

Figura 2.10-8: Stație de pompare Mărgineni

Figura 2.10-9: Rezervor Gherălești



Figura 2.10-10: Rezervor Gherălești

Figura 2.10-11: SP Gherălești

2.10.1.1.5 Rețea de distribuție

Lungime totală a rețelei existente în Orașul Bacău: 255 km

Tronson realizat din azbociment: 44,5 km

Număr branșamente: casnic – valoare necunoscută / industrial – 1.750

Populație conectată: 150.570 (84 %)

Recomandări:

- Schimbare tronsoane de rețea învechite, corodate sau realizate din azbociment
- Implementare dispozitive măsurare debit și presiune în diferite puncte de control
- Înnoire continuă a altor tronsoane de rețea (aproximativ 2 % /an)
- Intensificarea programului de reducere a pierderilor

2.10.1.1.6 Balanța apei

Tabelul următor prezintă rezultatele balanței anuale a apei pentru Orașul Bacău în perioada 2003 – 2006:

BACAU CITY - Yearly Quantities of Water for Water-balance [m³]								
		Year:	2003	2004	2005	2006	2007*	Average 03-06
1. System Input Volume SIV = Produced Water - Total sum:			23,327,198	19,401,376	15,990,585	15,730,985	21,861,289	18,612,536
1. System Input Volume SIV to city network = 1.2+1.3+1.4:			23,190,499	19,275,426	15,872,935	15,620,908	21,751,309	18,489,942
Nr.	Type/Note	Source						
1.1	Treated SW	Outflow at Carboasia WTP for Bacau	3,223,193	3,227,000	7,220,631	8,174,188	8,175,860	7,748,204
1.2	Groundwater	Outflow at Gherăiești Station	6,075,162	4,705,614	3,185,594	3,534,548	4,611,620	5,422,047
1.3	Groundwater	Outflow at Margineni Station	3,892,911	3,343,812	5,466,710	3,652,240	3,569,579	5,442,286
Flow at Barati Reservoir:								
1.4	Inflow	from Carboasia	3,192,983	3,181,905	7,222,871	8,024,111	8,024,910	7,625,610
1.5	Inflow	from Margineni (= ca.1.3)	3,892,911	3,343,812	5,466,710	3,652,240	3,569,579	5,442,286
1.6	Outflow	To city network (= 1.4+1.5)	7,085,894	6,525,717	12,689,581	11,676,351	11,594,489	13,067,895
2. Authorized Consumption AC			Sum:	12,625,519	10,365,993	9,334,234	8,929,113	10,313,715
Nr.	Code	Type						
2.1	BAC	Billed authorized consumption	12,377,960	10,162,738	9,151,210	8,754,032		10,111,485
2.1.1	BMC	Billed metered consumption	11,964,065	9,812,175	8,870,445	8,471,501		9,779,547
		Domestic consumption	10,710,143	8,801,651	7,933,578	7,791,631		8,207,023
		Industrial consumption	1,250,000	1,010,524	916,867	680,000		1,572,524
2.1.2	BUC	Billed unmetered consumption	213,895	350,563	280,765	282,531		331,939
2.2	UAC	Unbilled authorized consumption	247,559	203,255	183,024	175,081		202,230
3. Water Losses WL			Sum:	10,564,980	8,909,433	6,538,701	6,691,795	8,176,227
Nr.	Code	Type						
3.1	AL	Apparent Losses	2,777,614	2,280,518	2,053,532	1,964,405		2,299,017
3.1.1	UC	Unauthorized consumpt. -assump.20%of AC	2,525,104	2,073,199	1,866,847	1,785,823		2,062,743
3.1.2	MIE	Metering inaccuracies - assumption 2% of AC	252,510	207,320	186,685	178,582		206,274
3.2	RL	Real Losses	7,787,366	6,628,915	4,485,169	4,727,391		5,907,210
(RL = SIV city network - AC - AL)								
Percentage of Losses WL/SIV			46%	45%	41%	43%		44%
*...2007 values extrapolated from Jan-Oct			red..calculated values				... Data from Operator RAGC	
Notes:								
Point 1.4	The Inflow of Barati from Carboasia: the difference between the outflow of Carboasia plant and the cumulated consumptions on the route of the transmission main was calculated.							
Point 2.1.1	The consumptions recorded by the public institutions were not considered.							
Point 2.1.2	Billed unmetered consumption: the two categories of consumers (domestic and industrial) without the public institutions were considered.							
Point 2.2	No data available, assumption: 2 % of 2.1							

Table 2.10-2: Balanța apei Orașului Bacău

Balanța apei indică pierderi relativ mari, între 41 și 46 % (mediu 44 %). Aceasta este o valoare normală pentru orașele mari care au fost analizate.

2.10.1.1.7 Operare și întreținere

Sistemul este bine operat. Lucrările de întreținere sunt în general bine realizate. Pentru segmentele vechi și corodate (conducte, pompe, vane etc.), atingerea condițiilor de igienă și curățare este imposibilă, fiind necesară reabilitarea succesivă a acestora.

O problemă asociată operării rețelei este reprezentată de semnalarea prezenței „apei negre” în unele tronsoane și după pornirea pompelor de la Gherăiești. Mobilizarea depunerilor interioare ar putea fi motivul principal. Depunerile ar putea fi cauzate de valorile ridicate pentru mangan semnalate în apa subterană.

2.10.1.1.8 Practici de monitorizare și contorizare

Apa produsă și debitele influente în sistem sunt măsurate la ieșirea din stațiile de pompare folosind debitmetre ultrasonice. Debitete influente în rețea provenind de la Rezervoarele Barați nu sunt în prezent contorizate, fiind recomandată contorizarea acestora.

Acoperirea contorizării consumului este de 97 %.

2.10.1.2 Sistem principal APA SERV Bacău (W01,W02)

Operator: APA SERV Bacău

Sistemul principal APA SERV Bacău este alimentat de Lacul Poiana Uzului și Uzina de apă Dărmănești, localizată la aproximativ 50 km vest de Orașul Bacău (în Munții Carpați). Sistemul alimentează cu apă tratată toate orașele din Valea Trotușului și în prezent și Orașul Bacău.

Figura următoare prezintă schema generală:

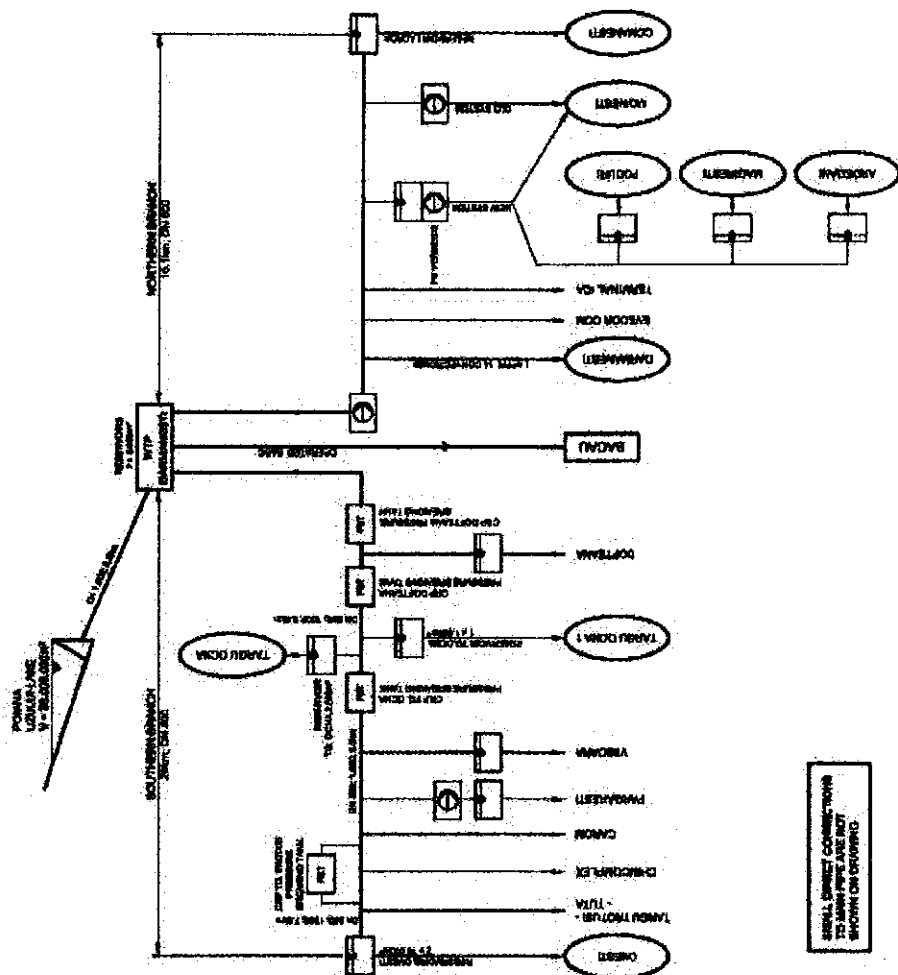


Figura 2.10-12: Schemă generală APA SERV Bacău

COHESION FUND CONSULTANTS EAST ROMANIA

Sistemul alimentează orașele Bacău, Comănești, Moinești, Onești, Dărmănești, Târgu Ocna și unele comune rurale.

2.10.1.2.1 Captarea apei

Apa de suprafață este captată din Barajul Poiana Uzului.

Volum rezervor: 90 mil. m³

Barajul a fost construit pentru captarea de apă de suprafață pentru producerea de apă potabilă și pentru folosirea potențialului hidroenergetic. Captarea apei brute pentru producția de apă potabilă este posibilă la 3 niveluri, iar o turbină Francis localizată la piciorul barajului produce electricitate folosind această apă brută.



Figura 2.10-13: Lacul Poiana Uzului



Figura 2.10-14: Baraj



Figura 2.10-15: Vedere în aval de baraj



Figura 2.10-16: Conductă captare

2.10.1.2.2 Tratare apă

Uzina de apă Dărmănești tratează apă din Lacul Poiana Uzului. Uzina de apă se găsește la aproximativ 10 km în aval de baraj.

Date de bază:

- An punere în funcțiune: Faza I 1973
- An punere în funcțiune: Faza II 1975
- Capacitate proiectată Faza I, Faza II: 1500 90 l/s
- Producție curentă de apă: aproximativ 750 l/s (maximum)

Tratare apă:

- Aducțiune apă brută, DN1000 – 8.500 m
- Cameră intrare & amestec
- Decantor (2 unități circulare, diametru 45 m, suprafață totală 3.180 m²)
- Stație filtre (18 filtre rapide de nisip, total zonă filtrare = 1.000 m²)
- Facilitate apă de spălare
- Facilitate preparare, înmagazinare și dozare Al₂(SO₄)₃ (nouă)
- Facilitate preparare, înmagazinare și dozare polimer (nouă)
- Dezinfecție finală cu clor
- Contorizare debite intrare și ieșire (nou)
- Rezervor apă tratată (2 unități, 3.000 m³ fiecare)
- Stație de pompare efluent final

Tratare a nămolului:

- Nu există

Stare curentă:

- Tehnologie: în general adecvată pentru calitatea apei brute însă este nevoie de adăugarea de pre-oxidare și îmbunătățire a procesului de coagulare și floculare
- Starea structurilor civile: în general precară, reabilitarea este posibilă. Camera de intrare & amestec trebuie schimbată
- Echipamente mecanice: parțial recent reabilite sau noi (în speță pompele de efluent, unitatea de preparare și dozare polimer, stația de preparare și dozare Al₂(SO₄)₃, componentele majore trebuie reabilite sau schimbate (în speță galeria de filtre, facilitatea de apă de spălare, echipamentul de clorinare)
- Echipamente electrice: precar, necesară reabilitare completă
- Control proces: precar, fără control automat al procesului, debitmetrele pe intrare și ieșire au fost instalate recent
- Operare: lipsă aptitudini și înțelegere a procesului, este necesară îmbunătățirea aptitudinilor operaționale
- Întreținere: adecvată, însă necesită îmbunătățire
- Laborator: adecvat, însă este nevoie de noi dotări și modernizare

Proiecte:

- Reabilitarea Stației de filtre (numai partea de structuri civile)

Recomandări:

- Sunt necesare lucrări de reabilitare parțială / înlocuire a echipamentelor mecanice și electrice și de control.
- Tehnologia de tratare a apei trebuie modernizată (pre-oxidare, îmbunătățirea procesului de coagulare & floculare, automatizare etc.)
- Este necesară reabilitarea semnificativă a structurilor și clădirilor.
- Consolidarea aptitudinilor de operare.
- Îmbunătățirea controlului procesului, monitorizării și documentării (în speță dozare chimică și control filtre, laborator).
- Stabilirea unei proceduri viabile de întreținere (în speță inclusiv întreținere preventivă).

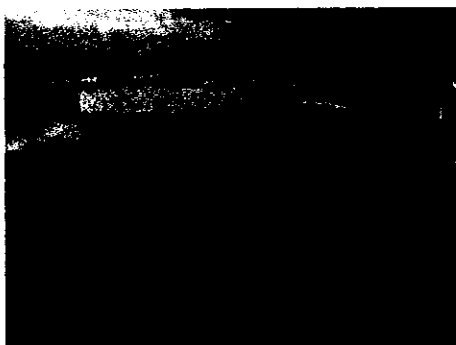


Figura 2.10-17: Decantor



Figura 2.10-18: Sală filtre

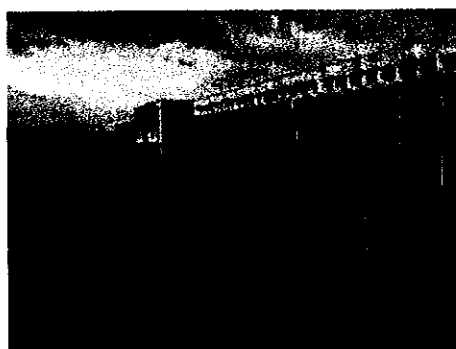


Figura 2.10-19: Stație filtre

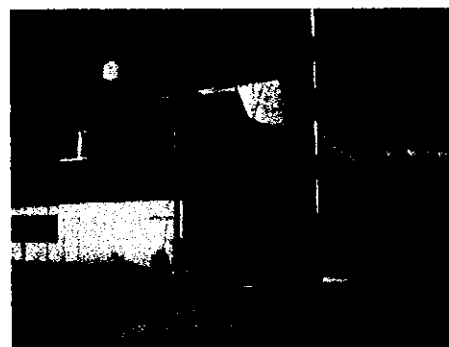


Figura 2.10-20: Pavilion operare

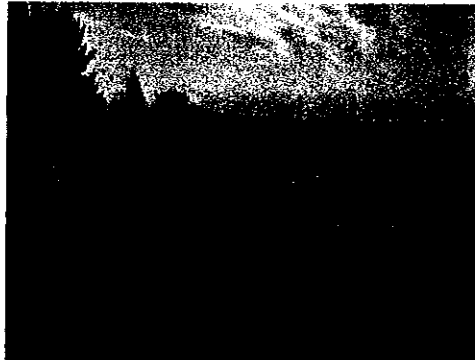


Figura 2.10-21: Cameră intrare & amestec

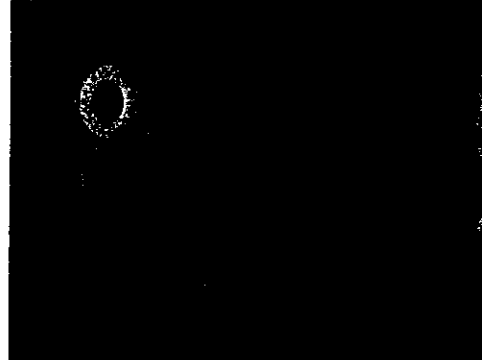


Figura 2.10-22: Echipament de clorinare

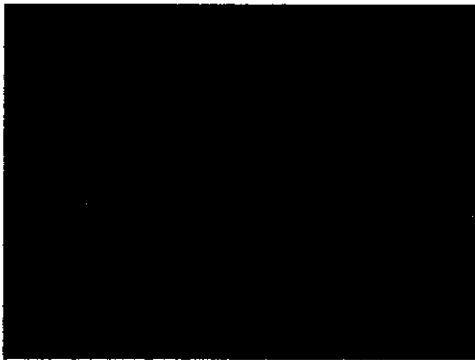


Figura 2.10-23: Debitmetre noi instalate

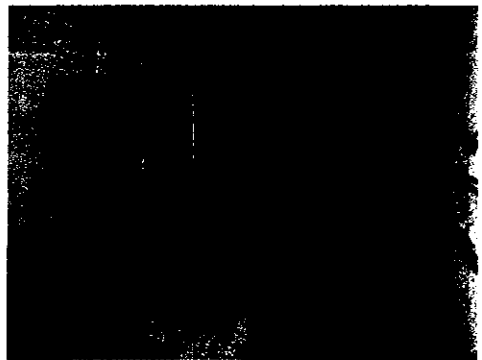


Figura 2.10-24: Galerie conducte filtre

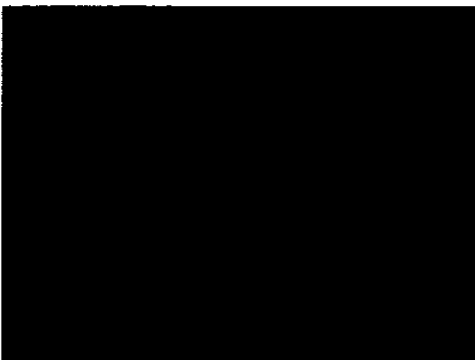


Figura 2.10-25: Pompe apă de spălare

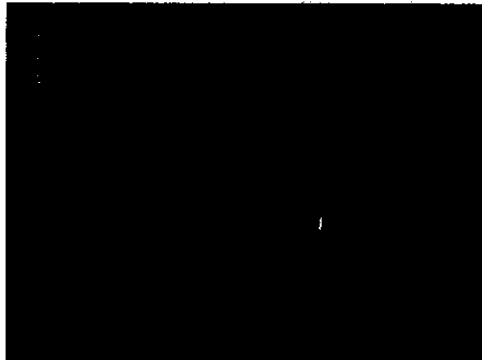


Figura 2.10-26: Panou control joasă
tensiune

2.10.1.2.3 Aducțiuni principale

- a) Aducțiune de la baraj la UTA
Lungime 8,5 km; DN 1000
Construită 1973, avarie majoră la inundația din 2005, supratraversarea peste râu a fost reparată
Materiale: Oțel 1,7 km, Beton 6,8 km
- b) Ramura nordică (UTA – Comănești)
Refulare
Lungime 10,13 km, DN 800, construită 1974
Materiale: Oțel 3,5 km, Beton 6,6 km
- c) Ramura sudică (UTA – Onești)
Conductă gravitațională, bazine de rupere de pantă încorporate
Lungime 28,64 km, DN 800/1000, construită 1974
Materiale: Oțel 11 km, Beton 17,6 km



Figura 2.10-27: Conducte oțel corodate



Figura 2.10-28: Supratraversare Râul
Trotuș, avaria din 2005

2.10.1.2.4 Rezervoare și stații de pompare

Rezervor și Stație de pompare la Uzina de tratare a apei
Capacitate 2x3.000 m³



Figura 2.10-29: Stație de pompare la Uzina de apă Dărmănești – pompe noi, izolare insuficientă a pompelor

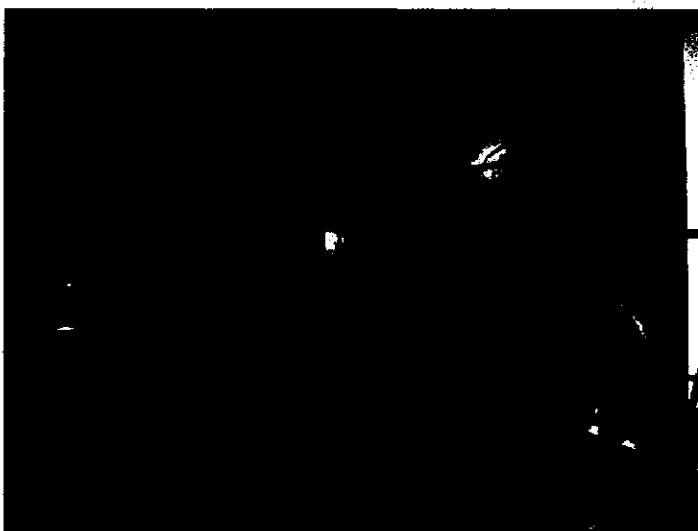


Figura 2.10-30: Stație de pompare la Uzina de apă Dărmănești – pompe vechi

2.10.1.2.5 Operare și întreținere

Sistemul este bine operat. Lucrările de întreținere sunt în general bine realizate. Pentru segmentele vechi și corodate (conducte, pompe, vane etc.), atingerea condițiilor de igienă și curățare este imposibilă, fiind necesară reabilitarea succesivă a acestora.

2.10.1.2.6 Practici de monitorizare și contorizare

Apa produsă și debitele influente în sistem sunt măsurate la intrarea și la ieșirea din uzina de apă folosind debitmetre ultrasonice. Debitul efluent către rezervoarele comunelor alimentate este și el măsurat. Unele debitmetre vechi vor fi schimbate în curând.

