cu apă, de la organele administrative centrale și locale nu poate să fie așteptată oricare asistență în ceea ce privește acoperirea parțială a cheltuielilor de exploatare și întreținere. De aceasta organizațiile Apa Canal ar trebui să acopere cel puțin cheltuielile de exploatare și întreținere din veniturile obținute. Precum 70 % - 80 % din volumul total de apă revine populației, Apa Canal trebuie să primească cea mai mare parte a veniturilor de la populație. Consumul industrial a scăzut drastic. Majoritatea uzinelor sunt închise și nu au planuri de re-vitalizare în viitorul apropiat. Luând în considerație amplasarea țării și numărul de populație, se poate face concluzia că dezvoltarea sectoarelor mari de industrie cu excepția sectorului de prelucrare a produselor alimentare, este cam dificilă cel puțin în viitorul apropiat.

Cel mai mare rol pe care ar trebui să îl joace guvernul (central și local) constă în acordarea asistenței pentru dezvoltarea structurilor de tarife pentru acoperirea costurilor Apa Canal și achitarea consumului instituțiilor bugetare.

(4) Reducerea costurilor asociate cu alimentarea cu apă.

Prima parte componentă a costurilor de distribuție sunt cheltuielile pentru procurarea energiei electrice. Este nevoie de eforturi considerabile pentru a spori eficiența energetică. În special pompele la Apa Canal Soroca-Bălți necesită să fie schimbate.

(5) Introducerea sistemului de contabilitate managerială (controlul asupra costurilor)

După introducerea structurii tarifelor și sistemelor de colectare a plăților urmează a fi introduse măsurile pentru asigurarea controlului asupra costurilor, pentru îmbunătățirea eficienței muncii și eficienței materiale. În condițiile nestabile de funcționare sistemul tipic de control asupra costurilor nu va lucra.

(6) Stabilitatea financiară a organizației Apa Canal Soroca-Bălți.

În pofida faptului că ACSB și ACB sunt independente una de alta, livrarea apei de la ACSB la ACB nu se va stabiliza fără stabilitatea financiară a ACSB. Stabilitatea financiară a ACSB depinde de performanța financiară a partenerilor săi - ACB și Apa Canal Soroca (dacă ACS dorește să primească apă de la ACSB). Din cauza dimensiunilor sale, ACB are importanță prioritară. De aceasta problemele financiare ale ACSB și ACB sunt strâns legate.

Pentru a coordona aspectele financiare între furnizorul apei cu ridicata și distribuitorii ei cu amănuntul, se recomandă de a fonda un plan financiar de lungă durată ce ar include aspectele financiare ale ambelor părți cu scopul de a rezolva următoarele probleme:

- 1) Aducerea prețului cu ridicata la așa un nivel ce ar menține ACSB în stare financiară bună.
- 2) Aducerea tarifelor pentru apa distribuită consumatorilor individuali la așa un nivel ca să includă costul apei procurate de la ACSB.
- 3) Colectarea maximă a plăților pentru apă de la consumatori individuali.

Precum organizațiile Apa Canal ce livrează apa consumatorilor individuali au sursele proprii de apă, ele doresc să aibă posibilitate de a alege să procure apă de la ACSB sau nu în dependență de preț. În cazul pieței perfecte, posibilitatea de a alege e minunată dar în acest caz specific alegerea necesită coordonare și cooperare semnificativă între parteneri.

(7) Stabilirea unui plan de lungă durată pentru achitarea datoriilor

ACSB trebuie să elaboreze un plan de achitare a datoriilor și să obțină acordul creditorilor pentru acest plan.

2.8 Cunoștința populației și consumul apei

În luna iunie a anului 2001 a fost efectuat un studiu sociologic pentru a obține următoarele informații în cele 4 localități: 1) starea actuală cu alimentarea cu apă în gospodării casnice, 2) nivelul de satisfacere sau desatisfacere, 3) consumul actual al apei, 4) sumele totale achitate și dorința de a plăți pentru apă, 5) așteptările consumatorilor și cerințele lor față de serviciile de alimentare cu apă.