2.10.1.3 Onești (W02)

Operator: SC Apa-Canal SA Onești

Orașul Onești este alimentat de sistemul principal APA SERV Bacău și se găsește la capătul ramurii de sud (vezi Capitolul 2.10.1.2)

2.10.1.3.1 Rezervoare

Stația Cuciur

Stația existentă are o capacitate de 22.000 m³

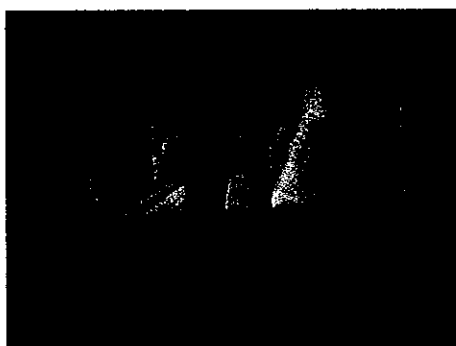


Figura 2.10-31: Rezervor Cuciur

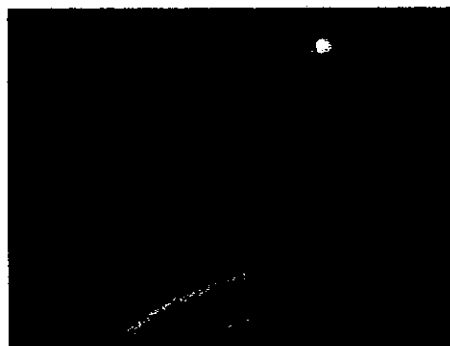


Figura 2.10-32: Conducte rezervor,
corodate

2.10.1.3.2 Rețea de distribuție

- Lungime totală 81 km, construită între 1965 – 2006
- Tronson realizat din azbociment: 12 km

- Populație conectată: nu sunt date disponibile, valoare prognozată 49.000 (95%)

Recomandări:

- Schimbare tronsoane de rețea învechite, corodate sau realizate din azbociment
- Implementare dispozitive măsurare debit și presiune în diferite puncte de control
- Înnoire continuă a altor tronsoane de rețea (aproximativ 2 % /an)
- Intensificarea programului de reducere a pierderilor

2.10.1.3.3 Balanța apei

Tabelul următor prezintă rezultatele balanței anuale a apei în perioada 2003 – 2006:

ONEȘTI - Yearly Quantities of Water for Water-balance [m ³]									
			Year:				Average		
			2003	2004	2005	2006			
1. System Input Volume SIV = Produced Water			Sum:		11,469,490	8,890,550	7,887,300	7,609,124	8,964,116
Nr.	Type/Note	Source							
1.1	Treated SW	Inflow at Onești reservoir from Apaserve	11,469,490	8,890,550	7,887,300	7,609,124			8,964,116
2. Authorized Consumption AC			Sum:		8,207,442	6,300,698	5,442,875	4,418,615	6,092,408
Nr.	Code	Type							
2.1	BAC	Billed authorized consumption	8,207,442	6,300,698	5,442,875	4,418,615			6,092,408
2.1.1	BMC	Billed metered consumption	8,207,442	6,300,698	5,442,875	4,418,615			6,092,408
		Domestic consumption	3,017,457	2,467,833	2,174,556	1,570,492			2,409,795
		Industrial consumption	5,189,985	3,832,865	3,268,319	2,848,123			3,682,612
2.1.2	BUC	Billed unmetered consumption							
2.2	UAC	Unbilled authorized consumption							
2.2.1	UMC	Unbilled metered consumption							
2.2.2	UUC	Unbilled unmetered consumption							
3. Water Losses WL			Sum:		3,262,048	2,589,852	2,444,425	3,190,509	2,871,709
Nr.	Code	Type							
3.1	AL	Apparent Losses	574,521	441,049	381,001	309,303			426,469
3.1.1	UC	Unauthorized consumpt. -assump.5%of AC	410,372	315,035	272,144	220,831			304,620
3.1.2	MIE	Metering inaccuracies - assumption 2% of AC	164,149	126,014	108,858	88,372			121,848
3.2	RL	Real Losses	2,687,527	2,148,803	2,063,424	2,881,206			2,445,240
(RL = SIV - AC - AL)									
Percentage of Losses WL/SIV			28%	29%	31%	42%			33%
... Data from Operator			red...calculated values						

Table 2.10-3: Balanța apei Onești

Balanța apei indică pierderi relativ mari între 28 și 42 % (mediu 33 %).

2.10.1.3.4 Operare și întreținere

Sistemul este bine operat. Lucrările de întreținere sunt în general bine realizate. Pentru segmentele vechi și corodate (conducte, pompe, vane etc.), atingerea condițiilor de igienă și curățare este imposibilă, fiind necesară reabilitarea succesivă a acestora.

2.10.1.3.5 Practici de monitorizare și contorizare

Intrările în sistem sunt măsurate la intrarea în stația Cuciur folosind un debitmetru ultrasonic.

Acoperirea contorizării consumului este de 95 %.

2.10.1.4 Comănești (W02)

Operator: orașul Comănești

Comănești este alimentat cu apă de suprafață din Râul Ciobănuș și Uzina de tratare a apei, cu alimentare suplimentară din sistemul principal APA SERV Bacău în cazul perioadelor de secetă (Comănești se află la capătul ramurii nordice, vezi Capitolul 2.10.1.2).

Figura următoare prezintă schema generală:

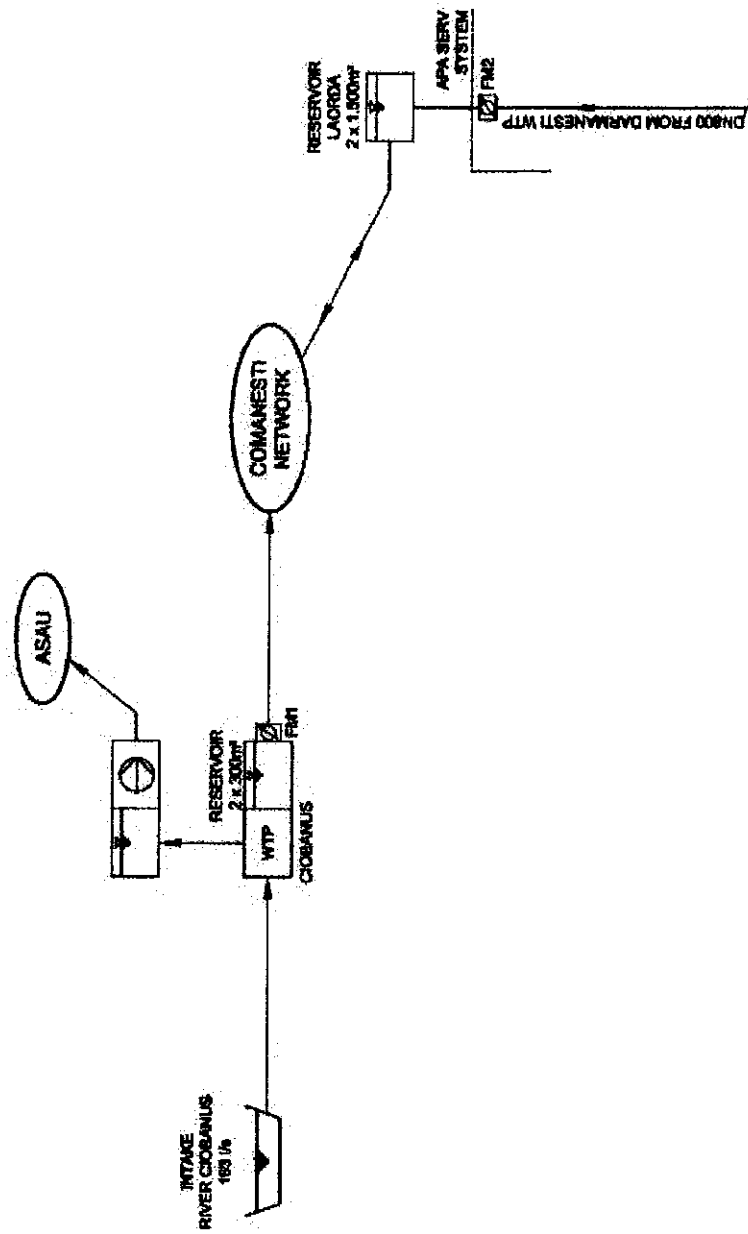


Figura 2.10-33: Schemă generală Comănești

2.10.1.4.1 Captarea apei

Privitor la sistemul principal APA SERV (apă de suprafață din Barajul Poiana Uzului) se face referire la acesta în Capitolul 2.10.1.2.

Pentru Uzina de apă Ciobănuș apa de suprafață este captată din Râul Ciobănuș prin intermediul unui prag și al unui deznisipator.



Figura 2.10-34: Captare la Râul Ciobănuș

2.10.1.4.2 Tratare apă

Uzina de tratare a apei Ciobănuș tratează apă din Râul Ciobănuș. Uzina de tratare a apei se găsește la aproximativ 2 km în amonte de gura văii Ciobănuș în Valea Trotușului. Valea Ciobănuș este o vale specifică regiunii de munte fără comune localizate pe cursul acesteia.

Date de bază:

- An punere în funcțiune: necunoscut
- Capacitate proiectată: filtru 160 l/s
- Producție curentă de apă: aproximativ 40 - 60 l/s (max. 90 l/s)

Tratare apă:

- Camera floculare (2 unități)
- Decantor (2 unități rectangulare, suprafață totală necunoscută)
- Stație filtre (filtre rapide de nisip, 6 unități, total zonă filtrare: necunoscută)
- Facilitate apă de spălare
- Facilitate preparare, înmagazinare și dozare $A_2(SO_4)_3$
- Dezinfecție finală cu clor
- Rezervor apă tratată (2 x 300 m³)

Tratare a nămolului:

- Nu există

Stare curentă:

- Tehnologie: învechită, inadecvată pentru calitatea apei brute
- Operarea uzinei este afectată de schimbările frecvente ale calității apei brute (turbiditate)
- Starea structurilor civile: precar, reabilitarea este posibilă
- Echipamente mecanice: precar, necesară reabilitare completă
- Echipamente electrice: precar, necesară reabilitare completă
- Control proces: precar, fără debitmetrie și fără control automat al procesului
- Operare: lipsă aptitudini și înțelegere a procesului, doar operare provizorie
- Întreținere: precar
- Laborator: echipament învechit, este necesară înlocuirea și modernizarea completă

Proiecte:

- Necunoscut

Recomandări:

- Ca urmare a supradimensionării semnificative a capacității Uzinei de apă Dărmănești și calității inadecvate a apei brute nu se recomandă reabilitarea facilităților de tratare a apei.

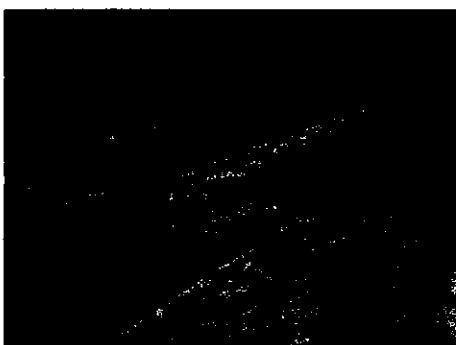


Figura 2.10-35. Decantor

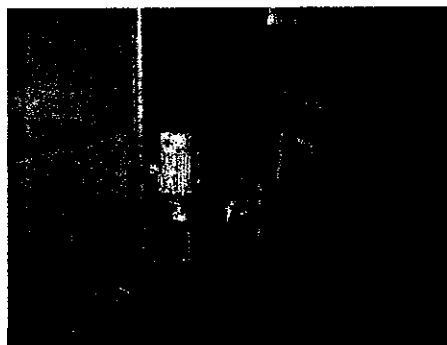


Figura 2.10-36: Pompe dozare chimicale

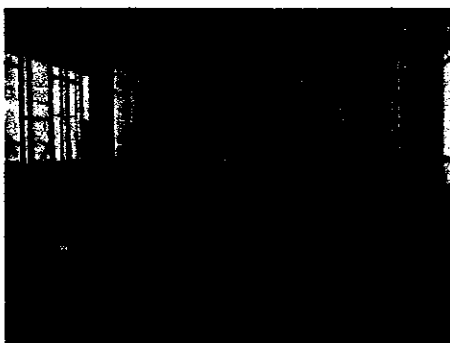


Figura 2.10-37: Sală filtre

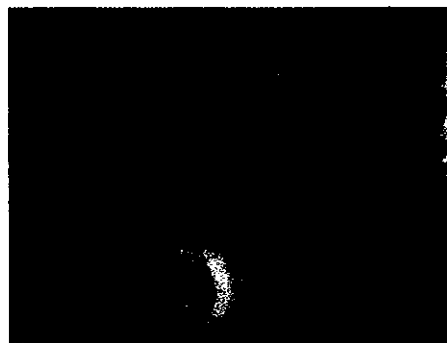


Figura 2.10-38: Pompe spălare

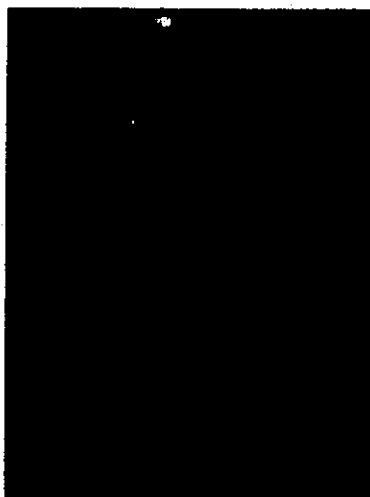


Figura 2.10-39: Galerie filtre



Figura 2.10-40: Echipament de clorinare



Figura 2.10-41: Rezervor apă tratată

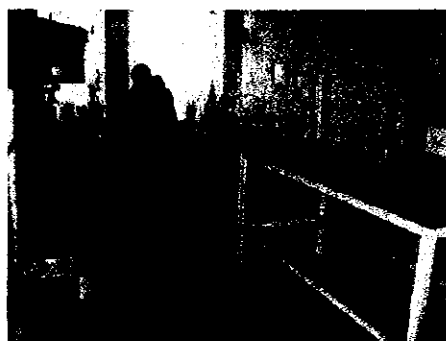


Figura 2.10-42: Laborator



Figura 2.10-43: Sală filtre și rezervoare

2.10.1.4.3 Rezervoare

Rezervor Leorda:

Rezervorul se găsește la capătul ramurii de nord a APA SERV și are o capacitate de 3.000 m³.

Un rezervor mai mic cu un volum de 600 m³ se găsește la Uzina de tratare a apei Ciobănuș.

Un rezervor suplimentar mai mic pentru zonele înalte este alimentat de stația de pompare Leorda.

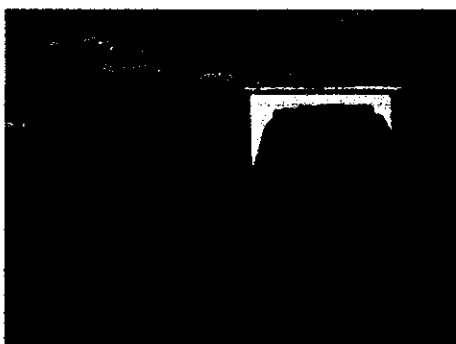


Figura 2.10-44: Rezervor Leorda



Figura 2.10-45: Stație de pompare

2.10.1.4.4 Rețea de distribuție

Lungime totală 32 km

Populație conectată: în conformitate cu studiul privind Râul Siret - 60% = 14.400

Recomandări:

- Schimbare tronsoane de rețea învechite, corodate sau realizate din azbociment
- Implementare dispozitive măsurare debit și presiune în diferite puncte de control
- Înnoire continuă a altor tronsoane de rețea (aproximativ 2 % /an)
- Intensificarea programului de reducere a pierderilor

2.10.1.4.5 Balanța apei

Nu au fost puse la dispoziție date de încredere, iar în studiul cadru privind apa râului Siret se indică o valoare de 43,5 %. Această valoare indică pierderi relativ mari, obișnuite pentru rețele mai vechi existente.

2.10.1.4.6 Operare și întreținere

Sistemul este operat și întreținut în conformitate cu condițiile, cea mai mare parte a rețelei aflându-se în stare precară. Pentru tronsoanele vechi și corodate (conducte, pompe, vane etc.) atingerea condițiilor de igienă și curățare este imposibilă, fiind necesară reabilitarea succesivă a acestora.

2.10.1.4.7 Practici de monitorizare și contorizare

Intrările în sistem sunt măsurate la stațiile Leorda și Ciobănuș cu debitmetre ultrasonice.

Acoperirea contorizării consumului este de aproximativ 80 %.

2.10.1.5 Moinești (W02)

Operator: SC Prest Serv SA Moinești

Moinești este alimentat din sistemul principal APA SERV Bacău și se găsește la capătul ramurii sudice (vezi Capitolul 2.10.1.2). Cea mai veche stație de pompare Vasiești a fost înlocuită de noua stație de pompare comuna Vermești (care alimentează și cele 3 comune Poduri, Ardeoani și Magirești). Pentru 2008 se preconizează trecerea la noua stație.

Figura următoare prezintă schema generală:

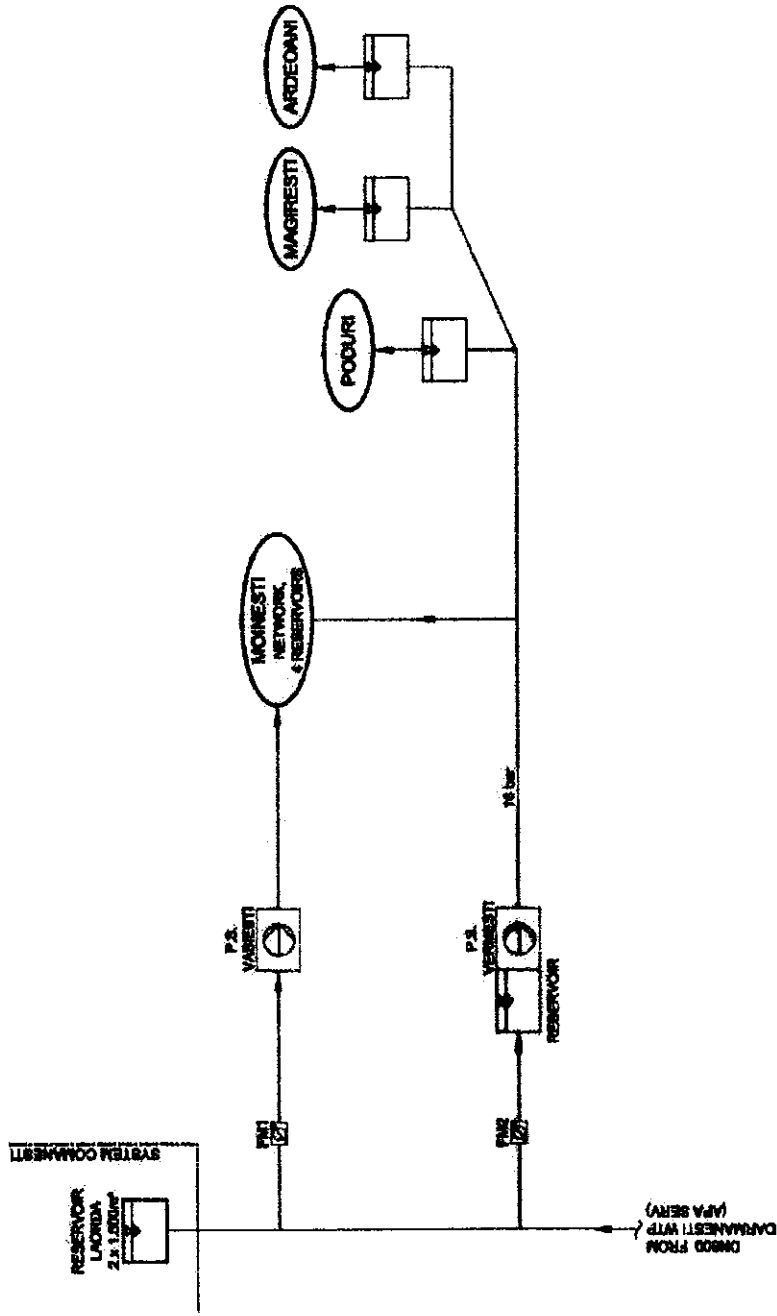


Figura 2.10-46: Schemă generală Moinești

179

2.10.1.5.1 Rezervoare și stație de pompare

Stația de pompare: Vermesti (construită în 2007), include rezervor de 600 m³

Rezervoare: Micleasca, Brazi, Christea, Hanganii, capacitate totală 8.500 m³, construite în perioada 1954-1996



Figura 2.10-47: Rezervor Christea



Figura 2.10-48: Rezervor Brazi



Figura 2.10-49: Rezervor Micleasca

2.10.1.5.2 Rețea de distribuție

- Lungime totală 44,4 km, construită între 1954 – 2007
- Populație conectată: 20.060 (84%)

Recomandări:

- Schimbare tronsoane de rețea învechite, corodate sau realizate din azbociment
- Implementare dispozitive măsurare debit și presiune în diferite puncte de control
- Înnoire continuă a altor tronsoane de rețea (aproximativ 2 % /an)
- Intensificarea programului de reducere a pierderilor

2.10.1.5.3 Balanța apei

Tabelul următor prezintă rezultatele balanței anuale a apei în perioada 2003 – 2007:

MOINEȘTI - Yearly Quantities of Water for Water-balance [m ³]								
		Year:	2003	2004	2005	2006	2007	Average
1. System Input Volume SIV = Produced Water		Sum:	3,125,000	2,664,550	2,371,785	2,199,189	1,879,555	2,448,016
Nr.	Type/Note	Source						
1.1	Treated SW	Inflow from Apeserve	3,125,000	2,664,550	2,371,785	2,199,189	1,879,555	2,448,016
2. Authorized Consumption AC		Sum:	1,827,000	1,863,744	2,067,960	1,128,116	976,926	1,572,749
Nr.	Code	Type						
2.1	BAC	Billed authorized consumption	1,827,000	1,863,744	2,067,960	1,128,116	976,926	1,572,749
2.1.1	BMC	Billed metered consumption	1,827,000	1,863,744	2,067,960	1,128,116	976,926	1,572,749
		Domestic consumption	1,103,000	1,151,512	1,174,550	577,269	443,599	810,246
		Industrial consumption	724,000	712,232	893,410	550,847	533,327	762,504
2.1.2	BUC	Billed unmetered consumption						
2.2	UAC	Unbilled authorized consumption						
2.2.1	UMC	Unbilled metered consumption						
2.2.2	UUC	Unbilled unmetered consumption						
3. Water Losses WL		Sum:	1,298,000	800,806	303,825	1,071,073	902,629	875,267
Nr.	Code	Type						
3.1	AL	Apparent Losses	219,240	223,649	248,155	136,374	117,231	188,730
3.1.1	UC	Unauthorized consumpt.-assump.10%of AC	182,700	186,374	206,796	112,812	97,693	157,275
3.1.2	ME	Metering inaccuracies - assumption 2% of AC	36,540	37,275	41,359	22,562	19,539	31,455
3.2	RL	Real Losses	1,078,760	577,157	55,670	935,699	785,398	686,537
(RL = SIV - AC - AL)								
Percentage of Losses WL/SIV			42%	30%	13%	49%	48%	36%
... Data from Operator			red...calculated values					

Table 2.10-4: Balanța apei Moinești

Balanța apei indică pierderi relativ mari între 13 și 49 % (mediu 36 %). Scăderea de proporții a consumului industrial și schimbarea nivelului pierderilor de la 13% în 2005 la 49% în 2006 este cauzată de implementarea pe scară extinsă de contoare, valorile privind pierderile pentru anii 2006 și 2007 fiind unele mai viabile.

2.10.1.5.4 Operare și întreținere

Sistemul este operat și întreținut în conformitate cu condițiile, cea mai mare parte a rețelei și sistemului de conducte al rezervorului aflându-se în stare precară. Pentru tronsoanele vechi și corodate (conducte, pompe, vane etc.) atingerea condițiilor de igienă și curățare este imposibilă, fiind necesară reabilitarea succesivă a acestora.

2.10.1.5.5 Practici de monitorizare și contorizare

Intrările în sistem sunt măsurate la branșamentele realizate la aducțiunea principală a APA SERV.

Acoperirea contorizării consumului este de 83 %.

174

2.10.1.6 Dărmănești (W02)

Operator: SPGC Dărmănești

Orașul este alimentat din ramura nordică a sistemului principal APA SERV Bacău prin intermediul a 14 conexiuni, vezi Capitolul 2.10.1.2. Sistemul a fost construit în perioada 2001-2006 și constă din:

- Stație de pompare 264 m³/zi (pentru alimentarea cartierului Lapos)
- Rețea de distribuție 83 km
- Branșamente case: 2453
- Populație conectată: 8189 (57 %)

2.10.1.7 Târgu Ocna (W02)

Orașul este alimentat din ramura sudică a sistemului principal APA SERV Bacău prin intermediul a două conexiuni, vezi Capitolul 2.10.1.2. Sistemul constă din:

- Rezervoare 1.000+2.500 = 3500 m³
- Nu sunt disponibile alte date

2.10.1.8 Slănic Moldova (W04)

Orașul este alimentat din 2 surse, sursa de apă subterană din drenul Slănic și apă de suprafață tratată din pârâul Slănicel. Sistemul constă din:

- Dren pârâul Slănic și captare la pârâul Slănicel
- Capacitate Uzina de tratare a apei 23 l/s
- Conducte de transport DN 150-400, oțel, 3,5 km
- 4 rezervoare, capacitate totală 2150 m³
- Rețea de distribuție 9,5 km
- Populație conectată: 2.124 (42 %)

2.10.1.9 Buhuși (W09)

Operator: D.G.C.

Orașul este alimentat din 3 surse de apă subterană: Coscav, Poiana Morii, Bistrița (rețea separată). O sursă de rezervă suplimentară este Frunzeni.

Figura următoare prezintă schema generală:

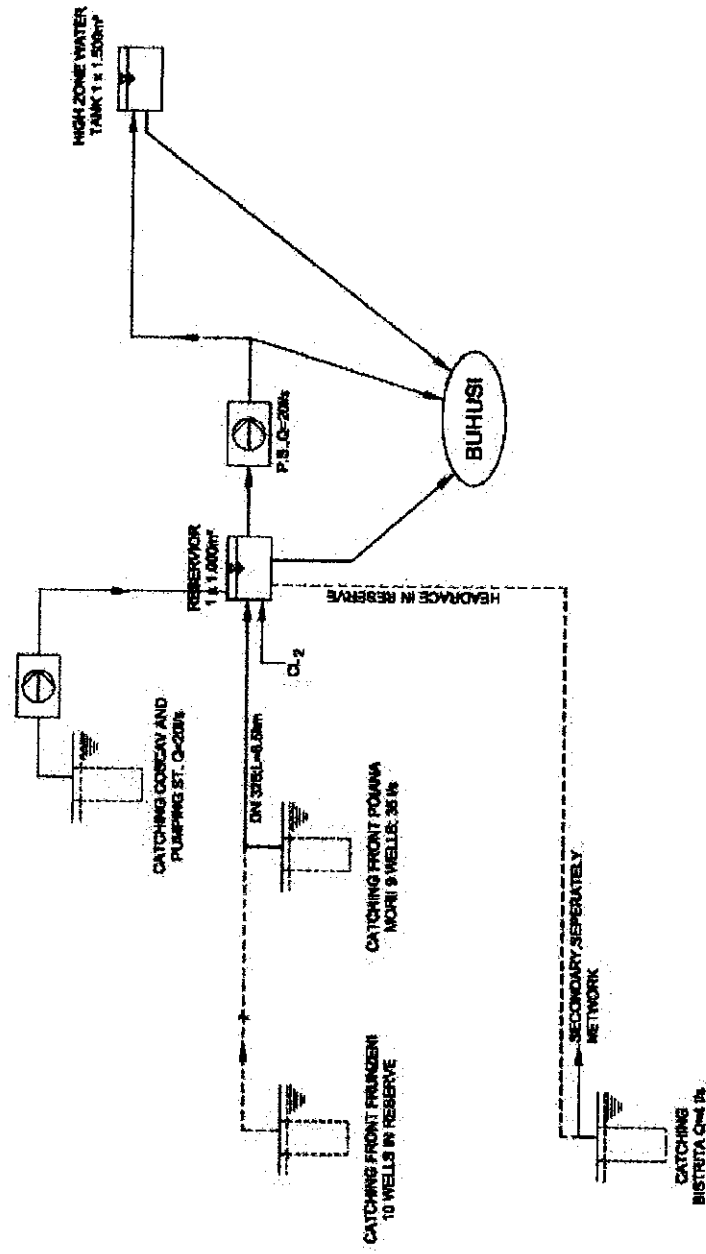


Figura 2.10-50: Schemă generală Buhuși

Componentele principale ale sistemului sunt:

- 4 fronturi de captare: Coscav (capacitate 20 l/s), Poiana Morii (9 foraje, 35 l/s), Bistrița (4 l/s) și Frunzeni (10 foraje în rezervă)
- Conductă transport DN 325, 6,5 km
- Stație de pompare l.l.de la Brad, capacitate 300 m³/zi
- 2 rezervoare, capacitate totală 2.500 m³
- Rețea de distribuție 45,3 km (tronson azbociment: 3,6 km)
- Branșamente case: 4.700
- Populație conectată: 14.280 (71 %)

2.10.1.10 Comune

Județul Bacău deține 85 de comune rurale, din care 45 au sisteme existente de alimentare cu apă, iar alte 12 au început lucrări de proiectare sau construire. Aceste sisteme sunt prezentate în desenele atașate cu culoarea albastru. De asemenea, un tabel cuprinzând informațiile principale așa cum au fost puse la dispoziția Consultanțului este atașat în Anexa C2.1.

Cea mai mare parte a acestor sisteme au fost construite în ultimii ani, iar pentru astfel de comunități pierderile de apă pot fi considerate reduse. Pentru sistemele mai vechi se poate considera că pierderile sunt în aceeași marjă ca și în cazul zonelor urbane, adică aproximativ 50% din producție.

2.10.2 Infrastructura de apă uzată

Capitolele următoare prezintă o compilație a infrastructurii existente de apă uzată privind:

- Colectarea apelor uzate
- Epurarea apelor uzate
- Gestionarea nămolului
- Tratarea apelor uzate industriale.

2.10.2.1 Bacău

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de R.A.G.C. Bacău

Colectarea apelor uzate

Tip rețea canalizare:	Sistem de canalizare combinat cuprinzând orașul Bacău
Lungime rețea:	Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 202.000 m.
Populație conectată:	În prezent, 147.056 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
Racorduri case:	Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
Diametre, material, vârstă:	Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 2.800 mm
Colectoare principale, puncte de deversare:	Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în partea sud-estică a orașului Bacău. Există 3 racorduri de preaplin (deversare apă pluvială) în sistemul mixt de canalizare.
Stații pompare ape uzate:	Există 3 stații de pompare în operare în cadrul rețelei de canalizare.
Alte structuri (bazine retenție etc.):	Nu mai există alte structuri în cadrul rețelei de canalizare.
Starea curentă a conductelor și infiltrații:	Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente. Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
Proiecte:	Proiect ISPA Nr. ISPA/2002/RO/16/P/PE/018: reabilitarea rețelei de canalizare și a stației de epurare.

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare se găsește în partea estică a orașului Bacău, apa uzată tratată fiind deversată în Râul Bistrița.

Stația de epurare s-a aflat în proces de reabilitare, dar lucrările sunt în prezent oprite: Proiect ISPA Nr. ISPA /2002 RO 16 P PE 023-03

În fapt nu există date operaționale privind facilitatea reabilitată.

An construire: 1968 (treapta mecanică), 1978 (prima parte a treptei biologice), 1990 (a doua parte a treptei biologice)

An reabilitare: finalizare preconizată pentru anul 2009

Tratare mecanică și biologică (facilitatea existentă)

- Grătare rare (2 linii)
- Grătare dese (2 linii)
- Deznisipator (4 linii)
- Cameră distribuție
- Stație pompare intermediară
- Decantare primară (4 linii)
- Bazine aerare (aerobic cu aerisitoare la suprafață)
- Decantare secundară
- Stație pompare nămol recirculat
- Punct deversare

Tratare mecanică și biologică (facilitatea nouă, măsurile ISPA nu sunt încă operate)

- Grătare rare (2 linii)
- Grătare dese (2 linii)
- Cameră deznisipator cu insuflare de aer (2 linii)
- Cameră separator de grăsimi (2 linii)
- Alte lucrări ISPA nu au fost încă începute

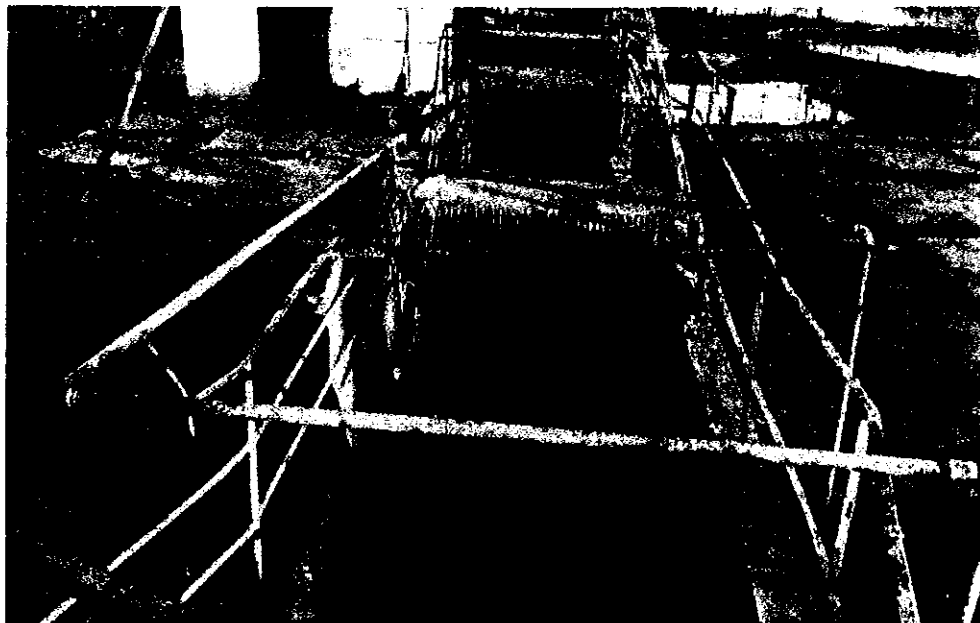
Situația încărcărilor:

- $Q_{med., proiectat}$ = fără informații
- $Q_{med., existent}$ = 920 l/s
- $CBO_{5, o, med., existent}$ = 80 – 100 mg/l
- $CBO_{5, e, med., existent}$ = 30 – 50 mg/l

Situația componentelor procesului existent:

- Tehnologie: facilitate învechită, insuficientă, lucrările la noua uzină au fost întrerupte ca urmare a unor pretenții emise de către contractor
- Stare construcții: uzină veche în stare precară, numai intrarea a fost

- | | |
|--------------------------|---|
| | finalizată |
| • Echipamente mecanice: | facilitate veche în stare precară, noua facilitate nu este finalizată |
| • Echipamente electrice: | precar, noua facilitate nu este finalizată |
| • Operare: | precar, noua facilitate nu este finalizată |
| • Întreținere: | precar, noua facilitate nu este finalizată |



Recomandare: îndepărtarea uzinei vechi și continuarea lucrărilor pentru noua uzină, inclusiv tratare terțiară.

Tratare a nămolului

- Nu este operată în prezent, este planificată reabilitarea

Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stației de epurare Bacău.

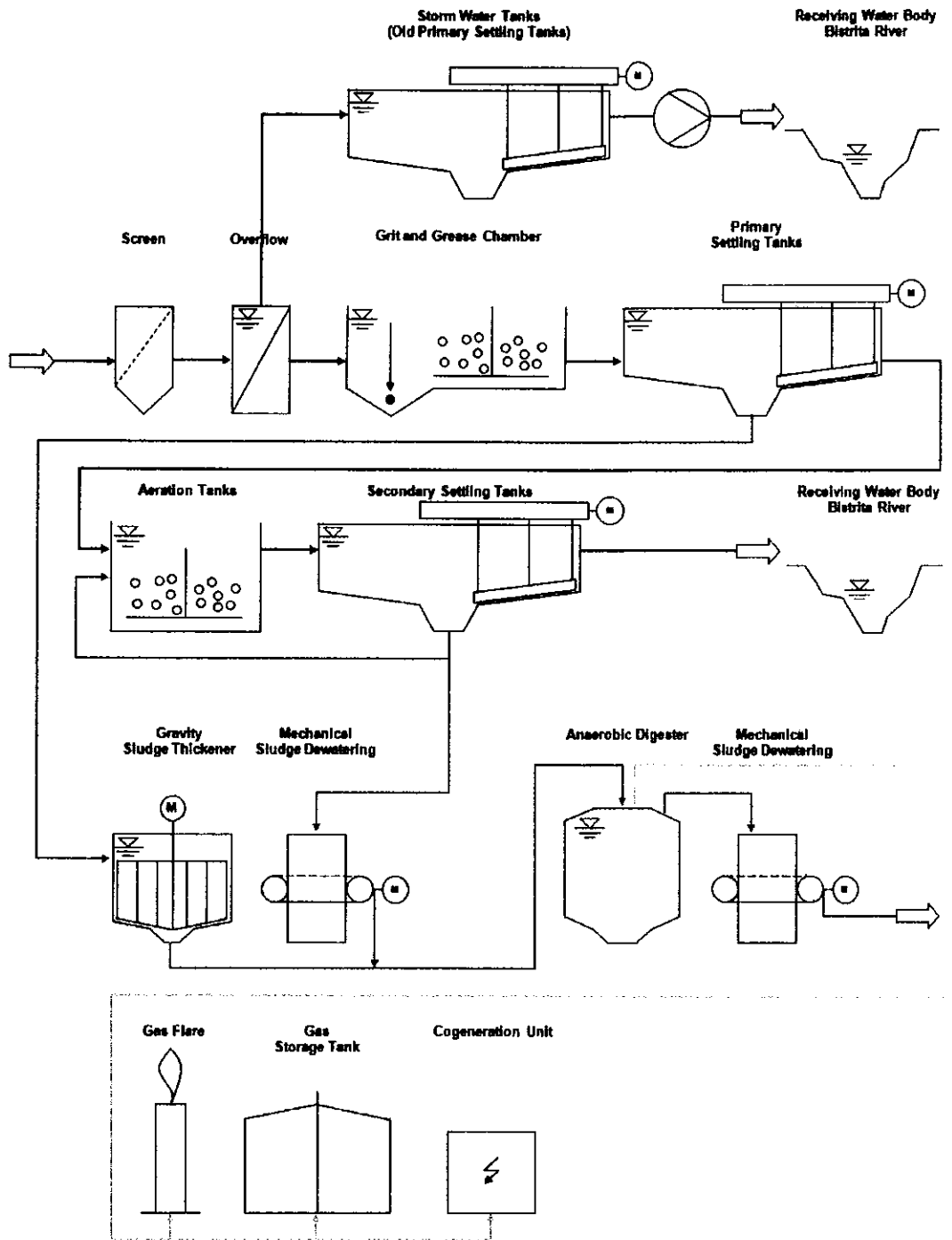


Figura 2.10-51: Diagramă a fluxului Stației de epurare Bacău

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-5: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Bacău

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO5 (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Bacău	SC PROD CRESUS SA	Industria textilă	0	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC ASCO SA	Industria textilă	4,84	175,33	1221,98	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC SONOMA SRL	Industria textilă	0,93	269,7	361,18	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC GICA & CO	Industria băuturilor - vinificație	0	0	0	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC DEDEMAN SRL	Hypermarket		0	0	fără date	fără date	
Bacău	SC DIANA FOREST	Industria lemnului	2,21	320,39	1019,61	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC PEROM SA	Industria produselor electrice	0,09	0	0	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC COMAT SA	Industria metalurgică	1,42	164,9	337,19	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC SELA SRL și	Industria textilă - spălătorie chimică și vopsitorie (unitate ecologică)	0	0	0	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC AXX ROM SRL	Industria textilă - spălătorie chimică		0	0,00			
Bacău	SC DECEBAL SA	Industria textilă - spălătorie chimică	0	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC ROMBET SA	Stație betoane și mixturi asfaltice	1,29	123,23	228,91	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	CET SA	Energie electrică și termică		0	0,00	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC SUBEX SA	Fastening industry	2,3	162,65	538,70	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC AEROSTAR SA	Industria aerospațială	12,9	149,08	2769,31	indirect	RAGC Bacău	SEAU Blasberg

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO5 (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Bacău	SC UMB Reparatii	Producție vane Industriale din fontă și oțel		0	0,00			
Bacău	SC AMURCO SRL	Produse din azot și îngrășăminte	120	0	0,00	direct		SEAU - MC
		Ape uzate casnice	3	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC TISECO SRL	Facilitate deseuri periculoase	fără date	fără date		indirect	SC AMURCO SRL	
Bacău	SC PAMBAC SA	Industria alimentară – panificație	2,6	172,64	646.36	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC EURONIC SRL	Industria alimentară – panificație	0	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC ALMERA INTERNATIONAL	Industria alimentară – lactate	1,87	269,9	726,79	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC AGRICOLA INTERNATIONAL SA	Industria alimentară – procesarea cărnii	0,4	303,56	174,85	indirect	RAGC Bacău for BACĂU, Lilect și Hemeius	
Bacău	SC AGRICOLA INTERNATIONAL SA DEPARTAMENT CARBAC	Industria alimentară – procesarea cărnii	9,26	218,6	2914,90	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC SALBAC DRY SALAMI SRL	Industria alimentară – procesarea cărnii	1,2	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	PTP – M
Bacău	SC EUROPROD SA	Industria alimentară – procesarea cărnii	0,46	285,43	189,07	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC ALIMENTA SA	Industria alimentară – procesarea cărnii	1,2	0	0,00	indirect	RAGC Bacău	PTP-M
Bacău	SC CONAGRA SRL	Industria alimentară – procesarea cărnii	0,93	370,08	495,61	indirect	RAGC Bacău	
Bacău	SC BEBE LICHIOR MĂRGINENI	Vinificație și distilare alcool	6,39	188,6	1735,42	indirect	RAGC Bacău	

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO5 (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Bacău	SC LETEA SA	Fabrică hârtie	86,25	21,68	2692,66	direct		SEAU - MBC
		ape uzate casnice	0,9	0	0,00			
Bacău	SC YOUR FRIEND SRL	Creșterea animalelor - creșterea pasări	fără date	fără date		indirect	RAGC Bacău	Fosă septică
Bacău	SC QUARTEK GRUP SRL	Facilitate deșeurilor periculoase	fără date	fără date		indirect	CET SA Buzau	
Bacău	Penitenciar	Altă activitate	1	181	260,64	direct		MB-SEAU
Bacău	RAGC BACĂU	Lucrări publice	927,28	37,28	49779,36	direct		MB-SEAU
Magura	SC METALBAC & FARBE SA	Industria chimică (vopsele, lacuri, rășini artificiale)	Fără date	Fără date		indirect	RAGC Bacău	Fosă septică

2.10.2.2 Onești

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de S.C: Apa-Canal S.A. Onești

Colectarea apelor uzate

- Tip rețea canalizare: Sistem de canalizare combinat și sistem ape pluviale cuprinzând orașul Onești
- Lungime rețea: Lungimea sistemului de canalizare combinat este de 140.000 m iar a celui de ape pluviale de 40.000 m.
- Populație conectată: În prezent, 47.000 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
- Racorduri case: Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
- Diametre, material, vârstă: Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 800 mm
- Colectoare principale, puncte de deversare: Colectorul principal deversează în Stația de epurare, una municipală și una industrial tot pentru apa uzată menajeră localizată în partea sudică a Onești-Javreni.
- Stații pompare ape uzate: Nu există informații privind stații de pompare existente.

Alte structuri (bazine retenție etc.):	Există două puncte de deversare în rețea pentru apă pluvială și două pentru canalizare mixtă.
Starea curentă a conductelor și infiltrații:	Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente. Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
Proiecte:	Studii de fezabilitate pentru modernizarea stației de epurare Javreni și extinderea rețelelor

Tratarea apelor uzate

1. Stația de epurare pentru ape uzate menajere din Onești este proiectată pentru tratare mecanică și biologică. Apa uzată tratată este deversată în Râul Trotuș.