În timpul efectuării studiului sistemele de alimentare cu apă în orașele Bălți și Soroca, la fel ca și orașele Fălești și Râșcani, exploatau apele subterane. Studiul a fost efectuat prin metoda chestionării directe. Gospodăriile casnice au fost alese în mod întâmplător din zone cu condiții topografice și servicii de alimentare cu apă diferite. Au fost chestionate 255 gospodării în or. Bălți, 114 în Soroca, 60 în Fălești, și 76 în Râșcani.

Rezultatele principale ce reprezintă interesul major, sunt sumarizate mai jos.

- 1) Ponderea gospodăriilor conectate la sistemele centralizate de alimentare cu apă care adăugător folosesc fântânile publice: 100 % în Fălești și Râșcani, 73 % în Bălți, și 66 % în Râșcani. Această situație este cauzată de insuficiența apei din sistemele centralizate.
- 2) Natural e că gospodăriile casnice ce nu sunt conectate la sisteme centralizate de alimentare cu apă, doresc să se conecteze. Cea mai mare pondere a doritorilor a fost înregistrată în Râșcani (95 %) și cea mai mică în Soroca (71 %).
- 3) Majoritatea gospodăriilor casnice consideră că apa ce le este livrată în prezent, reprezintă un risc pentru sănătate (63 % - 82 %), că sursa de apă trebuie schimbată (61 % - 76 %), și că îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă este o necesitate vitală (97 % - 100 %).
- 4) Consumul mediu de apă pe o familie sau pe o persoană pe zi este foarte mic: cel mic -27 litri/zi/persoană în Fălești și Râșcani, și cel mare în Bălți - 39 litri/zi/persoană. Chiar și gospodăriile casnice ce sunt conectate la sistemele de alimentare cu apă și canalizare în Bălți, consumă în mediu circa 42 litri/zi/persoană.
- 5) Ponderea cheltuielilor pentru achitarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în bugetul total al familiilor este între 2.8 % (Râșcani) și 4.4 % (Fălești). Conform părerilor consumatorilor, cheltuielile actuale medii pentru achitarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare sunt mai mari decât trebuie, cu excepția or. Râșcani.
- 6) O mică parte a gospodăriilor casnice conectate la sisteme centralizate de alimentare cu apă au contoare: circa 50 % în Bălți, 46 % în Soroca, 36 % în Râșcani, și 26 % în Fălești. Majoritatea gospodăriilor casnice (91 % - 100 %) preferă să achite apa conform indicațiilor contorului.

- 7) majoritatea populației consideră că prioritățile îmbunătățirilor în domeniul alimentării cu apă sunt: 1) stabilitatea graficului de alimentare cu apă (80 % - 98 %), 2) reducerea morbidității bolilor transmise prin apă (69 % - 87 %), și 3) eliminarea condițiilor injuste în alimentare cu apă (59 % - 75 %). Această ordine a priorităților este aceeași în toate 4 localități.

2.9 Sănătatea și Calitatea Apei

În Tabelul 2.4 sunt demonstrate datele cu privire la morbiditatea locuitorilor celor 4, iar în Tabelul 2.5 este dată o estimare a calității apelor din fântâni, foraje, și sisteme centralizate, toate aceste date fiind prezentate de către Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă.

Tabelul 2.4 Morbiditatea populației în zona studiului (2000)

Orașele	Indiciile de morbiditate (nr. cazuri pe 10 mii locuitori)					Fluoroza dentală (dominantă) pentru copii până la 14 ani (%)
	Boli cardiovascu lare	Boli digestive	Boli renale	Hepatita virală A	Boli intestinale acute	
Bălți	584.8	63.80	8.0	11.2	68.0	2
Soroca	260.4	9.98	3.75	5.8	54.6	0
Fălești	433.0	56.20	3.2	13.5	18.8	80
Râșcani	435.0	52.86	5.1	13.9	63.4	5
Media națională	103.3	25.1	3.5	7.27	25.6	12

Sursa: Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă, Ministerul Sănătății al RM.

Tabelul 2.5 Indiciile calității apei potabile în zona studiului (anul 2000)

Orașele	Foraje		Fântâni		Rețele de distribuție	
	Indicii chimice (%)	Indicii microbiologice (%)	Indicii chimice (%)	Indicii microbiologice (%)	Indicii chimice (%)	Indicii microbiologice (%)
Bălți	47.4	5.0	88.5	70.4	22.6	3.7
Soroca	4.0	0.0	62.9	75.8	4.3	2.9
Fălești	100.0	7.0	89.0	35.0	13.7	9.5
Râșcani	42.0	3.0	90.0	21.5	15.0	7.9
Media națională	49.4	9.2	82.4	31.3	17.9	9.7

Sursa: Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă, Ministerul Sănătății al RM.

Notă: este indicată ponderea probelor ce nu corespund cerințelor standardelor cu privire la calitatea apei potabile. Proba se consideră nesatisfăcătoare, dacă vreo-un indice al calității apei nu corespunde standardului.

Relațiile dintre numărul de cazuri de boli cronice și calitatea joasă a apei sunt demonstrate prin indiciile morbidității. Acești indicii sunt mai mari în or. Bălți unde compoziția chimică a apei este cea mai rea dintre cele 4 localități, în special din cauza nitraților. Investigațiile efectuate de către Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă, dovedesc că riscul pentru sănătate crește în dependență directă de concentrația nitraților în apa potabilă. Cea mai bună situație a fost observată în or. Soroca, unde nu au fost găsite probleme grave legate cu calitatea apei, comparativ cu altele 3 localități, cu excepția apelor freatice.

O situație de excepție a fost descoperită în Fălești, unde 80 % din copii suferă din cauza fluorozii dentale și 66 % din copii au fluoroză dentală de gradul doi. Aceasta înseamnă că sunt afectate chiar și structurile dinților. 35 % din copii suferă de diferite boli ale sistemului osos, i.e. se află la stadia începătoare a osteofluorozii (fluorozii oaselor). Acest oraș este cel mai afectat de fluoroză dentală din toată țara.

PARTEA 2

MASTER PLANUL

CAPITOLUL 3 BAZA PENTRU MASTER PLANUL DE ALIMENTARE CU APĂ

3.1 Zonele de planificare și termenul

Perioada de planificare în cadrul master- planului se termină cu anul 2015.

Zonele incluse în plan sunt cele 4 localități: Bălți, Soroca, Fălești și Râșcani. Cu toate acestea orașele Florești, Drochia, și Sângerei, și alte sate din regiune au fost luate în considerație la evaluarea consumului. Satele consumul cărora a fost inclus în alternativele master planului sunt:

- 1) Când master planul consistă din măsuri de renovare a apeductului Soroca-Bălți și extindere a lui până la orașele Fălești și Râșcani:
 - i) 18 sate de a lungul rutei conductei de la Soroca până la Bălți
 - ii) 4 sate de a lungul rutei conductei de la Bălți la Fălești
 - iii) 4 sate de a lungul rutei conductei de la Bălți la Râșcani
 - iv) 2 sate de a lungul rutei conductei de la Bălți la Sângerei
 - v) 5 sate de a lungul rutei conductei de la Soroca la Drochia

- 2) Când master planul consistă din măsuri de renovare a apeductului Soroca-Bălți și construcția sistemelor noi de alimentare cu apă pentru localitățile Fălești și Râșcani cu priza de apă pe râul Prut:

în locul ii) și iii), sunt luate în considerație 25 sate de a lungul conductelor de la stația nouă de tratare a apei e pe lângă râul Prut spre orașele respective.

3.2 Numărul de populație deservit

Prognozele creșterii populației în zonele de planificare sunt bazate pe datele anului 1998. Ratele anuale de creștere a numărului de locuitori sunt date în tabelul de mai jos, aceste valori fiind elaborate în conformitate cu tendințele schimbării numărului de locuitori în trecut, datele existente și situațiile posibile în zonele respective.

Zona	Rata anuală de creștere a numărului de locuitori
Bălți	0.5 %
Soroca, Fălești, Râșcani, Florești, Drochia, Sângerei	0.2 %
Satele	0 %

Numărul de locuitori preconizat în fiecare localitate este dat în Tabelul 3.1.