An construire: 1959

Tratare mecanică și biologică:

- Grătare rare (2 linii)
- Deznisipator (2 linii)
- Separator grăsimi (2 linii)
- Decantor primar (8 Bazine IMHOFF)
- Stație de pompare
- Biofiltru (8 linii)
- Decantor secundar

altele

- Bazin dezinfecție - clor (1 linie)

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., existent} = 8.166 \text{ m}^3/\text{zi}$
- $CBO_{5, o, exist} = 261 \text{ kg/zi}$

Tratare a nămolului

- Fermentare la rece (8 Bazine IMHOFF)
- Pat uscare nămol
- Fără alte informații

2. Stația de epurare pentru ape uzate menajere a regiunii industriale este proiectată doar pentru tratare mecanică.

An construire: 1976

Tratare mecanică:

- Grătare rare (2 linii)
- Deznisipator (2 linii)
- Separator grăsimi (2 linii)
- Stație de pompare
- Decantor primar (1 bazin)

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., existent}$ = 2.900 m³/zi
- $CBO_{5, o, exist}$ = 101,5 kg/zi

Situația componentelor procesului existent:

- Tehnologie: învechită, insuficientă
- Stare construcții: precar, reabilitarea nu este posibilă
- Echipamente mecanice: precar
- Echipamente electrice: precar
- Operare: precar
- Întreținere: precar

Tratare biologică:

- Tehnologie: învechită, supraîncărcata, fără îndepărtarea azotului
(apă menajeră)
fără tratare biologică
(apă uzată industrială)
- Stare construcții: precar, în special partea de apă menajeră
- Echipamente mecanice: precar, în special partea de apă menajeră
- Echipamente electrice: precar, în special partea de apă menajeră
- Operare: personal educat
- Întreținere: fără informații

Tratare a nămolului:

- Tehnologie: nu există multe informații



Recomandare:

- Reabilitare construcții și echipamente mecanice și electrice
- Modificare pentru îndepărtarea azotului (apă menajeră)
- Este necesară modificarea pentru tratarea biologică a apei menajere industriale
- Alternativă: îndepărtarea ambelor stații vechi și construirea unei stații de epurare centrale

Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stațiilor de epurare din Onești

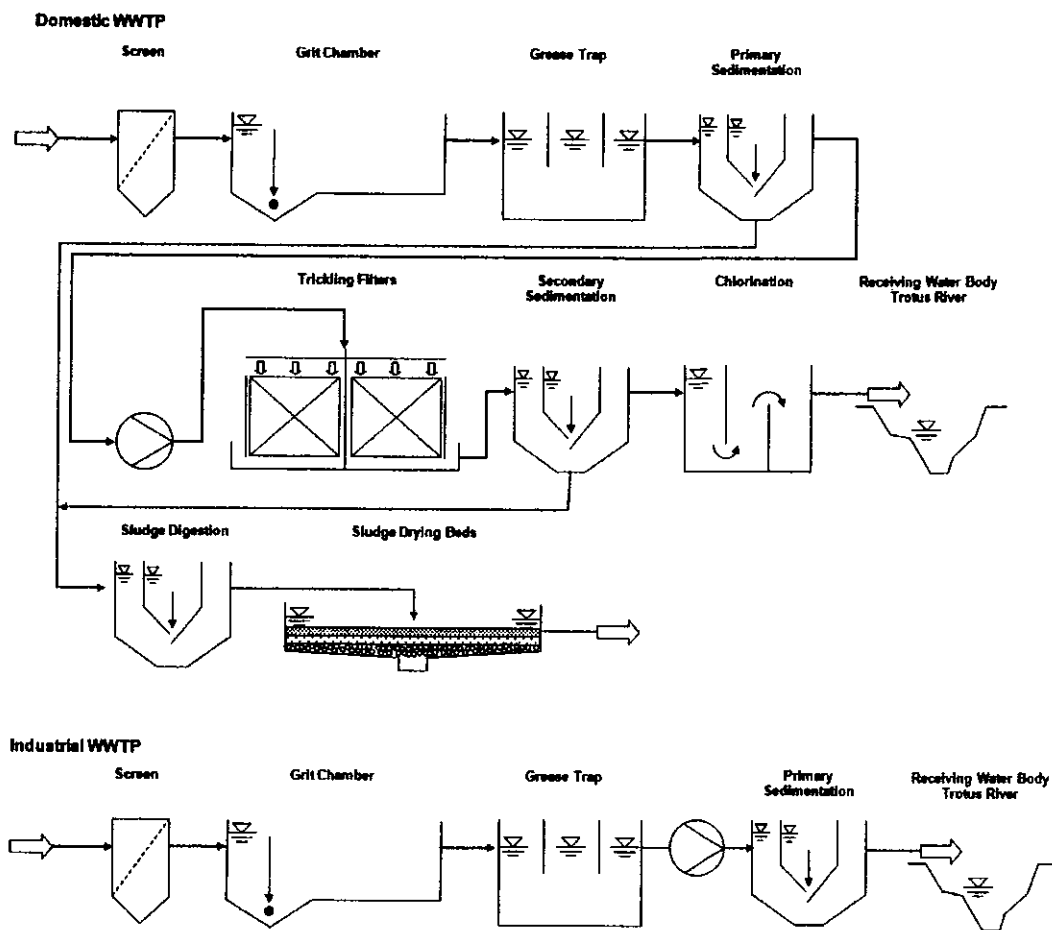


Figura 2.10-52: Diagramă a fluxului Stațiilor de epurare din Onești

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-6: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Onești

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Borzești	TERMoelectrica BUCUREȘTI - Sucursala Electrocentrale	Energie electrică și termică	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	Da
	TERMoelectrica BUCUREȘTI - Sucursala Electrocentrale	Energie electrică și termică	0	0	0,00	direct		
Borzești	SC CHIMCOMPLEX SA Borzești	Industria chimică (substanțe organice și anorganice, inclusiv pesticide)	54,5	0	0,00	direct/indirect		SEAU - MC
Onești	SC APA CANAL SRL	Lucrări civile - SEAU Jevreni	98	28,16	3973,94	direct		SEAU - MB
Onești	SC TERMON SRL	Energie electrică și termică	0,026	0	0,00	indirect	SC APA CANAL SRL Onești, SEAU Borzești	
Onești		tehnologia ape uzate	2131		0,00	direct		
Onești	SC RAFO SA	Industria petrolieră și a gazelor	90,05	10,3	1335,62	direct		SEAU - MBC
Onești	SC UTON SA	Industria mașinilor și uneltelor	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC GOSPOMAS SRL	Industria mașinilor și uneltelor	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC CAROM SA Onești	Fabrică cauciuc sintetic	19,02	18,45	505,32	direct		MB-SEAU
Onești	SC CHEMATEX INTERNATIONAL SRL	Industria chimică	fără date	fără date		indirect	SC Chimcomplex SA Borzești	
Onești	SC AROMA RISE SA	Industria chimică	fără date	fără date		indirect	SC CAROM SA Onești	

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Onești	SC ALBRAU SA	Industria alimentară - băuturi răcoritoare și berăriei	fără date	fără date		Indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC MATIAS SRL	Industria alimentară - panificație	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC INTERAGROALIMENT	Industria alimentară - panificație	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC CROCO SRL	Industria alimentară - biscuți	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	
Onești	SC BUNGHEZ PROD COM SRL	Industria alimentară - procesarea cărnii	fără date	fără date		indirect	SC APA CANAL SRL Onești	

2.10.2.3 Moinești

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de S.C: Prest. Serv. S.A. Moinești

Colectarea apelor uzate

- Tip rețea canalizare:** Sistem de canalizare combinat și sistem ape pluviale cuprinzând localitatea Moinești
- Lungime rețea:** Lungimea sistemului de canalizare combinat este de 27.700 m iar a celui de ape pluviale de 2.000 m.
- Populație conectată:** În prezent, 14.243 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
- Racorduri case:** Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
- Diametre, material, vârstă:** Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 800 mm iar rețeaua de ape pluviale cuprinde colectoare cu diametru până la 1.000 mm.
- Colectoare principale, puncte de deversare:** Colectorul principal deversează în Stația de epurare, localizată în partea estică a localității Moinești.
- Stații pompare ape uzate:** Nu există informații privind stații de pompare existente.

Alte structuri (bazine retenție etc.): Nu există informații privind alte structuri.

Starea curentă a conductelor și infiltrații: Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente.

Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.

Proiecte: Studiu de fezabilitate pentru modernizarea Stației de epurare

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare din Moinești este proiectată pentru tratare mecanică și biologică. Apa uzată tratată este deversată în râul Tazlăul Sărat.

An construire: 1967

An reabilitare: 1995, 2002

Tratare mecanică și biologică:

- Grătare rare (2 linii)
- Deznisipator (2 linii)
- Separator grăsimi (2 linii)
- Decantor primar (4 Bazine IMHOFF)
- Stație de pompare
- Biofiltru (2 linii, 1 linie refăcută)
- Decantor secundar
- Punct deversare

Altele

- Bazin dezinfecție - clor (1 linie)

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., proiectat}$ = 120 l/s
- $Q_{med., existent}$ = 62 l/s
- $CBO_{5, med., existent}$ = fără informații

Tratare a nămolului

- Fermentare la rece (Bazine IMHOFF)
- Stabilizare nămol (2 linii)

- Pat uscare nămol

Situația componentelor procesului existent:

- Tehnologie: învechită
- Stare construcții: precar / refacere a unui biofiltru și laboratorului
- Echipamente mecanice: precar / refacere a unui biofiltru, stabilizare nămol, stație de pompare
- Echipamente electrice: precar, refacere cu echipamente mecanice
- Operare: probleme cu biofiltrul
- Întreținere: fără informații



Recomandare:

- Reabilitare construcții și echipamente mecanice și electrice
- Modificare pentru îndepărtarea azotului

Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stației de epurare din Moinești:

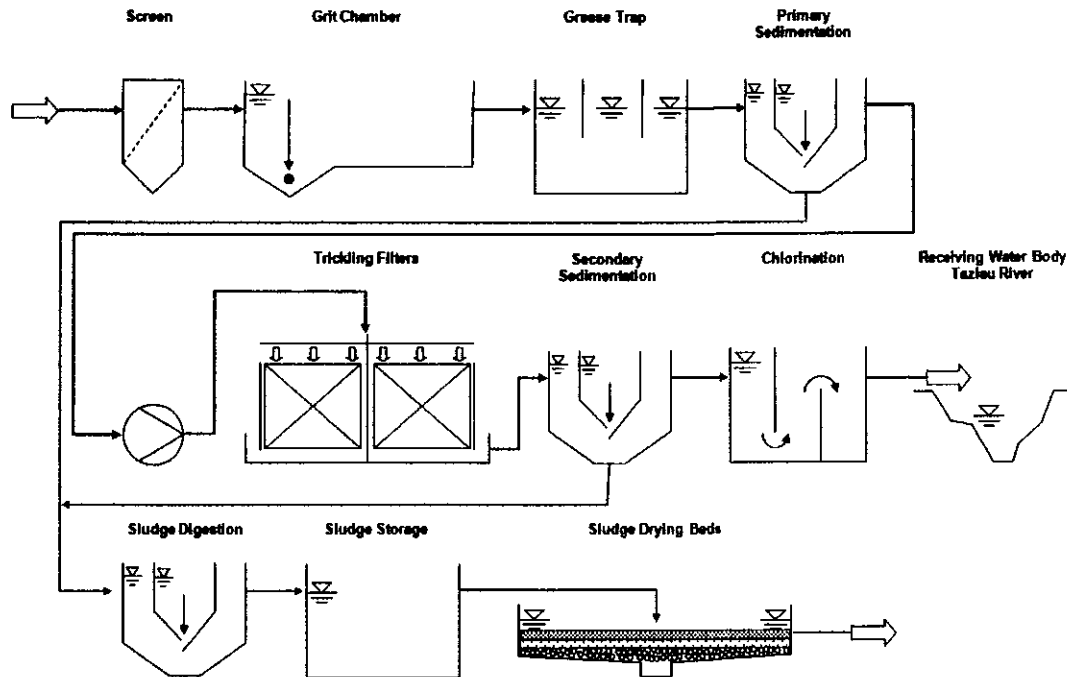


Figura 2.10-53: Diagramă a fluxului Stației de epurare Moinești

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-7: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Moinești

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Moinești	SC PREST SERV SRL	Lucrări civile	39,3	26,73	1511,01	direct		SEAU M+B

2.10.2.4 Târgu Ocna

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de SC APA SERV SRL.

Colectarea apelor uzate

Tip rețea canalizare:	Sistem de canalizare combinat cuprinzând Târgu Ocna.
Lungime rețea:	Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 15.700 m.
Populație conectată:	În prezent, 5.882 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
Racorduri case:	Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
Diametre, material, vârstă:	Nu sunt disponibile informații.
Colectoare principale, puncte de deversare:	Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în partea estică a orașului Târgu Ocna.
Stații pompare ape uzate:	Nu există informații privind stații de pompare existente.
Alte structuri (bazine retenție etc.):	Nu mai există alte structuri în cadrul rețelei de canalizare.
Starea curentă a conductelor și infiltrații:	Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente. Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
Proiecte:	Există studii de fezabilitate pentru reabilitarea rețelei de canalizare și realizarea de noi stații de pompare în Târgu Ocna.

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare se găsește în partea estică a localității Târgu Ocna, apa uzată tratată fiind deversată în Râul Troțuș.

An construire: 1960-1970

An reconstruire: 2002 (daune inundație)

Tratare mecanică și biologică:

- Grătare rare (1 linie)
- Deznisipator (2 linii)
- Decantor primar (2 Bazine IMHOFF)
- Stație de pompare
- Biofiltru (1 linie)
- Decantare secundară (2 bazine)
- Punct deversare
- Bazin dezinfecție - clor (1 linie)

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., proiectat}$ = 50-60 l/s
- $Q_{med., existent}$ = 30-40 l/s
- $CBO_5, o, exist$ = fără informații

Tratare a nămolului

- Fermentare la rece (2 Bazine IMHOFF)
- Paturi de uscare (3 linii)

Recomandare:

- Reabilitare construcții și echipamente mecanice și electrice
- Modificare pentru îndepărtarea azotului
- Modificare pentru tratarea nămolului
- Protecție împotriva inundațiilor



Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stației de epurare Târgu Ocna

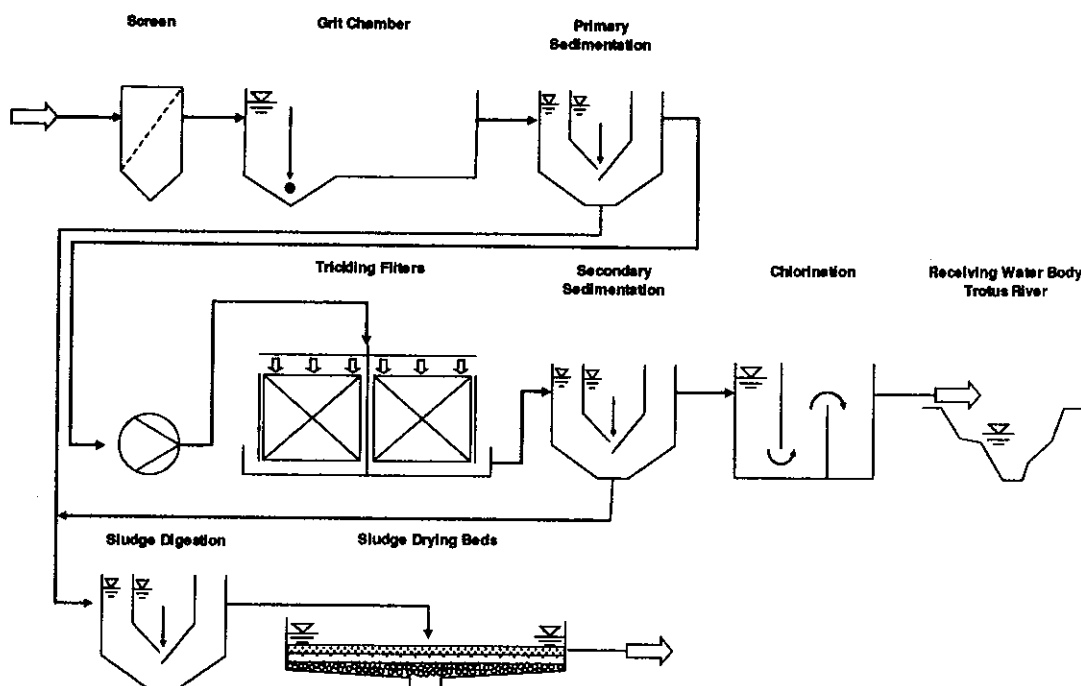


Figura 2.10-54: Diagramă a fluxului Stației de epurare Târgu Ocna

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-8: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Târgu Ocna

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (t/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Târgu Ocna	SC Cosna SA	Industria lemnului	Fără date	Fără date		Direct		SEAU M+B
Târgu Ocna	SFFPA – birouri	Diferite activități	6	82,36	712	Direct		
	SFFPA	Ferme	10	71,25	1026	Direct		SEAU M+B

Târgu Ocna	SC INTERFORCE SRL	Facilitate deșeurilor periculoase	0	0	0	Indirect	RAGC SA Molnești	Batal colector
Târgu Ocna	Consiliul Local	Lucrări civile	43,44	19,7	1232	direct		

2.10.2.5 Buhuși

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de DGC Buhuși.

Colectarea apelor uzate

- Tip rețea canalizare:** Sistem de canalizare combinat cuprinzând orașul Buhuși
- Lungime rețea:** Lungimea totală a rețelei sistemului de canalizare combinat este de 24.000 m.
- Populație conectată:** În prezent, 10.700 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
- Racorduri case:** Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
- Diametre, material, vârstă:** Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 1.000 mm
- Colectoare principale, puncte de deversare:** Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în partea sudică a orașului Buhuși.
- Stații pompare ape uzate:** Nu sunt disponibile informații.
- Alte structuri (bazine retenție etc.):** Există un punct de deversare și un deversor apă pluvială pe strada Chebac.
- Starea curentă a conductelor și infiltrații:** Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente.
- Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare în Buhuși este proiectată pentru tratare mecanică și biologică.

An construire: 1978

Tratare mecanică și biologică:

- Grătare rare (1 linie)
- Deznisipator (2 linii)
- Separator grăsimi (2 linii)
- Decantor primar (8 Bazine IMHOFF, 4 bazine scoase din operare)
- Stație de pompare
- Biofiltru (2 linii, 1 linie scoasă din operare)
- Decantare secundară (8 bazine, 6 bazine scoase din operare)
- Punct deversare
- Bazin dezinfecție - clor (1 linie)

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., proiectat}$ = 50-60 l/s
- $Q_{med., existent}$ = 30-40 l/s
- $CBO_{5, o, exist}$ = fără informații

Tratare a nămolului

- Fermentare la rece (8 Bazine IMHOFF, 4 bazine scoase din operare)
- Paturi de uscare (4 linii)

Situația componentelor procesului existent:

- Tehnologie: învechită, insuficientă
- Stare construcții: precar
- Echipamente mecanice: precar
- Echipamente electrice: precar
- Operare: precar
- Întreținere: precar

Recomandare:

- Reabilitare construcții și echipamente mecanice și electrice
- Modificare pentru îndepărtarea azotului
- Modificare pentru tratarea nămolului



Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stației de epurare Buhuși:

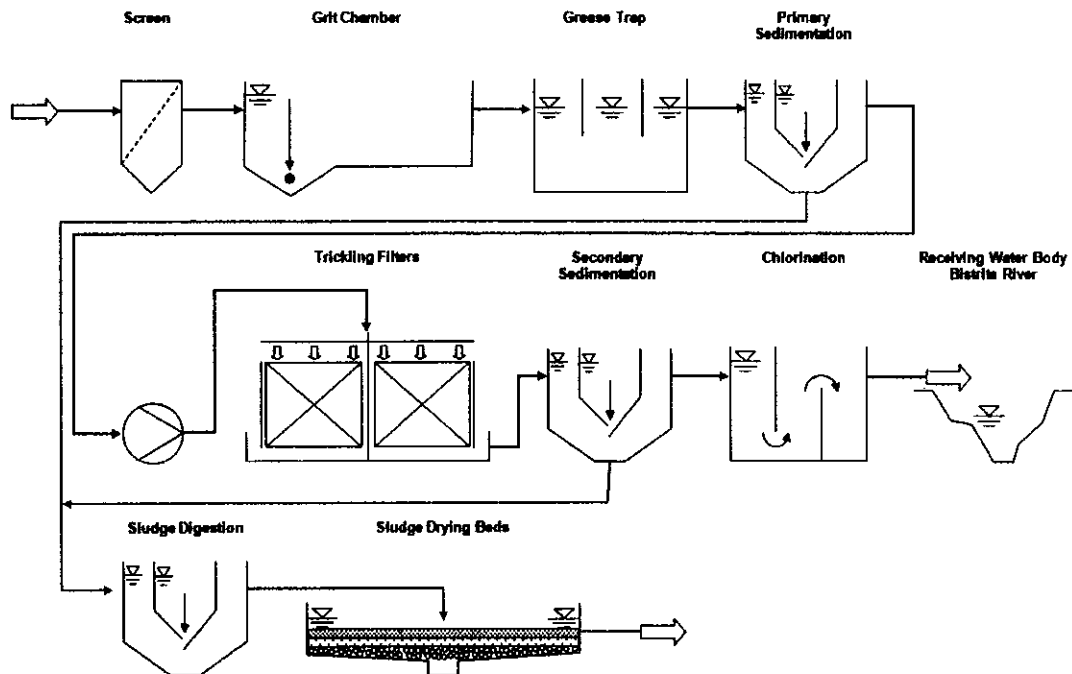


Figura 2.10-55: Diagramă a fluxului Stației de epurare Buhuși

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-9: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Buhuși

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Buhuși	SC PESCADO GRUP SRL	Industria alimentară - procesare pește	Fără date	Fără date	Fără date	Fără date	Fără date	Fără date
Buhuși	SC GYNDANY IMPEX SRL	Colectare și tratare ape uzate, salubritate	Fără date	Fără date	Fără date	Fără date		
Buhuși	SC Stofe SA	Industria textilă	10,47	15,91	240	direct		SEAU M+B
Buhuși	Consiliul Local	Lucrări civile	36,5	23,6	1240	direct		SEAU M+B

2.10.2.6 Comănești

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de S.C. Uzina Termica SA Comănești

Colectarea apelor uzate

Tip rețea canalizare: Sistem de canalizare combinat cuprinzând Comănești

Lungime rețea: Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 29.500 m.

Populație conectată: În prezent, 11.000 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.

Racorduri case: Numărul de racorduri nu a fost furnizat.

Diametre, material, vârstă: Fără informații.

Colectoare principale, puncte de deversare: Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în partea de sud-vest a localității Comănești.

Stații pompare ape uzate: Nu există informații privind stații de pompare existente.

Alte structuri (bazine retenție etc.): Fără informații.

- Starea curentă a conductelor și infiltrații:** Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente.
- Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
- Proiecte:** Proiectul cadru în domeniul apei pentru Bazinul Râului Siret, Reabilitarea Stației de epurare și reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare din Comănești a fost proiectată pentru apă uzată industrială, iar acum include tratare mecanică și biologică pentru apa uzată menajeră.

An construire: 1975 (treapta mecanică apă uzată menajeră), 1982 (fază tratare biologică apă uzată industrială)

An combinare: în 1985 ambele stații au fost combinate.