Tabelul 3.1 Prognoza numărului de locuitori în zona studiului (persoane)

Zona	Anii				
	1998	2000	2005	2010	2015
Soroca	46,000	46,184	46,741	47,305	47,875
Bălți	162,550	164,179	168,325	172,575	176,933
Florești	20,100	20,180	20,424	20,670	20,919
Drochia	22,000	22,088	22,354	22,624	22,897
Sângerei	15,969	16,033	16,226	16,422	16,620
Soroca - Bălți	25,886	25,886	25,886	25,886	25,886
Bălți - Sângerei	4,252	4,252	4,252	4,252	4,252
Soroca - Drochia	14,486	14,486	14,486	14,486	14,486
Subtotal	311,243	313,288	318,694	324,220	329,868
Râșcani	16,367	16,433	16,631	16,831	17,034
Fălești	18,963	19,039	19,269	19,501	19,736
Bălți - Fălești	8,116	8,116	8,116	8,116	8,116
Bălți - Râșcani	12,150	12,150	12,150	12,150	12,150
Subtotal	55,596	55,738	56,166	56,598	57,036
Total	366,839	369,026	374,860	380,818	386,904
În cazul construcției sistemelor independente pentru Râșcani și Fălești cu priza de apă pe râul Prut.					
Râșcani	16,367	16,433	16,631	16,831	17,034
Prut - Râșcani	21,017	21,017	21,017	21,017	21,017
Total	37,384	37,450	37,648	37,848	38,051
Fălești	18,963	19,039	19,269	19,501	19,736
Prut - Fălești	11,517	11,517	11,517	11,517	11,517
Total	30,480	30,556	30,786	31,018	31,253

Populația deservită ce este bază pentru evaluarea consumului apei, a fost evaluată în modul următor.

Zona	Deservirea în anul 2015
7 localități	95 % (98 % în Soroca cum este și în prezent)
Satele	80 %

Numărul de locuitori deserviți până în anul 2015 este demonstrat în tabelul 3.2.

Tabelul 3.2 Prognostica acoperirii cu sisteme de alimentare cu apă (Persoane)

Zona	Anul				
	1998	2000	2005	2010	2015
Soroca	44,988	44,988	45,339	45,886	46,442
Bălți	158,230	158,230	161,592	165,672	168,086
Floresti	18,150	18,150	18,382	18,604	19,873
Drochia	9,235	9,235	13,413	16,968	21,752
Sângerei	10,400	10,400	12,169	13,958	15,789
Soroca - Bălți	6,760	6,760	6,760	14,875	20,893
Bălți - Sângerei	0	0	0	1,701	3,402
Soroca - Drochia	1,961	1,961	1,961	5,795	11,589
Subtotal	249,724	249,724	259,614	283,459	307,826
Râșcani	4,366	4,366	8,316	11,782	16,182
Fălești	9,500	9,500	12,525	15,600	18,749
Bălți - Fălești	510	510	1,077	3,716	6,493
Bălți - Râșcani	3,324	3,324	5,060	7,461	9,721
Subtotal	17,700	17,700	26,978	38,560	51,145
Total	267,424	267,424	286,594	322,018	358,972
În cazul construcției sistemelor independente pentru Râșcani și Fălești cu priza de apă pe râul Prut.					
Râșcani	4,366	4,366	8,316	11,782	16,182
Prut - Râșcani	4,246	4,246	5,319	9,718	16,814
Total	8,612	8,612	13,635	21,500	32,996
Fălești	9,500	9,500	12,525	15,600	18,749
Prut - Fălești	455	455	2,992	5,938	9,213
Total	9,955	9,955	15,517	21,538	27,962

3.3 Prognostica consumului

Consumul a fost evaluat prin divizare în mai multe categorii: domestic, comercial/instituțional, industrial și consumul animalelor casnice.

(1) Consumul domestic

Consumul domestic a fost evaluat în baza consumului specific conform standardelor determinate de către Apele Moldovei și după aprecierea fezabilității este indicat în tabelul de mai jos.

Folosirea apei	Norma ⁽¹⁾	Standardele ⁽²⁾ Apele Moldovei
Case conectate la sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizație		
Cu aprovizionare cu apă caldă	230 - 350 Lczi	250 Lczi
Cu camere de baie și încălzitoare individuale	160 - 230 Lczi	190 Lczi
Fără camere de baie	125 - 160 Lczi	140 Lczi
Cu robinete în ogradă și robinete publice	30 - 50 Lczi	50 Lczi
Școlile	10 Lczi	Incluse în cele de sus

Sursa: (1) Normele și Regulile în Construcții 2.04.02-84, "Alimentarea cu Apă, Rețelele Externe și Componentele," GOST.

(2) Consumul specific determinat de Apele Moldovei

În baza chestionarelor au fost obținute informații cu privire la consumul apei al populației din aceste categorii. Precum categoria "aprovizionată cu apă caldă " consumă cel mai mult apă, dar în toate localitățile cu excepția unui sat (60 de locuitori) aprovizionarea cu apă caldă este suspendată și nu se va începe în viitorul apropiat, a fost făcută presupunerea că în viitor nu vor fi consumatori de acest fel cu excepția satului sus menționat. Se așteaptă, că unii consumatori din categoriile celor mai jos de "cu camere de baie și încălzitoare individuale " spre 2015 se vor muta în categoriile, dar limitele maxime ale ponderii pentru 2015 sunt evaluate în baza situației existente.

(2) Consumul Comercial/Instituțional și Industrial

Consumul comercial și instituțional este considerat în mărime de 10 % din consumul domestic, precum această pondere a fost aprobată într-un planul recent de dezvoltare a altor regiuni din Moldova.

Precum consumul industrial variază în dependență de particularitățile orașelor, s-a decis de a evalua consumul industrial al fiecărui oraș în baza consumului existent. Cu părere de rău aceste informații nu au fost disponibile în toate localitățile studiate. Deci, de aceasta vom concentra atenția pe orașul Bălți precum consumul industrial aici este considerabil și poate avea impacturi asupra valorii consumului total, în afara acestora există unele informații despre consumul industrial. În anul 1999, când apeductul Soroca-Bălți a funcționat permanent, consumul anual al întreprinderilor a fost estimat în valoare de 606,000 m³ (echivalent cu 1,660 m³/zi), ce alcătuiește circa 8.4 % a consumului domestic în prezent (anul 2000). Cu prevederea unei rezerve de siguranță ajungem la concluzia că consumul industrial va alcătui circa 10 % din valoarea consumului domestic în cele 7 localități.

(3) Consumul animalelor casnice

Pentru determinarea consumului animalelor casnice au fost utilizate normele existente din Moldova. A fost admisă presupunerea că animalele casnice vor asigura 50 % din necesitățile de apă din surse naturale, așa cum sunt lacurile, fântânile, iar celelalte 50 % le se vor da din sistemele centralizate.

(4) Consumul prognozat (consumul maxim zilnic)

Randamentul dintre consumul maxim zilnic și consumul mediu zilnic conform Normelor este 1.1 - 1.3. Pentru orașe și orașele a fost presupusă valoarea de 1.2, iar pentru sate - 1.3, luând în considerație că zonele de pe lângă case ce necesită irigare sunt mai mari decât în orașe. Aceste valori au fost utilizate pentru calcularea consumului comercial și instituțional.

(5) Pierderile

În cadrul acestui studiu în 4 localități prioritare a fost întreprinsă o analiză a pierderilor din sistemele de alimentare cu apă, rezultatele au demonstrat că pierderile alcătuiesc circa 27 % - 38 %. În baza presupunerii că pierderile vor scăde după schimbarea țevelor deteriorate de distribuție și instalarea contoarelor, nivelul prognozat al pierderilor este 20 %.

(6) Prognoza consumului de apă

În tabelul 3.3 este dat consumul maxim zilnic calculat pentru trei perioade de 5 ani între anii 2000 și 2015. Ceea ce privește volumul producerii apei, la el trebuie să fie adăugat consumul propriu al stației de tratare. Consumul propriu alcătuiește 3 % din consumul maxim zilnic. În cazul extinderii apeductului Soroca-Bălți și acoperirii tuturor zonelor posibile, în anul 2015 consumul maxim zilnic (90,724 m³/zi) va crește de 1.70 ori comparativ cu consumul anului 2000 (53,500 m³/zi).

Consumul mediu zilnic al gospodăriilor casnice în acest caz este demonstrat în Tabelul 3.4, iar distribuția consumului maxim zilnic conform categoriilor de utilizare este dată în Tabelul 3.5.