Tratare mecanică și biologică:

Domestic:

- Grătare rare (2 linii)
- Deznisipator (2 linii)
- Separator grăsimi (2 linii)
- Decantor primar (2 linii)

Industrial și domestic:

- Decantor primar (2 linii)
- Stație de pompare
- Bazin aerare 1 fază
- Decantor primar (1 linie)
- Bazin aerare faza secundară
- Decantor secundar faza secundară (1 linie)
- Punct deversare

Situația încărcărilor:

- $Q_{med., proiectat}$ = 162 l/s (apă uzată industrială)
- $Q_{med., existent}$ = 115 l/s (apă menajeră)
- $Q_{med., existent}$ = 32 l/s (apă uzată industrială)
- $CBO_{5, o, exist}$ = fără informații

Tratare a nămolului

- Bazin decantare nămol prima fază (1 linie)
- Bazin îngroșător nămol faza a doua (2 linii) scoasă din operare
- Stabilizare nămol (2 linii)
- Pat uscare nămol

Situația componentelor procesului existent:

- | | |
|--------------------------|---|
| • Tehnologie: | învechită, insuficientă, fără îndepărtarea azotului |
| • Stare construcții: | precar |
| • Echipamente mecanice: | precar |
| • Echipamente electrice: | precar |
| • Operare: | precar, echipamentul nu este în funcțiune |
| • Întreținere: | precar |



Recomandare:

- Reabilitare construcții și echipamente mecanice și electrice
- Modificare pentru îndepărtarea azotului
- Operatorul intenționează să reconstruiască și să modifice această stație de epurare

Graficul următor prezintă o diagramă a fluxului Stației de epurare Comănești:

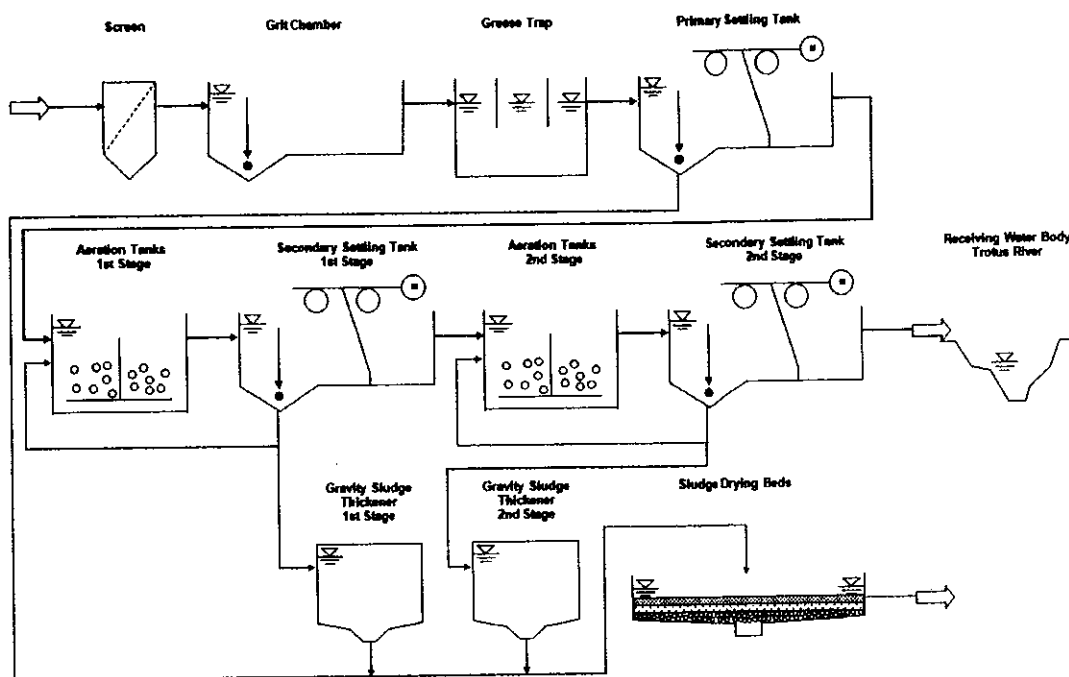


Figura 2.10-56: Diagramă a fluxului Stației de epurare Comănești

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-10: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Comănești

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Comănești	SC COMUNAL SERVICE SA	Lucrări civile	Fără date	Fără date	Fără date	Fără date		
Comănești	S.C. UZINA TERMICĂ S.A	Lucrări civile - SEAU	24,43	11,28	402	direct		SEAU - MBC

2.10.2.7 Slănic Moldova

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de Consiliului Local Slănic Moldova

Colectarea apelor uzate

Tip rețea canalizare:	Sistem de canalizare separat cuprinzând localitatea Slănic Moldova
Lungime rețea:	Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 6.100 m, iar a rețelei de apă pluvială de 700 m.
Populație conectată:	În prezent, 2.125 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
Racorduri case:	Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
Diametre, material, vârstă:	Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 400 mm.
Colectoare principale, puncte de deversare:	Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în centrul localității Slănic Moldova.
Stații pompare ape uzate:	Nu există informații privind stații de pompare existente.
Alte structuri (bazine retenție etc.):	Fără informații.
Starea curentă a conductelor și infiltrații:	Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente. Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
Proiecte:	Phare CES-2005, Studiu de pre-fezabilitate pentru reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare și a stației de epurare.

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare Slănic Moldova se găsește în mijlocul orașului și deservește regiunea folosită pentru practicarea schiului; localitățile situate în amonte pe râul Slănic, Cerdac și Cireșoia, nu sunt conectate. Este insuficientă pentru turiști. Ca urmare a preconizatei creșteri a activităților turistice și locației stației de epurare, se recomandă dezafectarea vechii stații de epurare și construirea unei noi stații de epurare centrale la 1.000 m în afara localității Cireșoia și conectarea și a celorlalte localități.

Recomandare:

- Dezafectarea vechii stații de epurare
- Construirea unei noi stații de epurare centrale pentru Slănic Moldova, Cerdac și Cireșoaia

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-11: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Slănic Moldova

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Slănic Moldova	Consiliului Local	Lucrări civile	13,95	6,4	129	direct		SEAU - MB

2.10.2.8 Dărmănești

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de SPGC Dărmănești.

Colectarea apelor uzate

- Tip rețea canalizare:** Sistem de canalizare separat cuprinzând localitatea Dărmănești
- Lungime rețea:** Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 1.300 m.
- Populație conectată:** În prezent, 261 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
- Racorduri case:** Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
- Diametre, material, vârstă:** Rețeaua de canalizare existentă cuprinde colectoare cu diametru până la 300 mm.
- Colectoare principale, puncte de deversare:** Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în centrul localității Dărmănești.
- Stații pompare ape uzate:** Există 1 stație de pompare.
- Alte structuri (bazine retenție etc.):** Fără informații.
- Starea curentă a conductelor** Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de

- și infiltrații: cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente.
 Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
- Proiecte: Proiect Bazin Râul Trotuș EA 6002
 Studiu de fezabilitate 156/2004 „Extinderea rețelei de canalizare pentru orașul Dărmănești”

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare Dărmănești se găsește în centrul orașului și deservește o zonă de blocuri de apartamente densă, stația având doar treaptă de tratare mecanică, fiind insuficientă pentru întregul oraș. Ca urmare a mărimii și locației stației de epurare, se recomandă dezafectarea vechii stații de epurare și construirea unei noi stații de epurare centrale în partea de sud-est a localității Dărmănești unde este disponibil un teren public.

Recomandare:

- Dezafectarea vechii stații de epurare
- Construirea unei noi stații de epurare centrale pe o nouă locație

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-12: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Dărmănești

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Dărmănești	SC Petrochemical Trading SRL	Industria petrolieră	10,21	7,17	105	direct		SEAU - MBC

2.10.2.9 Podu Turcului

Rețeaua și Stația de epurare sunt operate de Consiliului Local Podu Turcului.

Colectarea apelor uzate

Tip rețea canalizare:	Nu sunt disponibile informații.
Lungime rețea:	Lungimea totală a sistemului de canalizare este de 7.000 m.
Populație conectată:	În prezent, 1.820 locuitori sunt racordați la rețeaua de canalizare.
Racorduri case:	Numărul de racorduri nu a fost furnizat.
Diametre, material, vârstă:	Nu sunt disponibile informații.
Colectoare principale, puncte de deversare:	Colectorul principal deversează în SEAU, localizată în afara localității Podu Turcului.
Stații pompare ape uzate:	Fără informații.
Alte structuri (bazine retenție etc.):	Fără informații.
Starea curentă a conductelor și infiltrații:	Nu au fost disponibile informații de încredere privind starea structurală a conductelor. În calculația de cost, a fost estimat un necesar de reabilitare a 20% din lungimea rețelei de canalizare existente. Nu sunt disponibile informații privind apa de infiltrație.
Proiecte:	Există un proiect în derulare pentru facilitățile de apă uzată.

Tratarea apelor uzate

Stația de epurare Podu Turcului se găsește partea vestică a orașului și dispune doar de tratare mecanică. Este insuficientă pentru întregul oraș. Ca urmare a mărimii și nivelului de tratare din cadrul stației de epurare, se recomandă dezafectarea stației existente și construirea unei noi stații de epurare.

Recomandare:

- Dezafectarea vechii stații de epurare
- Construirea unei noi stații de epurare

Tratarea apelor uzate industriale

Situația curentă a apelor uzate industriale și a tratării aferente este prezentată succint după cum urmează:

Table 2.10-13: Sumar al situației apelor uzate industriale după poluatori în Podu Turcului

Localitate	Unitate	Tip activitate	Debit (l/s)	CBO ₅ (mg/l)	PE	Procedură deversare		Pre-tratare existentă
						direct/indirect	Operator rețea canalizare	
Podu Turcului	SC VITIPROD SRL	Industria băuturilor - vinificație	Fără date	Fără date		Fără date	Fără date	

2.11 Suficiența datelor

Pentru Județul Bacău, culegerea datelor privind alimentarea cu apă și canalizarea a fost necesară în primul rând pentru a obține un punct de vedere realist privind situația curentă. În acest sens a fost creat un chestionar care acoperă toate aspectele tehnice relevante, cât și datele socioeconomice (vezi Anex A 5).

Chestionarul a fost distribuit de către Consiliul Județean tuturor municipalităților, orașelor și comunelor din județ.

Chestionarul a fost trimis și departamentelor relevante ale Consiliului Județean pentru a culege toate datele disponibile la nivel județean și către operatorii regionali, pentru a obține informații privind aspectele tehnice ale tuturor facilităților operate de acestea în sectorul alimentărilor cu apă și colectării și epurării apelor uzate.

Ulterior un chestionar simplificat a fost distribuit tuturor municipalităților, orașelor și comunelor, ca urmare a nivelului precar al informațiilor cuprinse în răspunsurile la chestionarele inițial distribuite (vezi Anex A 5.3).

S-au trimis 93 de chestionare către municipalități, orașe și comune privind:

- Alimentarea cu apă, cu informații privind tratarea apei și calitatea rezultată;
- Sisteme de canalizare și stații de epurare;
- Poluatori industriali (deversare directă și indirectă);
- Informații socio-economice.

Au fost primite 87 de chestionare, reprezentând un grad de răspuns de 94 %, cu următoarele observații:

- Adesea s-au dat răspunsuri fără o experiență suficientă în domeniu;
- Informații puține privind poluatorii industriali;
- Foarte puține date actualizate privind planurile de dezvoltare (urban și industrial);
- Au fost obținute puține date privind calitatea apei.

După culegere, verificare, discuții intense pe marginea răspunsurilor și a datelor și informațiilor disponibile, se poate concluziona că datele sunt suficiente pentru pregătirea acestui Master Plan. Același lucru se poate afirma și în legătură cu studiile executate. Investigațiile viitoare trebuie să fie susținute prin studii mai detaliate.

2.12 Concluzii

Capitolul 2 prezintă rezultatele chestionarelor completate și vizitelor în teren executate împreună cu Operatorul și/sau alte părți implicate.

Principalele date privind situația existentă în domeniul alimentărilor cu apă și apelor uzate sunt prezentate succint mai jos.

Allimentare cu apă

Toate orașele județului și aproximativ 50 % din comune deja beneficiază de sisteme existente de alimentare cu apă. În special pentru componentele vechi ale acestor sisteme pot fi prezentate succint următoarele probleme principale:

Probleme generale pentru toate județele:

- Pierderi mari de apă (aproximativ 50 %);
- Structuri supradimensionate (de asemenea cele mai multe dintre proiectele ISPA curente);
- Calitate precară a construcțiilor (în special structuri construite între 1980-2000);
- Nu sunt disponibile tabele complete de analiză conform Reglementării Europene 98/83 CE (Calitatea apei pentru consum uman);
- Puține laboratoare licențiate pentru astfel de analize;
- Nivel scăzut de întreținere;
- Operare manuală;
- Macro-suportabilitate (în special în zonele rurale);
- Avarii conducte pe perioada refacerii drumurilor;
- Conducte din azbociment în multe segmente de rețea.

Probleme specifice pentru Județul Bacău:

- Mangan în apa subterană din Orașul Bacău (mobilizarea încrustațiilor negre din rețea după pornirea pompelor)
- Principala aducțiune de la Lacul Poiana Uzului la Uzina de apă Dărmănești este periclitată (exemplu: incidentul din 2005, întreruperea alimentării pentru toate orașele principale)
- Sisteme de transport lungi și costisitoare (Lacul Poiana Uzului - Bacău: 60 km!)
- Lipsă sisteme de control debit
- Calitate parțial inadecvată a apei subterane (soluri contaminate cu mangan sau nutrienți + pesticide)

Principala problemă critică este legată de calitatea insuficientă a apei, în special în cazul puțurilor din zona rurală și în rețeaua din Orașul Bacău. Pentru asigurarea conformării în sectorul alimentării cu apă, toate comunele afectate de calitatea insuficientă a apei trebuie să beneficieze de sisteme adecvate de alimentare cu apă până în 2015. Alte probleme critice sunt reprezentate de valoarea redusă a analizelor de apă și de pericolul potențial pentru sursele de apă de suprafață. Sunt necesare eforturi generale în domeniul controlului calității și protecției apei, și totodată în domeniul reabilitării și protecției surselor subterane.

Apă uzată

Abordarea în domeniul colectării și tratării apelor uzate este determinată și ea de datele impuse pentru conformare până la care trebuie implementate valorile ridicate pentru efluent. În funcție de aceste condiții, în primul rând trebuie să se asigure îmbunătățirea tratării apelor uzate, care la rândul său trebuie să fie derulată împreună cu măsuri de reabilitare hidraulică pentru rețelele de canalizare existente.

1. reducerea în mod eficient a infiltrărilor în sistemele de colectare a apelor uzate;
2. operarea eficientă a facilităților existente de epurare a apelor uzate, și
3. eliminarea oricăror riscuri de contaminare provenind de la consumatori non-casnici;
4. creșterea gradului de conectare la sistemele de colectare a apelor uzate.

Cea mai mare parte a stațiilor de epurare din Județul Bacău sunt vechi și în stare degradată, deversând efluent direct în râuri și emisari. Situația este cauzată preponderent de faptul că facilitățile existente nu funcționează, sunt vechi și au o proiectare învechită sau sunt într-o stare avansată de degradare.

Tratarea terțiară este cerută pentru toate stațiile de epurare care deservește peste 10.000 p.e. și în plus nu există implementate măsuri de gestionare a nămolului. Nu s-a implementat tratare terțiară în nici o stație de epurare.

Sistemele de colectare a apelor uzate trebuie să fie extinse pentru a include întreaga populație deservită.

Sistemele existente de colectare a apelor uzate sunt în stare avansată de uzură, ca urmare a nivelului mare al exfiltrării apelor uzate și infiltrărilor / conectărilor între colectoarele de apă uzată și cele de apă pluvială.

*

CAPITOLUL 3

Previziuni

CUPRINS

3	PREVIZIUNI	3-1
3.1	Abstract	3-1
3.2	Metodologie și ipoteze de lucru	3-2
3.3	Previziuni socio-economice	3-2
3.3.1	Previziuni privind populația	3-2
3.3.2	Previziuni privind mărimea gospodăriilor	3-10
3.3.3	Previziuni economice	3-10
3.4	Previziuni privind cererea de apă	3-21
3.4.1	Cerere consumatori casnici	3-21
3.4.2	Cerere non-casnică	3-22
3.4.3	Balanța apei și pierderi de apă	3-23
3.4.4	Prezentare sumară a prognozei privind cererea de apă	3-26
3.5	Prognoză privind debitul și încărcarea apelor uzate	3-27
3.5.1	Apă uzată menajeră	3-27
3.5.2	Apă uzată non-menajeră	3-28
3.5.3	Infiltrații	3-28
3.5.4	Apă pluvială	3-29
3.5.5	Reabilitare hidraulică a rețelelor existente	3-29
3.5.6	Prezentare succintă a debitului și încărcării apelor uzate	3-29
3.6	Concluzii	3-50

TABELE

Tabel 3.3-1:	Prezentare generală a prognozelor pregătite privind populația României	3-2
Tabel 3.3-2:	Previziuni privind populația României până în 2037	3-4
Tabel 3.3-3:	Proiecția populației pentru Regiunea de Nord-Est și Județul Bacău până în 2037	3-5
Tabel 3.3-4:	Evoluție istorică și prognoză a populației pentru unitățile de populație din Județul Bacău – Partea 1	3-8
Tabel 3.3-5:	Evoluție istorică și prognoză a populației pentru unitățile de populație din Județul Bacău – Partea a 2-a	3-9
Tabel 3.3-6:	Numărul mediu prognozat de persoane în gospodăriile din România	3-10
Tabel 3.3-7:	Prognoza PIB după sector realizată de CNP	3-12
Tabel 3.3-8:	Prognoza PIB după cheltuieli realizată de CNP	3-12
Tabel 3.3-9:	Prognoze rate creștere PIB în Regiunea de Nord-Est și Bacău	3-13
Tabel 3.3-10:	Ratele de creștere medii anuale prezentate de Oxford Forecasting	3-13
Tabel 3.3-11:	Rate de creștere anuale medii din prognoza DGTREN	3-14
Tabel 3.3-12:	Rate de creștere prognozate cu modelul Primes	3-15
Tabel 3.3-13:	Prognoza NOBE privind ratele de creștere medii anuale ale PIB și rate creștere PIB pe cap de locuitor	3-16
Tabel 3.3-14:	Previziuni economice rezultate pentru România și Bacău în prețuri specifice anului 2007	3-20
Tabel 3.4-1:	Reglementări de referință	3-21
Tabel 3.4-2:	Cerere casnică	3-22
Tabel 3.4-3:	Pierderi reale specifice	3-25
Tabel 3.4-4:	Cereri specifice de apă	3-26
Tabel 3.5-1:	Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Dărmănești	3-30
Tabel 3.6-1:	Cerere apă Județ Bacău	3-50
Tabel 3.6-2:	Debite și încărcări apă uzată – Județul Bacău	3-50

FIGURI

Figura 3.3-1:	Previziuni privind populația României până în 2037	3-3
Figura 3.3-2:	Previziuni privind populația Regiunii de Nord-Est până în 2037	3-5
Figura 3.3-3:	Previziuni privind populația Județului Bacău până în 2037	3-6
Figura 3.3-4:	Raport populație urbană și rurală, istoric și prognozat, în Județul Bacău	3-7
Figura 3.3-5:	Prognoza selectată pentru PIB-ul României	3-17
Figura 3.3-6:	PIB per cap de locuitor în prețuri specifice anului 2007 pentru România și Bacău	3-19
Figura 3.4-1:	Figuri reprezentând balanța apei	3-25
Figura 3.4-2:	Evoluția cererii de apă în Județul Bacău	3-27

3 PREVIZIUNI

3.1 Abstract

Au fost realizate previziuni (prognoze) privind dezvoltarea socio-economică, cererea de apă și producția de apă uzată.

Sunt prezentate diferite previziuni privind evoluția demografică. În aceste Master Plan proiecția Eurostat este folosită ca punct de plecare pentru prognozele privind regiunea și județul. Prognoza care a rezultat indică o ușoară descreștere a populației pe perioada prezentului Master Plan.

Prognoza privind cererea de apă se bazează pe un consum specific de 110 l/persoană/zi, cerere non-casnică de 25-50 l/persoană/zi și pierderi de 25%. Aceasta duce la cereri specifice medii zilnice de 170 l/persoană/zi pentru zona rurală și respectiv de 200 l/persoană/zi pentru comunitățile urbane. Înmulțirea cererii specifice cu numărul estimat al populației indică cantitățile asociate cererii. În orașe s-au adăugat și cereri suplimentare pentru industrie. Pentru proiectarea nollor facilități trebuie să se ia în calcul o rată a conectării de 100%, fiind pregătite în acest sens tabele suplimentare indicând ratele de conectare existente și cele preconizate.

S-a realizat un calcul al situației curente și al proiecției viitoare privind producția de apă uzată, calcul realizat în conformitate cu analiza privind cererea de apă potabilă (Tabel 3.4-4: Cereri specifice de apă). Pentru zonele rurale (aglomerări ≤ 10.000 P.E.), s-a plecat de la premisa unei producții specifice de apă uzată de 135 l/persoană/zi, iar pentru zonele urbane (aglomerări > 10.000 P.E.) de la premisa unei producții specifice de apă uzată de 160 l/persoană/zi. Cererea biologică de oxigen în 5 zile (CBO_5) a fost adoptată ca fiind de 60 g/P.E./zi în conformitate cu Directiva Europeană privind apele uzate: 91/271/EEC (Articolul 2).

Au fost adoptate încărcări industriale suplimentare generale raportat la numărul de populație, folosind următoarea abordare:

- Aglomerări ≤ 2.000 P.E.: 0 %
- Aglomerări ≤ 5.000 P.E.: 10 %
- Aglomerări > 5.000 P.E.: 15 %

În ceea ce privește debitul suplimentar de apă de infiltrație, a fost adoptat un procent de 30 % din cantitatea de apă uzată menajeră.

Dimensionarea măsurilor propuse în sectorul apelor uzate și calculele investițiilor aferente necesare au fost executate pe baza acestor ipoteze de lucru.

3.2 Metodologie și ipoteze de lucru

Metodologia și ipotezele de lucru folosite pentru previziunile socio-economice, previziunile privind cererea de apă și debitele, respectiv încărcările apelor uzate, sunt descrise în detaliu în sub-capitolele următoare. Toate ipotezele de lucru au fost realizate în conformitate cu legislația europeană și standardele naționale românești.

3.3 Previziuni socio-economice

3.3.1 Previziuni privind populația

3.3.1.1 Previziuni privind populația României

În ultimii ani au fost prezentate mai multe prognoze privind evoluția populației României. Cele mai recente prognoze sunt prezentate succint în următorul tabel.