Tabelul 3.3 Prognostul Consumului (m³/zi) în zona Studiului (Maximum Zilnic)

Zona	Anii			
	2000	2005	2010	2015
Soroca	7,961	8,942	10,541	12,178
Bălți	33,907	34,879	39,877	44,950
Florești	4,039	4,338	4,795	5,515
Drochia	1,274	2,622	4,006	5,795
Sângerei	927	2,025	3,217	4,254
Soroca - Bălți	630	630	2,127	3,272
Bălți - Sângerei	0	0	275	551
Soroca - Drochia	189	189	901	1,801
Subtotal	48,927	53,625	65,739	78,317
Râșcani	1,100	2,081	3,063	4,347
Fălești	2,718	3,515	4,346	5,197
Bălți - Fălești	128	221	611	1,072
Bălți - Râșcani	625	880	1,285	1,791
Subtotal	4,572	6,696	9,305	12,407
Total	53,500	60,321	75,044	90,724
Total pentru 7 localități	51,928	58,401	69,845	82,237
Total pentru sate	1,572	1,920	5,199	8,487
În cazul construcției sistemelor independente pentru Râșcani și Fălești cu priza de apă pe râul Prut.				
Râșcani	1,100	2,081	3,063	4,347
Prut - Râșcani	497	738	1,685	2,896
Total	1,597	2,819	4,748	7,243
Fălești	2,718	3,515	4,346	5,197
Prut - Fălești	117	560	1,111	1,704
Total	2,835	4,075	5,457	6,901

Tabelul 3.4 Consumul mediu zilnic al gospodăriilor casnice

	Anul 2000			Anul 2008			Anul 2015		
	Populația deservită (persoane)	Consumul apei (m ³ /zi)	Consumul specific (Lczi)	Populația deservită (persoane)	Consumul apei (m ³ /zi)	Consumul specific (Lczi)	Populația deservită (persoane)	Consumul apei (m ³ /zi)	Consumul specific (Lczi)
Total	267.424	31.046	116	307.849	40.090	130	358.972	52.509	146
Or. Bălți	158.230	19.717	124	164.040	22.040	134	168.086	26.186	156
Alte 6 orașe /localități	96.639	10.477	108	117.736	15.946	135	138.787	21.724	157
Satele de a lungul conductei	12.555	852	68	26.073	2.104	81	52.098	4.599	88

Tabelul 3.5 Consumul apei maximum zilnic după categorii (m³/zi)

Consumul apei	2000	2008	2015
Consumul domestic	37,341	48,319	63,472
Consumul Comercial / Instituțional	3,734	4,832	6,346
Consumul Industrial	3,019	3,798	4,791
Consumul animalelor casnice	489	680	994
Sub-total	44,583	57,629	75,603
Pierderile	8,917	11,526	15,121
Total	53,500	69,155	90,724

CAPITOLUL 4 DEZVOLTAREA MASTER PLANULI

4.1 Alternativele dezvoltării

Condițiile existente și problemele sectorului de alimentare cu apă în orașele Bălți, Soroca, Fălești, și Râșcani au fost descrise în Capitolul 2, iar consumul viitor al apei este descris în Capitolul 3. În baza analizelor acestor condiții, probleme și necesități în zonele studiului, au fost elaborate 3 alternative ale master planului. Componentele acestor alternative sunt redate în Tabelul 4.1.

Alternativa 1: Apeductul Soroca-Bălți este reconstruit și apa este livrată tuturor 4 localități.

Alternativa 2: Apeductul Soroca-Bălți este reconstruit și apa este livrată numai orașelor Soroca și Bălți, iar alimentarea cu apă a orașelor Fălești și Râșcani se va efectua din râul Prut.

Alternativa 3: În toate 4 localități alimentarea cu apă se va efectua din surse subterane prin construcția forajelor și fântânilor suplimentare, pentru acest scop în Bălți, Fălești și Râșcani vor fi construite stații pentru eliminarea fluorului. Această alternativă pare ireală dar a fost studiată pentru scop de comparație.