Instytut	Nume	Orizont timp	Nivelul prognozei
INS – Institutul Național de Statistică (2005)	Previziune privind evoluția populației României, după regiune, până în anul 2025	2025	Nivel național și regional
INS – Institutul Național de Statistică (2004)	Previziuni privind evoluția populației României și profilului teritorial, până în anul 2025	2025	Nivel național și regional
Vasile Ghețău (2007)	Punct de vedere din 2007 privind populația României în secolul XXI	2100	Nivel național
INS – Institutul Național de Statistică (2007)	Previziune privind populația activă din România până în anul 2025	2025	Nivel național
INCE – Institutul Național de Cercetare Economică / Vasile Ghețău (2004)	2050: Va scădea populația României sub 16 milioane de locuitori? Studiu de prognoză privind populația României în secolul XXI	2050	Nivel național
EUROSTAT (2005)	Previziune privind populația României până în anul 2051	2050	Nivel național
EUROSTAT (2005)	Previziune privind populația României până în anul 2031	2031	Nivel regional

Tabel 3.3-1: Prezentare generală a prognozelor pregătite privind populația României

Rezultatele acestor prognoze ale populației sunt prezentate în următorul tabel și în diagrama următoare. În diagramă sunt marcate variantele medii.

Prognozele realizate de Vasile Ghețău și INCE/Ghețău¹ au tendința să fie mult mai ridicate decât prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat^{2,3}. O diferență majoră între ambele concepte este că previziunile realizate de INCE/Ghețău nu includ și ipoteze privind emigrarea.

Prognozele INS și Eurostat preconizează pentru România un fenomen de emigrare și astfel previzionează populația României la un nivel mai mic decât prognozele realizate de Ghețău și INCE/Ghețău.

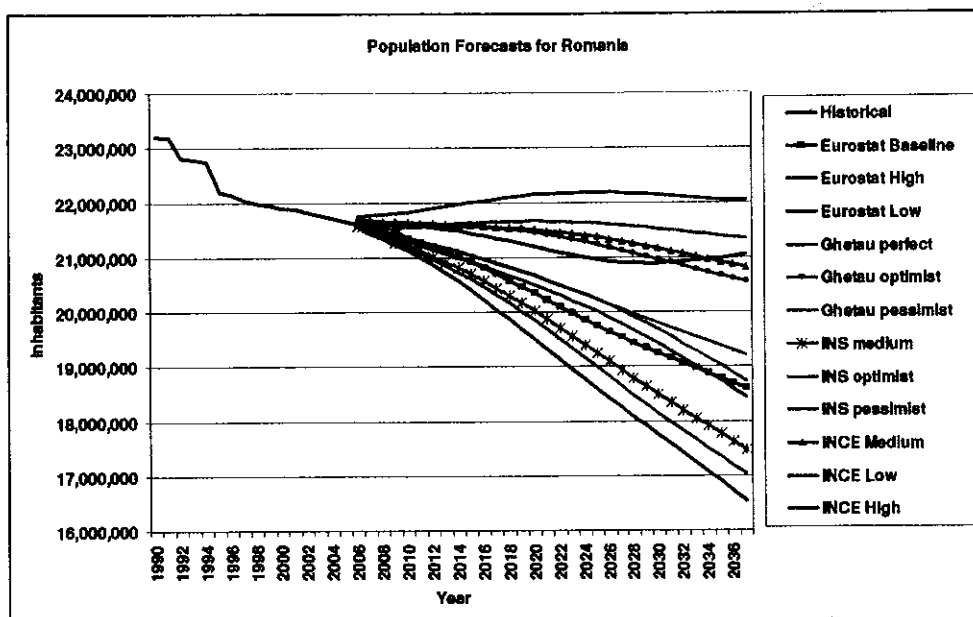


Figura 3.3-1: Previziuni privind populația României până în 2037

¹ Vasile Ghețău (2004): 2050: Va scădea populația României sub 16 milioane de locuitori? Studiu de prognoză privind populația României în secolul XXI. Editat de: INCE – Institutul Național de Cercetare Economică. Pagina 25.
ftp://ftp.unfpa.ro/unfpa/Ghetauraport_ENGLEZA.pdf

² Eurostat (2007): Proiecții pe termen lung privind populația la nivel regional. In Statistics in Focus. No 28/2007.
epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-07-028/EN/KS-SF-07-028-EN.PDF

³ Eurostat (2006): Proiecții pe termen lung privind populația la nivel național. In Statistics in Focus. No 3/2006
epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NK-06-003/EN/KS-NK-06-003-EN.PDF

214

	Year				Average annual growth rate in percent	Deviation	Total decrease in percent
	2010	2020	2030	2037	2007 to 2037	2007 to 2037	2007 to 2037
Eurostat							
High	21,576,623	21,203,777	20,693,757	21,045,666	-0.09	-585,390	-2.71
Baseline	21,345,298	20,342,159	19,244,193	18,599,691	-0.49	-2,938,746	-13.64
Low	21,118,782	19,499,031	17,744,188	16,538,664	-0.86	-4,908,006	-22.88
Ghetau							
perfect	21,563,000	21,669,000	21,520,000	21,341,400	-0.03	-223,719	-1.04
optimist	21,563,000	21,465,000	20,964,000	20,548,222	-0.18	-1,016,897	-4.72
pessimist	21,367,000	20,685,000	19,680,000	18,732,600	-0.47	-2,832,519	-13.13
INS							
optimist	21,351,000	20,662,300	19,794,774	19,208,416	-0.39	-2,356,703	-10.93
medium	21,226,300	20,028,400	18,490,304	17,483,008	-0.70	-4,082,111	-18.93
pessimist	21,194,200	19,858,600	18,142,058	17,026,194	-0.78	-4,538,925	-21.05
INCE/Ghetau							
High	21,830,000	22,152,000	22,135,000	22,045,200	0.04	275,800	1.27
Medium	21,641,000	21,509,000	21,182,000	20,817,000	-0.14	-861,800	-3.98
Low	21,300,000	20,501,000	19,425,000	18,431,400	-0.51	-3,064,200	-14.26

Tabel 3.3-2: Previziuni privind populația României până în 2037

În acest Master Plan, prognoza generală Eurostat este folosită ca punct de plecare pentru prognozele privind regiunile, întrucât prezintă mai multe avantaje. În primul rând, prognoza realizată de Eurostat ia în calcul fenomenul de emigrare. În plus, prognoza este pregătită pentru cele 8 regiuni ale României până în 2031 și pentru întreaga Românie până în 2051.

Mai mult, întregul set de date inclusiv ipotezele sunt disponibile publicului, ceea ce înseamnă că rezultatele prognozei Eurostat pot fi urmărite. În cele din urmă, deși nu mai puțin important, această prognoză este realizată de către o organizație europeană.

3.3.1.2 Previziuni privind populația Regiunii de Nord-Est

Baza pentru proiecția privind populația la nivel regional este prognoza de bază privind populația României realizată de Eurostat.⁴ Această prognoză a fost realizată pentru 8 regiuni ale României până în anul 2031. Județul Bacău aparține Regiunii de Nord-Est a României.

Pentru această regiune, prognoza privind populația este prezentată în următorul tabel și următoarea diagramă. Perioada dintre anii 2032 și 2037 a fost prognozată de către Consultant adoptând următoarea abordare: Consultantul a realizat o regresie a ratelor de creștere pe baza tendinței logaritmice pentru ultimii ani ai previziunii și a folosit rezultatele pentru a realiza prognoza pentru cei 6 ani până în 2037 privind populația Regiunii de Nord-Est.

Așa cum se poate vedea din tabel și diagramă, populația Regiunii de Nord-Est scade, însă cu o rată de scădere mai mică decât cea prognozată la nivelul întregii țări.

⁴ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/popula/proj/proj_rtrend/proj_rtbp&language=en&product=EU_MASTER_population&root=EU_MASTER_population&scrollto=133

Motivul poate fi găsit în ipotezele de lucru ale prognozei Eurostat, care sugerează că – în contrast cu întreaga Românie – Regiunea de Nord-Est are emigrare internațională pozitivă.⁵

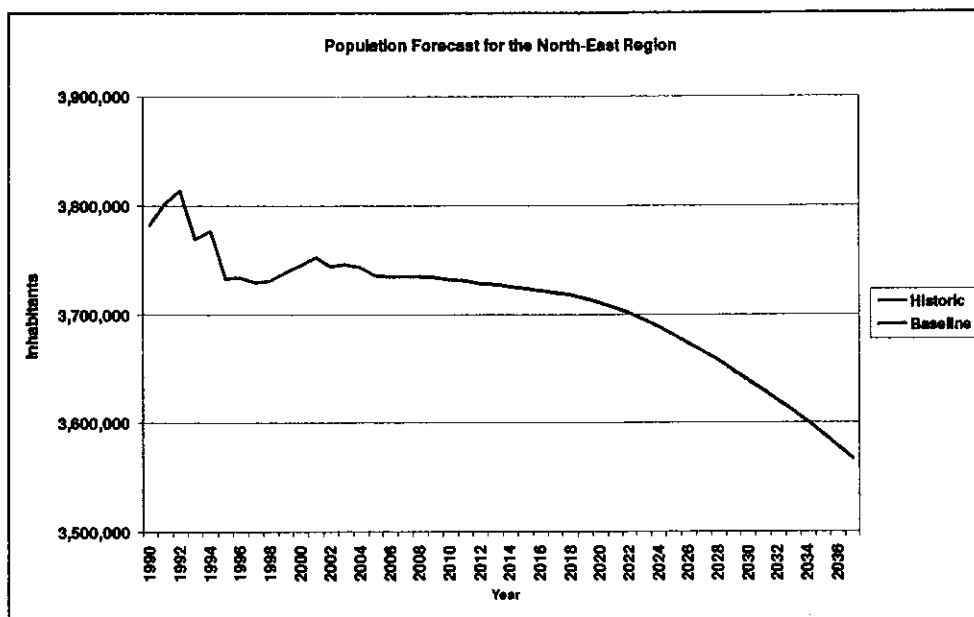


Figura 3.3-2: Previziuni privind populația Regiunii de Nord-Est până în 2037

3.3.1.3 Previziuni privind populația pentru Județul Bacău și unitățile sale de populație

Consultantul a plecat de la premisa că evoluția populației Județului Bacău este similară cu cea a Regiunii de Nord-Est a României. Prognoza este prezentată în diagrama de mai jos.

Zona	An					Rată anuală medie de creștere în procente	Deviație	Scădere totală în %
	2007	2010	2020	2030	2037	2007-2037	2007-2037	2007-2037
România	21.538.423	21.345.284	20.342.171	19.244.172	18.599.691	-0,49	-2.938.732	-13,64
Nord-Est	3.743.865	3.741.391	3.719.942	3.648.641	3.576.280	-0,15	-167.585	-4,48
Jud. Bacău	721.848	721.371	717.235	703.488	698.536	-0,15	-32.312	-4,48

Tabel 3.3-3: Proiecția populației pentru Regiunea de Nord-Est și Județul Bacău până în 2037

⁵ Vezi fișierul: RegionalPopulationEvents.xls

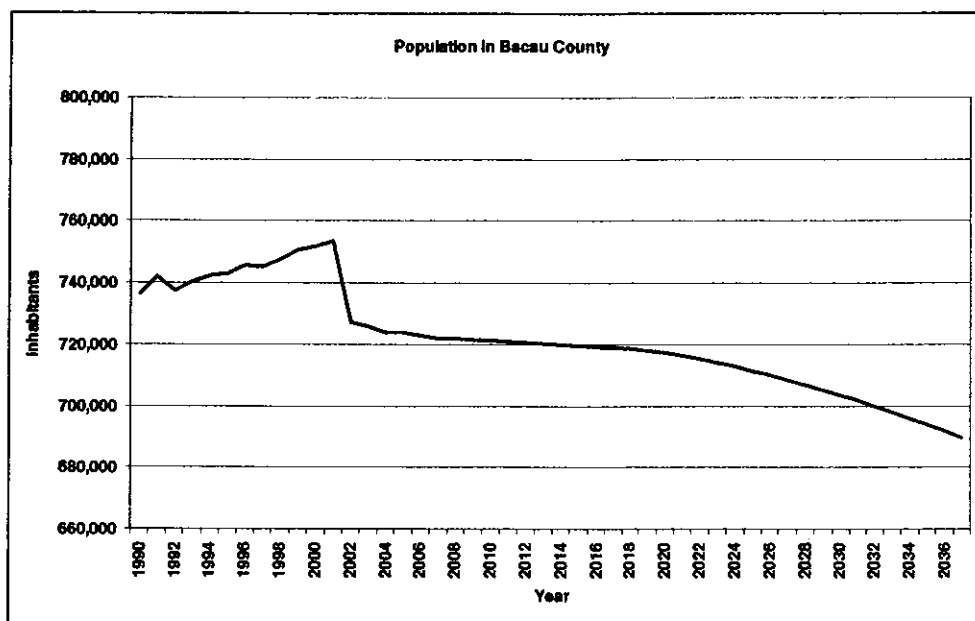


Figura 3.3-3: Previziuni privind populația Județului Bacău până în 2037

În această prognoză se analizează evoluțiile diferite pentru zonele urbane și rurale ale Județului Bacău. Diferențele sunt rezultatul a trei procese care interferează unele cu altele: în primul rând, schimbările naturale la nivelul populației (nașteri și decese), care sunt diferite în mediile urban și rural, în al doilea rând fenomenul de migrație în interiorul Județului Bacău și al României, care afectează proporția și, în cele din urmă, însă nu mai puțin important, în al treilea rând procesul de emigrare către alte state ar putea prezenta diferențe între populația din mediul urban și cea din mediul rural. Aceste evoluții diferă de la județ la județ.

În prezentul studiu s-a recurs la o abordare simplă, care ia în calcul aceste evoluții: tendințele istorice din 1992 până în 2007, care sunt prezentate în diagrama următoare, sunt folosite ca bază pentru regresia logaritmică. Folosind tehnici econometrice, această tendință este estimată până în 2037. Se ajunge la o rație constantă de scădere a populației în Județul Bacău în anii următori, așa cum este prezentat în următoarea diagramă.

220

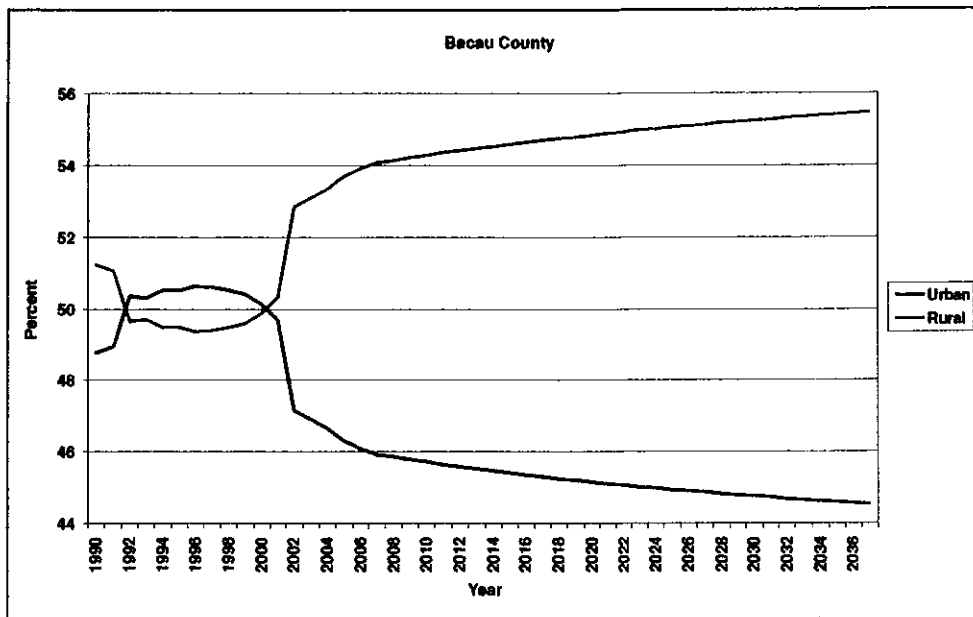


Figura 3.3-4: Raport populație urbană și rurală, istoric și prognozat, în Județul Bacău

Cu aceste ipoteze de lucru, Consultantul ajunge la următoarele rezultate pentru orașe, municipii și comune, prezentate în tabel.

201

Name	Geogr. unit (1)	Year							Average annual growth rate in percent 2007 to 2037
		1992	2002	2007	2010	2020	2030	2037	
Bacău	M	205,011	185,022	178,442	178,468	175,294	170,421	166,204	-0.26
Mohesii	M	25,559	24,899	23,944	23,814	23,391	22,740	22,178	-0.26
Onesti	M	58,804	54,505	51,407	51,128	50,219	48,823	47,615	-0.26
Buhusi	T	21,821	20,569	20,014	19,905	19,551	19,008	18,538	-0.26
Comanesti	T	25,019	24,944	24,198	24,067	23,639	22,981	22,413	-0.26
Dermanesti	T	13,882	14,380	14,370	14,292	14,038	13,648	13,310	-0.26
Slanic Moldova	T	5,310	5,213	5,085	5,057	4,967	4,829	4,710	-0.26
Targu Ocna	T	16,072	13,415	13,071	13,000	12,769	12,414	12,107	-0.26
Agas	C	6,533	6,684	6,812	6,835	6,865	6,782	6,675	-0.07
Ardecani	C	2,499	2,596	2,527	2,538	2,547	2,516	2,476	-0.07
Asau	C	7,185	7,476	7,411	7,436	7,469	7,379	7,282	-0.07
Balceni	C	8,152	8,404	8,176	8,204	8,240	8,141	8,011	-0.07
Baranesti	C	4,927	5,152	5,187	5,205	5,226	5,165	5,083	-0.07
Beresti-Bistrita	C	3,032	3,276	2,086	2,093	2,102	2,077	2,044	-0.07
Beresti-Tazlau	C	5,481	5,728	5,813	5,833	5,858	5,788	5,696	-0.07
Berzunt	C	5,215	5,483	5,417	5,435	5,459	5,394	5,308	-0.07
Blagesti	C	6,974	7,198	7,298	7,323	7,355	7,266	7,151	-0.07
Bogdanesti	C	2,559	2,829	2,735	2,744	2,756	2,723	2,680	-0.07
Brusturoasa	C	3,809	3,805	3,539	3,551	3,567	3,524	3,468	-0.07
Buhoci	C	4,474	4,790	5,012	5,029	5,061	4,990	4,911	-0.07
Buciumi	C	:	:	3,033	3,043	3,057	3,020	2,972	-0.07
Calui	C	5,087	5,312	5,402	5,420	5,444	5,379	5,293	-0.07
Casin	C	3,515	3,881	4,032	4,046	4,064	4,015	3,951	-0.07
Cioja	C	6,701	7,048	7,063	7,087	7,118	7,032	6,921	-0.07
Colonesti	C	1,905	2,225	2,214	2,222	2,231	2,204	2,169	-0.07
Corbasca	C	5,067	5,690	5,782	5,802	5,827	5,757	5,666	-0.07
Cotofanesti	C	2,993	3,109	3,251	3,262	3,276	3,237	3,186	-0.07
Damienesti	C	1,862	1,958	1,931	1,938	1,946	1,923	1,892	-0.07
Dealul Morii	C	3,143	3,049	2,942	2,952	2,965	2,929	2,883	-0.07
Dofleana	C	10,365	11,060	11,206	11,244	11,294	11,157	10,981	-0.07
Faraoni	C	5,454	5,712	5,667	5,686	5,611	5,543	5,465	-0.07
Filipeni	C	2,463	2,358	2,342	2,350	2,360	2,332	2,295	-0.07
Filipesti	C	4,399	4,558	4,750	4,768	4,787	4,729	4,654	-0.07
Galceana	C	3,007	3,146	2,994	3,004	3,017	2,981	2,934	-0.07
Garieni	C	5,441	6,390	6,750	6,773	6,803	6,721	6,614	-0.07
Ghimes-Faget	C	5,328	5,209	5,147	5,164	5,187	5,125	5,043	-0.07
Glavanesti	C	4,106	3,838	3,590	3,602	3,618	3,574	3,518	-0.07
Gloseni	C	:	:	3,548	3,580	3,576	3,533	3,477	-0.07
Gura Vail	C	5,494	5,998	6,164	6,185	6,212	6,137	6,040	-0.07
Helegu	C	7,266	7,383	7,281	7,306	7,339	7,249	7,134	-0.07
Hameius	C	3,121	3,821	4,336	4,351	4,370	4,317	4,249	-0.07
Horgesti	C	4,322	4,776	4,864	4,880	4,902	4,843	4,766	-0.07
Hurubesti	C	2,989	2,866	2,765	2,774	2,787	2,753	2,709	-0.07
Izvoru Berheciului	C	1,586	1,839	1,713	1,719	1,726	1,706	1,679	-0.07
Iesti	C	:	:	1,480	1,485	1,492	1,474	1,450	-0.07
Letea Veche	C	4,141	4,871	5,660	5,579	5,603	5,536	5,448	-0.07
Lipova	C	2,582	2,847	2,922	2,932	2,945	2,909	2,863	-0.07
Livizi	C	5,078	5,315	5,333	5,351	5,375	5,310	5,226	-0.07
Luzi-Calugara	C	6,277	5,472	5,355	5,373	5,397	5,332	5,247	-0.07
Magrești	C	4,495	4,801	4,537	4,552	4,572	4,517	4,446	-0.07
Magura	C	3,422	4,023	4,439	4,454	4,474	4,420	4,350	-0.07
Manastirea Casin	C	5,508	5,575	5,582	5,601	5,626	5,558	5,470	-0.07
Margineni	C	7,147	8,154	9,062	9,093	9,133	9,023	8,880	-0.07
Motoseni	C	4,027	3,925	3,797	3,810	3,827	3,781	3,721	-0.07
Negri	C	2,885	3,083	2,930	2,940	2,953	2,917	2,871	-0.07

Tabel 3.3-4: Evoluție istorică și prognoză a populației pentru unitățile de populație din Județul Bacău – Partea 1

222

Name	Geogr. unit (1)	Year							Average annual growth rate in percent 2007 to 2037
		1992	2002	2007	2010	2020	2030	2037	
Nicolae Bălcescu	C	10,232	10,963	9,385	9,417	9,458	9,344	9,196	-0.07
Oluz	C	9,462	9,688	9,611	9,644	9,686	9,569	9,418	-0.07
Odobesti	C	:	:	2,438	2,448	2,457	2,427	2,389	-0.07
Ōncești	C	1,872	1,804	1,784	1,780	1,798	1,778	1,748	-0.07
Orbeni	C	4,143	4,137	4,096	4,110	4,128	4,078	4,014	-0.07
Palanca	C	3,848	3,735	3,629	3,641	3,657	3,613	3,556	-0.07
Pancești	C	4,006	4,420	4,373	4,388	4,407	4,354	4,285	-0.07
Parava	C	3,153	3,385	3,469	3,481	3,496	3,454	3,399	-0.07
Pargarești	C	4,736	4,916	4,895	4,912	4,933	4,874	4,797	-0.07
Parincea	C	3,787	3,875	3,902	3,915	3,932	3,885	3,823	-0.07
Parjol	C	6,801	7,004	6,823	6,848	6,876	6,793	6,686	-0.07
Plopana	C	3,182	3,371	3,450	3,462	3,477	3,435	3,381	-0.07
Podu Turcului	C	5,332	5,245	5,097	5,114	5,137	5,075	4,994	-0.07
Poduri	C	7,736	8,062	8,110	8,137	8,173	8,075	7,947	-0.07
Racaciuni	C	7,448	7,912	8,302	8,330	8,367	8,268	8,135	-0.07
Rachkoasa	C	5,089	5,115	4,964	4,981	5,003	4,942	4,864	-0.07
Prajești	C	:	:	2,616	2,625	2,636	2,605	2,563	-0.07
Racova	C	3,301	3,326	3,455	3,467	3,482	3,440	3,385	-0.07
Rosiori	C	1,841	2,149	2,283	2,271	2,281	2,253	2,217	-0.07
Sanduleni	C	4,150	4,446	4,454	4,469	4,489	4,435	4,364	-0.07
Sarata	C	:	:	2,270	2,278	2,288	2,260	2,224	-0.07
Sascut	C	10,506	10,399	10,260	10,295	10,340	10,216	10,054	-0.07
Saucesti	C	3,480	4,126	4,730	4,746	4,767	4,709	4,635	-0.07
Scorteni	C	3,058	3,175	3,132	3,143	3,156	3,118	3,069	-0.07
Seculeni	C	3,962	4,389	2,107	2,114	2,123	2,098	2,065	-0.07
Solont	C	3,827	3,889	3,885	3,898	3,915	3,868	3,807	-0.07
Stanisest	C	4,600	4,807	4,748	4,764	4,785	4,727	4,652	-0.07
Stefan Cel Mare	C	8,802	7,020	4,355	4,370	4,389	4,336	4,287	-0.07
Strugari	C	2,585	2,699	2,551	2,580	2,571	2,540	2,500	-0.07
Tamas	C	5,698	6,503	3,259	3,270	3,284	3,245	3,193	-0.07
Targu Trotus	C	5,069	5,359	5,568	5,587	5,612	5,544	5,466	-0.07
Tatarasti	C	2,750	2,880	2,585	2,594	2,605	2,574	2,533	-0.07
Tralan	C	5,225	5,438	2,956	2,966	2,979	2,943	2,897	-0.07
Ungureni	C	3,262	3,728	3,841	3,854	3,871	3,824	3,764	-0.07
Urechești	C	3,866	3,942	3,942	3,955	3,973	3,925	3,863	-0.07
Valcea Seaca	C	3,569	3,762	4,094	4,108	4,126	4,076	4,012	-0.07
Vulkureni	C	2,209	2,135	2,106	2,113	2,122	2,097	2,064	-0.07
Zemes	C	5,097	5,132	5,135	5,152	5,175	5,113	5,032	-0.07
Total		737,528	727,354	721,848	721,371	717,235	703,488	689,536	-0.15

(1) M = Municipality, T = Town, C = Commune

Tabel 3.3-5: Evoluție istorică și prognoză a populației pentru unitățile de populație din Județul Bacău – Partea a 2-a

Aglomerările sunt definite într-un alt capitol al acestui Master Plan.

Consultantul este conștient de faptul că abordarea folosind rate de creștere identice pentru municipii și orașe, pe de o parte, și comune, pe de altă parte, lasă loc de îmbunătățire, așa cum este cazul oricărei prognoze. În cadrul acestui proiect posibilele îmbunătățiri vor fi realizate în cea de a doua parte a proiectului, adică în studiile de fezabilitate.

223

3.3.2 Previziuni privind mărimea gospodăriilor

Există o singură prognoză privind mărimea gospodăriilor din România, realizată de Directoratul-General European pentru Energie și Transport (DGTREN)⁶. Plecând de la premisa aceleiași dezvoltări a mărimii gospodăriilor din DGTREN până în 2030, și folosind valoarea indicată pentru anul 2030 pentru următorii ani până în 2037 și totodată plecând de la premisa relației din 2006 ca fiind constantă, evoluția mărimii gospodăriilor este estimată așa cum se indică în următorul tabel.

	2001	2007	2010	2020	2030	2037
Urban	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6
Rural	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8
Total zone	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7

Tabel 3.3-6: Numărul mediu prognozat de persoane în gospodăriile din România

Plecând de la ipotezele de mai sus se preconizează că numărul de persoane per gospodărie va scădea de la 2,9 persoane per gospodărie în 2007 la 2,8 în 2010 și respectiv 2,7 în 2020. După anul 2020 se preconizează ca valoarea până în 2037 să rămână stabilă, situându-se la pragul de 2,7 persoane per gospodărie. În zonele rurale, de obicei numărul de persoane per gospodărie este în medie mai mare cu 0,2 față de zonele urbane.

3.3.3 Previziuni economice

3.3.3.1 Tendințe economice și perspective ale diferitor institut

Există mai multe prognoze privind evoluția economiei României, acestea fiind prezentate mai jos. Există două prognoze pe termen scurt, una realizată de UniCredit Țiriac Bank și una de „Economist Intelligence Unit”, care acoperă perioada până în 2009 și respectiv până în 2008.

Mai mult, există trei prognoze pe termen mediu pentru România. Una este realizată de Comisia Națională de Prognoză a României, cu orizont de timp până în 2013. Cea de a doua este realizată de aceeași instituție, însă la nivel regional și județean. Cea de a treia prognoză pe termen mediu este realizată de Oxford Economic Forecasting până în 2015. Ca urmare a faptului că pentru proiect este necesară o prognoză pe termen lung, până în 2037, prognozele pe termen scurt și mediu sunt prezentate doar în formă sintetică.

Prognoze pe termen lung sunt realizate de DGTREN până în 2030, de GWS până în 2030, cu sistemul de modelare Primes până în 2030, și de către NOBE până în 2040. În

⁶ Directoratul-General European pentru Energie și Transport (2003): Energia și Transporturile Europene, Tendințe până în 2030. Luxemburg. Paginile 81f, 145, 208f.

cele mai multe dintre aceste prognoze pe termen lung creșterea PIB este prognozată ca fiind de aproximativ 5 % în următorii 15 ani și în marja 3% - 3,5% în anii următori.

3.3.3.2 Prognoza pe termen scurt realizată de „The Economist Intelligence Unit” până în 2008

„Economist Intelligence Unit” a prezentat o prognoză pe termen scurt pentru 2007 și 2008. PIB-ul a fost estimat să crească cu 5,5 % în 2008. Partea principală a acestei creșteri a survenit de la consumul privat și de la investițiile brute de capital fix. Problema pe termen scurt continuă să fie valoarea netă negativă a exporturilor, care va crește în această prognoză.⁷

3.3.3.3 Prognoza pe termen scurt realizată de UniCredit Ţiriac Bank până în 2009

UniCredit Ţiriac Bank a prezentat o prognoză pe termen scurt în 2007 pentru economia românească în perioada 2007 - 2009. În aceasta se prognozează că PIB-ul real va crește cu 5,5% în 2008 și 5,0% în 2009. Inflația va scădea de la 4,2% în 2007 la 3,8% în 2009. Rata șomajului va rămâne stabilă, cifrându-se în jurul valorii de la 5,2%. Relația dintre investițiile străine directe și PIB va scădea de la 9,3% în 2006 la valoarea de 5,1% în 2007 și la 4,1% în 2009. Relația dintre datoria publică și PIB va crește de la 17,5% în 2006 la 20,7% în 2009.⁸

3.3.3.4 Prognoza pe termen mediu a Comisiei Naționale de Prognoză (CNP) a României

În Noiembrie 2007, Comisia Națională de Prognoză a României a prezentat o prognoză pe termen mediu, până în 2013.⁹ În cadrul acesteia PIB-ul este prognozat pe capitole de cheltuieli cât și pe sectoare (industrie, agricultură, construcții și servicii) așa cum este indicat în următorul tabel. De asemenea, conține câteva alte variabile precum salarii și șomaj.

În această prognoză creșterea PIB în prețuri constante este de 5,9% în medie. În general, această prognoză privind economia românească pare să fie completă.

⁷ The Economist Intelligence Unit (2007): Perspectivă privind anii 2007-08. Perspectivă politică - perspectivă politică economică - prognoză economică - perspectivă politică
http://rbd.doingbusiness.ro/securizate/economist_România_outlook_sept2007.pdf

⁸ UniCredit Ţiriac Bank (2007): România - Perspectivă macroeconomică. Date și prognoze macroeconomice. Comerț exterior. Balanța externă și investiții străine directe .
http://rbd.doingbusiness.ro/unicredit_România_macro-economic_sept2007.htm

⁹ Comisia Națională de Prognoză (9 Noiembrie 2007): Proiecția principalilor indicatori macroeconomici în perioada 2007-2013. Comisia Națională de Prognoză (9 noiembrie 2007) Proiecția principalilor indicatori macroeconomici în perioada 2007 - 2013.

	In prices of 2007					In current prices	
	2007	2013	Share	Share	Average annual growth rate 2007 to 2013	2013	Share
	Billion RON	Billion RON	in 2007	in 2013		Billion RON	in 2013
Industry	93.1	127.5	23.8	23.1	5.4	169.4	23.8
Agriculture, forestry, pisciculture, logging	23.7	28.5	6.1	5.2	3.1	32.2	4.5
Constructions	34.5	62.8	8.8	11.4	10.5	85.0	12.0
Services	195.6	275.1	50.1	49.8	5.8	357.7	50.3
Whole economy	346.9	494.9	88.8	89.6	6.1	644.4	90.6
Net tax per product	43.9	57.9	11.2	10.5	4.7	66.8	9.4
GDP	390.8	552.3	100.0	100.0	5.9	711.2	100.0

Tabel 3.3-7: Prognoza PIB după sector realizată de CNP¹⁰

	In prices of 2007					in current prices	
	2007	2013	Share	Share	Average annual growth rate 2007 to 2013	2013	Share
	Billion RON	Billion RON	in 2007	in 2013		Billion RON	in 2013
GDP	390.8	552.3	100.0	100.0	5.9	711.2	100.0
Final consumption	345.6	503.2	88.4	91.1	6.5	597.7	84.0
Household consumption	310.1	461.8	79.4	83.6	6.9	546.0	76.8
Public consumption	35.4	42.3	9.1	7.7	3.0	51.7	7.3
Gross capital formation	103.0	205.7	26.4	37.2	12.2	185.3	26.1
Gross fixed capital formation	106.4	199.0	27.2	35.0	11.0	247.3	34.8
Changes in stocks	-3.4	0.0	-0.9	0.0	--	--	--
Net export	-57.5	-163.4	-14.7	-29.6	19.0	-71.9	-10.1
Export goods and services	121.5	214.2	31.1	38.8	9.9	252.0	35.4
Import goods and services	179.0	377.7	45.8	68.4	13.3	323.9	45.5

Tabel 3.3-8: Prognoza PIB după cheltuieli realizată de CNP¹¹

3.3.3.5 Prognoza regională pe termen mediu pentru Bacău realizată de CNP

În noiembrie 2007, Comisia Națională de Prognoză a publicat și o prognoză pe termen mediu pentru regiunile și județele României până în 2010.¹², care descrie creșterea reală a PIB per cap de locuitor, salariile nete medii și situația pe piața forței de muncă.

În tabelul de mai jos sunt prezentate ratele de creștere ale PIB pe cap de locuitor, însă nu PIB în cifre, îngreunând compararea acestor valori cu cele ale prognozei precedente. Totuși poate fi observat că rata de creștere medie pentru Regiunea de Nord-Est este de 6,5% în timp ce pentru Județul Bacău valoarea este de 6,0%.

¹⁰ Transformarea indicilor în valori raportate la prețuri pentru anul 2007 duce la mici deviații la nivelul sumelor și rezultatelor.

¹¹ Transformarea indicilor în valori raportate la prețuri pentru anul 2007 duce la mici deviații la nivelul sumelor și rezultatelor.

¹² Comisia Națională de Prognoză (9 Noiembrie 2007): Previziune regională până în 2010. Comisia Națională de Prognoză (9 noiembrie 2007) Decalaje regionale la orizontul anului 2010.

Regiune / Județ	An				Rată de creștere medie
	2007	2008	2009	2010	2007-2010
Regiunea de Nord-Est	6,8	6,6	6,4	6,3	6,5
Bacău	6,3	6,1	5,9	5,7	6,0

Tabel 3.3-9: Prognoze rate creștere PIB în Regiunea de Nord-Est și Bacău

3.3.3.6 Prognoza pe termen mediu a "Oxford Economic Forecasting Ltd." până în 2015

În această prognoză pe termen mediu realizată de "Oxford Economic Forecasting Ltd." din septembrie 2005, PIB-ul României în prețuri constante este prezentat cu o rată medie de creștere de 4,7% în perioada 2007 - 2015.¹³ Componentele cu cele mai mari rate de creștere sunt exporturile, cu 9,8% per an, și formările brute de capital fix, cu 5,8%. Consumul privat urmează cu 4,7%. Consumul guvernamental este preconizat să crească cu o rată anuală medie de 1,2%. Importurile cresc cu 9,2% - nu la fel de rapid ca exporturile. Ca urmare a faptului că valoarea absolută a importurilor este mult mai mare decât valoarea absolută a exporturilor, exporturile nete continuă să fie negative în viitor. Această diferență crește la o rată de 7,4% și afectează PIB-ul în mod negativ întrucât diferența de valori absolute este mare, în timp ce diferența ratelor de creștere este redusă. O prezentare generală a datelor prognozate se regăsește în următorul tabel.

Populația din această prognoză scade cu o rată de scădere anuală de -0,35%. Astfel, PIB-ul per cap de locuitor crește mai puternic decât PIB-ul total.

Evoluția indicilor de prețuri de consum duc la o inflație anuală de 5,0% iar indicele deflator PIB crește cu aceeași rată de creștere.

Salariile cresc mai rapid, cu 7,2% per an. Astfel, este preconizată o creștere puternică a productivității de mai mult de 2% per an.

Rata șomajului în această estimare este prognozată să rămână constantă, la 6,5% în perioada 2007 - 2015.

	Rată medie anuală de creștere în procente 2007-2015
PIB	4,7
Cheltuieli consumatori	4,7
Formare brută de capital fix	5,8
Consum guvernamental	1,2
Exporturi de bunuri și servicii	9,8
Importuri de bunuri și servicii	9,2
Indice prețuri de consum	5,0
Deflator PIB	5,0

Tabel 3.3-10: Ratele de creștere medii anuale prezentate de Oxford Forecasting

¹³ OEF - Oxford Economic Forecasting Ltd (2005): Prognoză pentru România.

3.3.3.7 Prognoza pe termen lung a DGTREN până în 2030

Directoratul-General European pentru Energie și Transport¹⁴ al Comisiei Europene a publicat o prognoză pe termen lung privind transportul, energia și emisiile până în 2030. În cadrul documentului se fac de asemenea prognoze privind populația, PIB, și valoarea adăugată dezagregată.

Creșterea PIB al României în această prognoză scade de la 5,0% între 2000 - 2010 la 4,3% între 2010 - 2020 și la 3,1% în perioada 2020 - 2030. Creșterea PIB per cap de locuitor este una ușoară, ca urmare a scăderii populației. În intervalul 2020 - 2030 creșterea anuală medie este constantă, la valoarea de 3,5%.

Dezagregarea valorii adăugate demonstrează că sectorul serviciilor are cele mai mari rate de creștere (6,9%, 5,0%, 3,3%) urmat de industrie (4,7%, 4,0%, 3,0%) și de sectorul construcțiilor (4,0%, 4,5%, 2,9%). În sectorul industriei, cea mai mare rată de creștere este înregistrată pentru „alte industrii”.

	2000-2010	2010-2020	2020-2030
PIB pe cap locuitor	5,3	4,7	3,5
PIB	5,0	4,3	3,1
Cheltuieli gospodării	5,3	4,5	3,1
Valoare adăugată	5,0	4,3	3,1
Industrie	4,7	4,0	3,0
Oțel și inox	1,2	1,7	1,5
Chimicale	2,0	3,8	3,8
Alte industrii	5,3	4,2	2,9
^e Construcții	4,0	4,5	2,9
Servicii	6,9	5,0	3,3
^T Agricultură	1,7	3,2	2,6
^a Sector energetic	2,0	1,9	1,8

Tabel 3.3-11: Rate de creștere anuale medii din prognoza DGTREN

3.3.3.8 Prognoza pe termen lung cu instrumentul de modelare GINFORS realizată de GWS

GWS a produs mai multe modele econometrice la nivel de țară care au fost conectate în sistemul de modelare GINFORS (Sistemul global de prognoză în domeniul inter-industrial). Acesta este un instrument de modelare pentru economie-energie-mediu cu acoperire globală. GINFORS este în fapt aplicat pentru analiza scenariilor în diferite proiecte UE¹⁵. Elementul central al GINFORS este un sistem de schimb bilateral pentru 25 de bunuri și servicii și 43 de țări și regiuni, care prognozează comerțul mondial și alte variabile macroeconomice până în anul 2030.

¹⁴ Directoratul-General European pentru energie și transport (2003): Energia și Transporturile Europene, Tendințe până în 2030. Luxemburg. Paginile 81f, 145, 208f.

¹⁵ e.g. MOSUS, www.mosus.net

Din modelul GINFORS al GWS, Consultantul a primit o rată medie anuală de creștere a PIB-ului real al României de 5,7% în perioada 2004 - 2015. Rata de creștere înregistrează o creștere puțin mai lentă, cu 4,1% în perioada 2015 - 2030.¹⁶

3.3.3.9 Prognoza pe termen lung a modelului Primes

Instrumentul de modelare Primes este un model specific UE. Oferă previziuni pe termen mediu și lung privind energia, începând cu 2010 și ajungând până în 2030 cu rezultate pentru fiecare al cincilea an. Primes nu este un instrument pentru prognoze pe termen scurt. Modelul este folosit preponderent pentru a simula efectele schimbărilor la nivelul ipotezelor de lucru (precum asupra politicilor) sau într-un mod normativ (precum satisfacerea restricțiilor privind emisiile).¹⁷

Modelul face următoarele prognoze: PIB-ul, valoarea adăugată brută și cheltuiala pentru consumul gospodăriilor sunt preconizate să aibă o creștere anuală medie de 5,5 % per an în perioada 2005 - 2030. Anii cu cele mai mari rate de creștere sunt între 2010 și 2015. Ulterior, ratele de creștere scad la 4,8% per an în perioada dintre 2025 și 2030, evoluție care se poate vedea și în următorul tabel.

	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2005-2030
GDP	5.7	6.1	5.6	5.2	4.8	5.5
Consumption expenditure of households	5.8	6.2	5.6	5.2	4.8	5.5
Gross value added	5.7	6.1	5.5	5.2	4.8	5.5
Value added components						
VA-agriculture	4.3	3.5	2.7	2.5	2.5	3.1
VA-construction	6.3	6.6	5.7	5.2	5.0	5.8
VA-services	6.7	7.1	6.7	6.2	5.5	6.5
VA-industry & energy	4.9	5.5	4.9	4.5	4.2	4.8
VA-energy sector	3.4	4.7	4.2	3.8	3.6	3.9
VA-industry	5.1	5.6	4.9	4.5	4.3	4.9
VA-iron and steel	4.8	3.8	3.1	2.9	2.7	3.5
VA-chemicals	4.2	7.7	7.1	6.1	5.4	6.1
VA-non metallic minerals	3.2	5.9	5.7	5.0	4.7	4.9
VA-pulp, paper and printing	7.6	8.1	6.4	5.3	4.5	6.4
VA-food, drink and tobacco	6.4	5.8	4.5	4.1	3.8	4.9
VA-textiles	3.0	2.9	2.7	2.5	2.2	2.7
VA-engineering	2.9	6.0	6.2	5.9	5.4	5.3
VA-other industries	6.6	6.0	5.5	4.9	5.3	5.7

Tabel 3.3-12: Rate de creștere prognozate cu modelul Primes

Analizând sectoarele, se poate vedea că valoarea adăugată a serviciilor are cea mai mare rată de creștere, cu 6,5 %. Ulterior se situează sectorul construcțiilor, cu 5,8 % per an înainte de valoarea adăugată a industriei, cu 4,9% și a agriculturii, cu 3,1 % per an.

¹⁶ www.gws-os.de

¹⁷ Capros, P.: Descriere model PRIMES pentru energie. www.e3mlab.ntua.gr

O versiune precedentă a modelului a prezentat o previziune pe termen lung cu rate medii anuale de creștere de aproximativ 4 % pentru PIB până în 2030.¹⁸

3.3.3.10 Prognoza pe termen lung a NOBE până în 2040

Institutul polonez NOBE – Centrul Independent pentru Studii Economice – a prezentat prognoze privind PIB-ul a 19 state est-europene.¹⁹ Creșterea PIB pentru România a fost prezentată pentru perioada 2000 - 2040. Ratele de creștere anuală a PIB-ului din perioada 2000 - 2020 sunt cuprinse între 3,7 % și 5,4 % în scenariul de bază, între 3,1 % și 4,6 % în scenariul pesimist și între 4,0 % și 6,0 % în scenariul optimist. În perioada 2030 - 2040, ratele de creștere sunt cuprinse între 3,0 % și 3,3 % în toate trei scenariile.

Ca urmare a scăderii populației în toate aceste prognoze, ratele de creștere ale PIB per cap de locuitor sunt mai mari. În perioada 2030 - 2040, ratele de creștere ale PIB per cap de locuitor sunt cuprinse între 3,7 % și 3,8 % în toate trei scenariile.

Creștere reală PIB	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040
Scenariu de bază	3,7	5,4	4,4	3,3
Scenariu pesimist	3,1	4,6	3,9	3,0
Scenariu optimist	4,0	6,0	4,5	3,1
Creștere PIB real per locuitor				
Scenariu de bază	4,1	5,9	5,0	4,0
Scenariu pesimist	3,5	5,1	4,5	3,7
Scenariu optimist	4,4	6,5	5,1	3,8

Tabel 3.3-13: Prognoza NOBE privind ratele de creștere medii anuale ale PIB și rate creștere PIB pe cap de locuitor

3.3.3.11 Concluzii ale diferitelor prognoze

Prognozele prezentate mai sus ilustrează faptul că variabilele de prognoză sunt foarte diferite. În unele dintre acestea este prezentată preponderent valoarea PIB total (NOBE), în timp ce în alte prognoze se prezintă doar partea de cheltuieli a PIB sau numai partea de producție. În doar două dintre modele se regăsesc ambele laturi ale calculului PIB (Comisia Națională de Prognoză, Oxford Economic Forecasting). Motivele sunt reprezentate de obiectivele diferite ale fiecărei prognoze. Comisia Națională de Prognoză și Oxford Economic Forecasting vizează descrierea dezvoltării economice a României în general, în timp ce DGTREN, Primes și GWS pun accent pe sectorul energetic. NOBE are ca obiectiv compararea ratelor de creștere ale diferitor state UE.