4.2 Planul renovării componentelor sistemelor în cadrul alternativelor

(1) Alternativa 1

1) Sistemul existent Soroca-Bălți

Cantitatea și parametrii pompelor de transmisiune ce ar fi în stare de a satisface consumul curent (94,000 m³/zi inclusiv consumul intern) pentru schimbarea celor vechi sunt următoarele:

Stația de pompare	Parametrii pompelor	Nr. de pompe*
SP-1	32.7 m ³ /m x 56m x 450 kW	3
SP-2	32.7 m ³ /m x 96m x 750 kW	3
SP-3	29.4 m ³ /m x 71m x 500 kW	3
SP-4	27.3 m ³ /m x 73m x 500 kW	3

* Includind una care ajută pe fiecare

Tabelul 4.1 Trei alternative pentru Master Planul de Alimentare cu Apă

Sistemul	Componentele		Alternativa			Mențiuni
			1	2	3	
Sistemul Soroca-Bălți	STA	Rh	○	○		Alt-1: 94,000 m ³ /zi Alt-2: 80,700 m ³ /zi
	SP (SP-1 - SP-4))	Rp	○	○		-
	Conducta de transmisiune	Rh	○	○		-
	Conducta de transmisiune până la Fălești și Râșcani (extinderea)	N	○			32 km (până la Fălești) 35 km (până la Râșcani)
Bălți	Rezervoarele	C	○	○	○	2 x 10,000m ³ 2 x 6,000m ³
	Foraje și conducta pentru transmisiunea apei netratate	N			○	67 foraje, Conducta: 6 km
	Stația de eliminare a fluorului	N			○	Q = 75,000 m ³ /zi
Soroca	Rezervoarele	N	○	○	○	4,200 m ³
	Foraje și conducta pentru transmisiunea apei netratate	N			○	25 foraje, Conducta: 12 km
Fălești	Rezervoarele	N	○	○	○	4,200 m ³
	STA (pe râul Prut)	N		○		Q = 7,100 m ³ /zi
	Conducta de transmisiune și SP (de la râul Prut)	N		○		32 km
	Foraje și conducta pentru transmisiunea apei netratate	N			○	72 foraje, Conducta: 20 km
	Stația de eliminare a fluorului	N			○	Q = 8,700 m ³ /zi
Râșcani	Rezervoarele	N	○	○	○	1,400 m ³
	STA (pe râul Prut)	N		○		Q = 7,500 m ³ /zi
	Conducta de transmisiune și SP (de la râul Prut)	N		○		34 km
	Foraje și conducta pentru transmisiunea apei netratate	N			○	20 wells, Conducta: 10 km
	Stația de eliminare a fluorului	N			○	Q = 7,700 m ³ /zi

Note) Rh : reabilitare, Rp: schimbare, N: construcție nouă, C: completarea lucrărilor nefinisate

În tabelul 4.2 sunt date componentele și echipamentul stației de tratare a apei ce necesită reabilitare, schimbare, sau construcții noi.

Tabelul 4.2 Componentele și echipamentul necesar la STA

Denumirile componentelor și echipamentului	Descrierea	Cantitatea
Echipament pentru dozarea coagulantului cu pompă	ϕ 100 mm- 0.6 m ³ /m x 5.5kW	3
Echipament pentru dozarea coagulantului cu pompă	ϕ 125 mm-0.8 M ³ /M X 11kW	3
Echipament pentru dozarea clorului cu pompă		2
Șubăr disc cu motor	ϕ 400	12
Șubăr cu motor	ϕ 250	12
Pompă pentru nămol la rezervorul de prelucrare a nămolului	ϕ 200 mm- 2.3 m ³ /m x 11kW	2
Pompă pentru pomparea apei din rezervorul de prelucrare a nămolului în camera de contact	ϕ 300 mm-4.3 m ³ /m x 22kW	2
Conductă pentru transmisiunea nămolului	ϕ 300 mm	200 m
Conductă pentru apa de întoarcere	ϕ 400 mm	300 m
Conductă de la locul de uscare a nămolului până la râul Nistru	ϕ 500 mm	2,000 m
Teren pentru uscarea nămolului	6,000 m ²	1
Castel de apă pentru spălarea filtrelor	800 m ³	1
Instrumentarea		1
Cazan		1
Sistem de încălzire		1

2) Extinderea conductei de transmisiune până la Fălești și Râșcani

Transmisiunea apei prin gravitație este posibilă. Diametrele și lungimile țevelor sunt următoarele:

Pînă la Râșcani: diametru: 400 mm, lungimea: 35,000 m

Pînă la Fălești: diametru: 400 mm, lungimea: 32,000 m

3) Rezervoarele de Distribuție

În Moldova, capacitatea totală recomandată a rezervoarelor trebuie să fie 24 ore de păstrare, din cauza alimentării instabile cu electricitate. Capacitățile rezervoarelor noi necesare pentru cele patru localități au fost calculate ca diferența între consumul anului 2015 și capacitatea rezervoarelor existente. Capacitățile rezervoarelor noi sunt date în tabelul următor. În Bălți există rezervoare construcția cărora a fost suspendată, se recomandă finalizarea construcției.

Localitatea	Consumul apei în 2015 (m ³ /zi)	Capacitatea rezervoarelor existente (m ³)	Capacitatea necesară să fie adăugată (m ³)	Metoda
Soroca	12,200	8,000	4,200	Construcții noi
Bălți	45,000	12,000	32,000	Finisarea construcției existente (1 x 20,000 + 2 x 6,000)
Fălești	5,200	1,000	4,200	Construcții noi
Râșcani	4,400	3,000	1,400	Construcții noi

(2) Alternativa 2

1) Reabilitarea sistemului Soroca-Bălți

În acest caz consumul din sistemul Soroca-Bălți va alcătui 80,700 m³/zi (inclusiv consumul intern) ce se diferă de la cel al alternativei 1, precum orașele Fălești și Râșcani vor avea sisteme independente. Numărul și caracteristicile pompelor de transmisiune pentru satisfacerea consumului sunt următoarele.

Stația de pompare	Parametrii pompelor	Nr. de pompe*
SP-1	28.0 m ³ /m x 54m x 400 kW	3
SP-2	28.0 m ³ /m x 93m x 650 kW	3
SP-3	23.0 m ³ /m x 68m x 400 kW	3
SP-4	20.3 m ³ /m x 71m x 400 kW	3

* Incluzind una care ajută pe fiecare

Ceea ce privește STA, lucrările necesare sunt în mare măsură similare cu Alternativa 1.

2) Sistemul nou de alimentare cu apă din Fălești

În anul 2015 consumul apei în or. Fălești va fi 7,100 m³/zi. Noul sistem va cuprinde în sine următoarele componente:

- Priza de apă (SP Nr. 1 cu capacitatea 7,100 m³/zi)
- STA (cu capacitatea 7,100 m³/zi)
- SP Nr. 2 (cu capacitatea 6,900 m³/zi)
- Conducta de transmisiune (ϕ 400 mm x 15.6 km, ϕ 450 mm x 16.4 km)
- Rezervor de distribuție (cu capacitatea 4,200 m³)

Caracteristicile pompelor pentru stații de pompare sunt următoarele:

Stația de pompare	Descrierea	Nr. Pompe*
SP-I	2.5 m ³ /m x 131.6 m x 90 kW	3
SP-II	2.4 m ³ /m x 62.2 m x 45 kW	3

* Includind una care ajută pe fiecare

3) Sistemul nou de alimentare cu apă din Râșcani

Consumul apei din sistemul nou în anul 2015 va fi 7,500 m³/zi. Noul sistem va cuprinde în sine următoarele componente:

- Priza de apă (SP Nr. 1 cu capacitatea 7,500 m³/zi)
- STA (cu capacitatea 7,500 m³/zi)
- SP Nr. 2 (cu capacitatea 7,200 m³/zi)
- SP Nr. 3 (cu capacitatea 7,200 m³/zi)
- Conducta de transmisiune (ϕ 400 mm x 30.2 km, ϕ 250 mm x 3.9 km)
- Rezervor de distribuție (cu capacitatea 1,400 m³)

Caracteristicile pompelor pentru stații de pompare sunt următoarele:

Stația de pompare	Descrierea	Nr. Pompe*
SP-I	2.6 m ³ /m x 103 m x 75 kW	3
SP-II	2.5 m ³ /m x 107 m x 75 kW	3
SP-III	2.5 m ³ /m x 65 m x 45 kW	3

* Includind una care ajută pe fiecare

(3) Alternativa 3

În cadrul acestei alternative vor fi alimentate cu apă numai cele 4 localități prioritare , toate sistemele de alimentare cu apă se vor baza pe surse subterane. Consumul apei în anul 2015, consumul curent, extinderea necesară și altele sunt demonstrate în Tabelul 4.3.

În Bălți, Fălești și Râșcani trebuie să fie construite stații pentru eliminarea fluorului din apă.