¹⁸ Zachariadis, T.; Kouvaritakis, N. (2003): Perspectivă pe termen lung asupra folosirii energiei și emisiilor de CO₂ din transportul practicat în Europa Centrală și de Est. Politică Energetică 31, p 759-773.

¹⁹ Vezi fișierul nobe.pdf, www.nobe.pl/

Celelalte diferențe majore dintre prognozele individuale sunt reprezentate de orizonturile de timp diferite discutate mai sus.

PIB-ul prognozelor pe termen mediu și lung este prezentat în diagrama următoare. Pentru calculul datelor acestei diagrame, valoarea PIB-ului românesc din 2006 este combinată cu ratele de creștere medii anuale pentru PIB ale diferitor prognoze. Diagrama demonstrează că toate prognozele preconizează o evoluție pozitivă a PIB-ului României. Mai mult, pot fi observate diferitele perioade ale prognozelor. Astfel, prognoza Comisiei Naționale de Prognoză și cea a Oxford Economic Forecasting cu dificultate pot fi recunoscute în diagramă, întrucât sunt doar prognoze pe termen mediu.

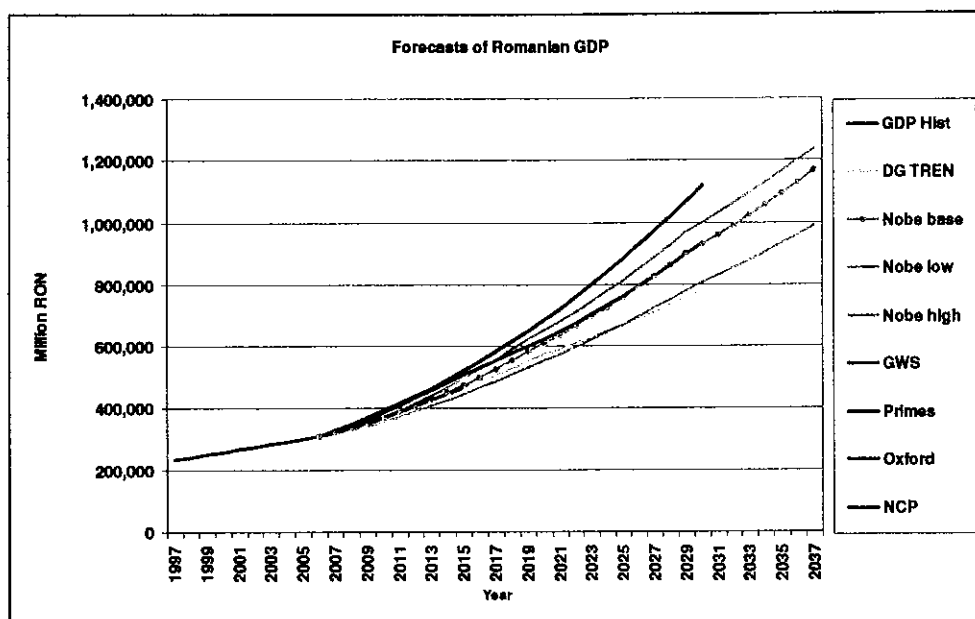


Figura 3.3-5: Prognoza selectată pentru PIB-ul României

3.3.3.12 Obiectiv și metodologie pentru proiecția economică a României

Obiectiv

Obiectivul acestui Master Plan este de a pregăti o prognoză pe termen lung până în anul 2037. Obiectivul este de a calcula indicele de macro-suportabilitate în sectorul apei și canalizării. Această macro-suportabilitate trebuie să fie calculată pentru persoane și gospodării și pentru sectoare economice precum agricultură, industrie și servicii. Aceste sectoare mai includ sectoare guvernamentale precum administrație publică și apărare; asigurări sociale obligatorii (sector 102), educație (103), sănătate și asigurări sociale (104), cât și alte activități comunitare, sociale și personale (105). Acestea sunt prognozele cerute de Termenii de Referință.

Aceasta presupune că venitul disponibil pentru persoane și gospodării trebuie să fie prognozat²⁰. Pentru sectoarele economice trebuie prognozată producția. Ambele prognoze trebuie pregătite la nivel de județ.²¹ Nivelul regional nu va fi necesar pentru alte calcule în cadrul acestui Master Plan.

Metodologie

- Pentru proiecția economică din acest document, prognoza pe termen lung a GWS este folosită ca bază până în 2030. Se preconizează ca ratele de creștere să fie identice cu valoarea din 2030 pentru următorii 7 ani prognozați.
- Anul 2007 este considerat drept anul de bază pentru previziuni.
- Prognoza PIB este divizată de prognoza populației, care rezultă în PIB per cap de locuitor pentru România. Sunt disponibile și date privind ratele de creștere a PIB per cap de locuitor.
- PIB per cap de locuitor pentru județe este disponibil la nivelul anului 2004. Este asumat că ratele de creștere ale PIB per cap de locuitor până în 2037 la nivel de județe sunt identice cu creșterea PIB-ului în România ca și întreg. Se obține astfel PIB per cap de locuitor la nivel de județe.
- Dacă PIB per cap de locuitor este înmulțit cu populația per județ, se obține PIB-ul la nivel de județ.
- Dacă se pleacă de la premisa unor relații constante între PIB și diferitele abordări privind venitul cât și privind producția sectoarelor industriale, aceste variabile pot fi calculate folosind PIB-ul previzionat.
- Pentru calcularea diferenței dintre venitul disponibil în mediul urban și rural, s-a plecat de la premisa unui factor constant provenind din ultimele date disponibile.

3.3.3.13 Previziuni economice rezultate

În următorul tabel și în diagramă sunt prezentate previziunile rezultate pentru România ca întreg și pentru Județul Bacău.

²⁰ În alte studii calculul macro-suportabilității folosește PIB sau cheltuielile de consum per gospodărie. Aici este folosit venitul disponibil întrucât celelalte metodologii au unele puncte slabe iar termenii de referință al acestui proiect solicită calculul cu venit disponibil.

²¹ Continuând, într-o prognoză foarte sofisticată cea mai adecvată manieră pentru a răspunde întrebării de mai sus este de a pregăti o prognoză pe termen lung cu modelul de intrări-ieșiri dezagregate, econometrice și previzionate pe termen lung. Astfel de modele trebuie să prognozeze schimbările structurale afectate de schimbări ale prețurilor relative. Mai mult, trebuie să fie consistente în rezultate. Pentru Germania, astfel de modele au fost pregătite de Meyer, Bockermann, Ewerhart (1999): Marktkonforme Umweltpolitik. (politică de mediu conformă cu mediul) Wirkungen auf Luftschadstoffemissionen, Wachstum und Struktur der Wirtschaft. Physica Verlag, Heidelberg sau pentru Bulgaria de către Bockermann, Molitor, Wolter, Blazejczak (2006): Modelare macro-economică pe termen lung a economiei bulgare pentru analizarea efectelor schimbărilor anticipate în sectorul energetic. (www.gws-os.de). Pentru Lituania a fost creat un model similar de către Molitor et. al. (2007): Analiza problemelor de mediu, economice și sociale legate de scoaterea din funcțiune a instalațiilor nucleare. Raport Final. Bruxelles-Luxemburg, 2007.

- PIB în prețuri specifice anului 2007 crește cu o rată de creștere medie anuală de 4,3 % în România și 4,7 % în Bacău.
- Producția în prețuri specifice anului 2007 crește cu aceeași rată de creștere ca și PIB. Alocarea pe sectoare economice poate fi realizată cu acțiunile prezentate în tabelul din Secțiunea 2.5. Întrucât nu este nevoie de calcule suplimentare în acest Master Plan, nu este realizată aici o prognoză a evoluțiilor pe sector.
- Așa cum se poate vedea din diagramă, PIB per cap de locuitor în prețuri specifice anului 2007 crește continuu cu o rată medie anuală de creștere de 4,8% în România la fel ca și în Bacău. Cu toate acestea, diferența absolută dintre ambele unități crește, însă nu și diferența în termeni relativi. În anul 2037, PIB per cap de locuitor în prețuri specifice anului 2007 va fi de 74.374 RON în România și 61.701 RON în Bacău.
- Venitul disponibil per cap de locuitor în prețuri specifice anului 2007 va crește identic în ambele unități cu 4,8% până la 55.168 RON în România și până la 45.768 RON în Bacău până în anul 2037.
- Diferența relativă a PIB per cap de locuitor și venitul disponibil per cap de locuitor între zonele rurale și urbane va fi stabilă în viitor, ducând la aceleași rate de creștere. În toate cazurile, zonele urbane (53.473 RON) vor avea cu aproximativ 50 % mai multe venituri disponibile decât zonele rurale (36.335 RON) în 2037.

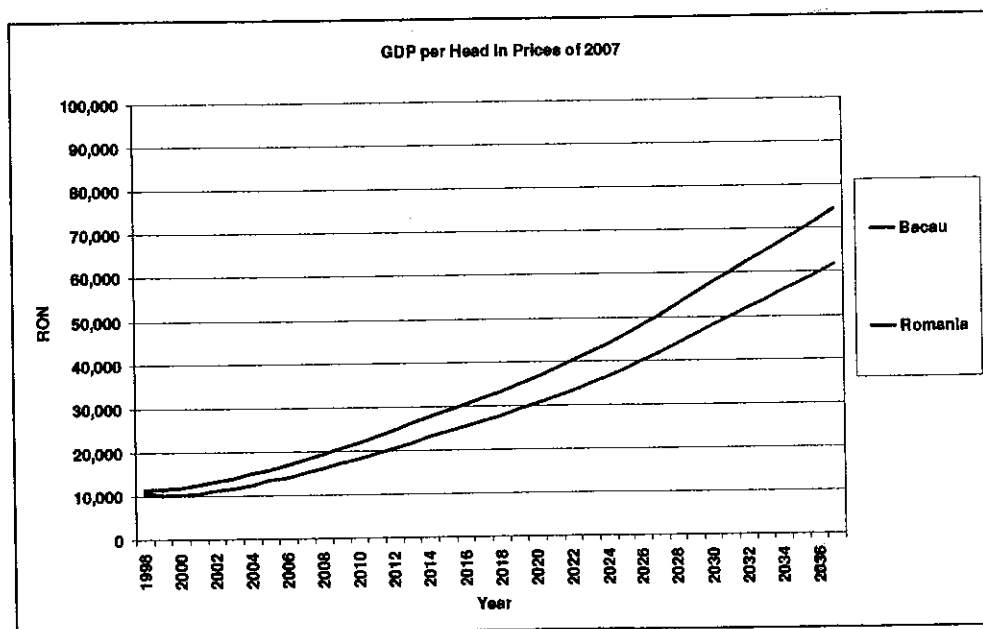


Figura 3.3-6: PIB per cap de locuitor în prețuri specifice anului 2007 pentru România și Bacău

		2007	2010	2020	2030	2037	Average annual growth rate in percent 2007 to 2037
Romania							
GDP	Mio RON	390,653	466,908	742,452	1,109,624	1,889,337	4.31
Production	Mio RON	764,630	914,117	1,453,682	2,172,435	2,708,319	4.31
Population	thousand	21,538	21,345	20,342	19,244	18,600	-0.49
GDP per head	RON	18,133	21,874	36,498	57,680	74,374	4.82
Disposable income per head	RON	13,450	16,225	27,073	42,770	55,168	4.82
Urban areas							
GDP per head	RON	21,186	25,657	42,643	67,987	86,805	4.82
Disposable income per head	RON	18,552	22,380	37,342	58,994	78,094	4.82
Rural Areas							
GDP per head	RON	14,396	17,366	28,976	45,777	59,046	4.82
Disposable income per head	RON	10,678	12,881	21,493	39,856	43,798	4.82
Bacau							
GDP	Mio RON	10,859	13,091	21,717	33,852	42,545	4.66
Production	Mio RON	21,260	25,829	42,518	65,883	83,296	4.66
Population	thousand	722	721	717	703	690	-0.15
GDP per head	RON	15,043	18,147	30,279	47,835	61,701	4.82
Disposable income per head	RON	11,168	13,481	22,460	35,482	45,768	4.82
Urban areas							
GDP per head	RON	17,576	21,202	35,377	55,889	72,089	4.82
Disposable income per head	RON	13,037	15,727	26,241	41,456	53,473	4.82
Rural Areas							
GDP per head	RON	11,943	14,407	24,039	37,977	48,985	4.82
Disposable income per head	RON	8,859	10,687	17,831	28,170	36,335	4.82

Tabel 3.3-14: Previțiuni economice rezultate pentru România și Bacău în prețuri specifice anului 2007

Rata de schimb RON-Euro este prognozată constantă. Prin aplicarea ratei de schimb din 2007, aceasta presupune că 0,300 Euro este echivalentul unui RON, și că 3,337 RON este echivalentul unui Euro.

3.4 Previziuni privind cererea de apă

Pe baza datelor care descriu situația curentă (vezi Capitolul 2) și rezultatelor previziunilor socio-economice (vezi Capitolul 3.3), s-a elaborat o previziune a cererii de apă, plecând de la criteriile specifice de proiectare și de la ipotezele de lucru prezentate în următoarele capitole.

În acest capitol se face referire la următoarele reglementări:

STAS SR 1343-1/2006	Calculul cantităților de apă potabilă furnizate în zonele urbane și rurale. Standardul a fost emis pe baza următoarelor referințe: STAS 1343/2 – 1989, STAS – 1478-1990, SR EN 805-2000, SR EN 1508:2000, SR 10898:2005, prezentate mai jos.
STAS 1343/2 – 1989	Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă furnizată pentru industrie.
STAS – 1478-1990	Instalații sanitare. Alimentări cu apă pentru construcții civile și industriale. Instrucțiuni pentru proiectarea fundamentală.
SR EN 805-2000	Alimentări cu apă. Prevederea privind componente și sisteme localizate în afara clădirilor.
SR EN 1508:2000	Alimentări cu apă. Cerințe de sisteme și componente pentru înmagazinarea apei
SR 10898:2005	Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie
STAS 3051-91	Sisteme de canalizare. Colectoare pentru sisteme exterioare de canalizare.
STAS 4163-1	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Specificații de proiectare.
STAS 4163-2	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Instrucțiuni de calcul.
STAS 1846-1:2007	Sisteme exterioare de canalizare. Secțiunea 1. Determinarea debitului de apă uzată. Instrucțiuni de proiectare
STAS 1846-2:2007	Sisteme exterioare de canalizare. Secțiunea 2. Specificații de proiectare. Calculul debitelor de apă pluvială.
NTPA-011/2002	Norme tehnice privind colectarea, tratarea și deversarea apelor uzate orășenești, corespundență Directivei EU 98/15/EEC
NTPA-002/2002	Norme privind deversarea apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților
NTPA –001/2002	Norme privind stabilirea limitelor poluanților pentru apa uzată industrială și orășenească deversată în cursuri de apă
Legea 458/ 8. 07.2002	Privitoare la calitate apei potabile coroborată cu Legea 311/ 28.06.2004, care corespunde directivei UE 98/83/EC

Tabel 3.4-1: Reglementări de referință

3.4.1 Cerere consumatori casnici

Cererea specifică de apă pentru diferite categorii de utilizatori este prezentată după cum urmează:

- Branșamente la case (HC) 110 l/persoană/zi
- Branșamente la curți (YC) 80 l/persoană/zi
- Furnizări surse publice 50 l/persoană/zi

Pentru proiectul curent s-a optat pentru o cerere casnică specifică de 110 l/persoană/zi.

Pot fi adoptate și alte valori, dacă cifrele sunt justificate prin studii specifice (se face referire la notele 1, 2 și 3 din STAS 1343-1/2006, item 4.3.1.). Debitelile specifice asumate sunt conforme cu marja descrisă în Tabelul 1 al STAS 1343-1/2006.

În zonele rurale, cererea de apă trebuie coroborată cu normativul românesc P66-2001 („Normativ pentru proiectarea și construirea de sisteme de alimentare cu apă și canalizare în zonele rurale”), întrucât locuitorii zonelor rurale folosesc apă potabilă pentru îngrijirea animalelor, grădinărit sau sere. Contorizarea apei duce la o cerere considerabil mai mică, care este probabil limitată la nevoi casnice, în condițiile în care prețul apei crește continuu.

Următorul tabel prezintă cererea casnică (zi medie) pentru principalele aglomerări la o rată a conectării de 100 %:

Zona	Aglomerarea	Populație 2007	Cerere casnică [m ³ /zi]
W01	Bacău	197.315	21.705
W02	Onești	50.181	5.520
W02	Comănești	30.174	3.319
W02	Molnești	23.944	2.634
W09	Buhuși	19.678	2.165
W02	Târgu Ocna	12.139	1.335
W02	Dărmănești	11.528	1.268
W04	Slănic Moldova	5.028	559
	Restul zonelor rurale	371.804	40.898
	Sumă Județ Bacău	721.848	79.403

Tabel 3.4-2: Cerere casnică

3.4.2 Cerere non-casnică

3.4.2.1 Cerere instituții publice

Cererea specifică din partea instituțiilor publice se referă la cererea pentru școli, spitale, birouri, autorități locale și centrale etc. Tabelul 2 al STAS SR 1343-1/2006 indică următoarele valori de cerere specifică:

- Școli 50 l/elev;
- Birouri 30 l/angajat;
- Ateliere / magazine 15-50 l/angajat;
- Spitale 250-450 l/pat;
- Hoteluri 150 l/pat;
- Restaurante 60 l/scaun

Pentru considerații generale s-a adoptat valoarea de 20 l/persoană/zi pentru comunitățile urban și o cantitate de 10 l/persoană/zi pentru comunitățile rurale.

3.4.2.2 Cerere Industrială

Pentru considerații generale s-a optat pentru o cantitate de 30 l/persoană/zi pentru comunitățile urbane și o cantitate de 15 l/persoană/zi pentru comunitățile rurale. Aceste valori sunt suficiente pentru a acoperi cererea provenind de la agenții comerciali și industriile care nu folosesc apă la scară industrială.

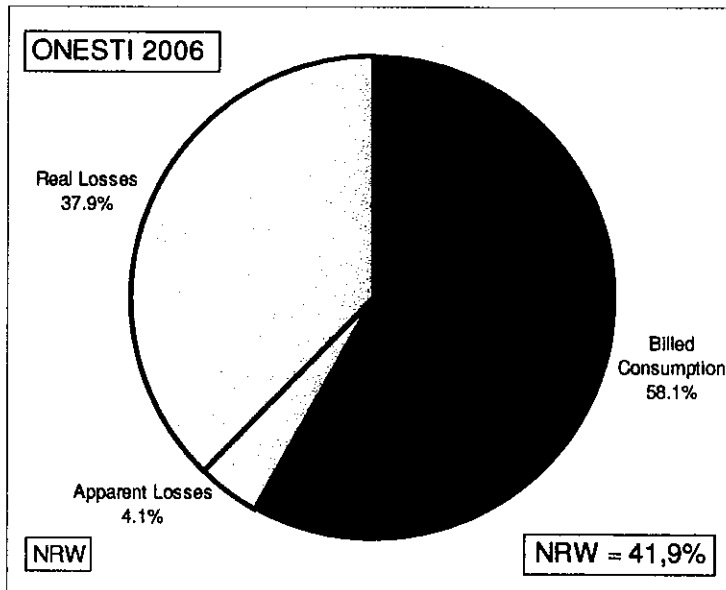
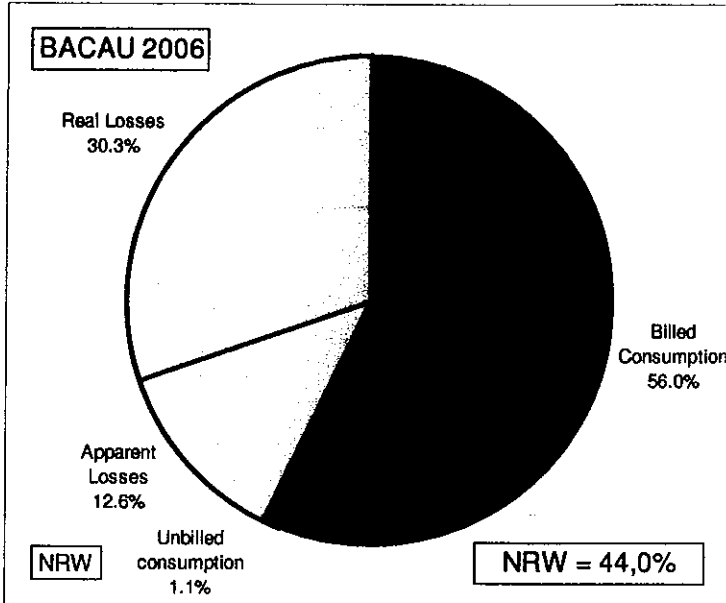
Când se analizează zonele industriale extinse ale principalelor orașe trebuie să se realizeze o analiză de la caz la caz, pe baza consumurilor existente, zonei, producției și numărului de angajați. Valorile pentru areale tipice variază între 7 – 24 m³/ha și zi. Pentru considerații generale s-a optat pentru o valoare de 15 m³/ha și zi.

Aplicând această valoare, se ajunge la următoarele cereri suplimentare:

- Orașul Bacău: 83 l/s = 71.712 m³/zi
Pentru celelalte orașe au fost folosite următoarele valori.
- Onești: 30 l/s = 2.592 m³/zi
- Comănești, Moinești: 10 l/s = 864 m³/zi
- Buhuși, Dărmănești, Târgu Ocna: 5 l/s = 432 m³/zi
- Slănic Moldova: 3 l/s = 259 m³/zi

3.4.3 Balanța apei și pierderi de apă

Capitolul 2.10 conține tabele care prezintă balanța apei conform IWA, fiind prezentate valori pentru orașele Bacău (W01), Onești (W02) și Moinești (W02). Figurile următoare indică faptul că pierderile estimate se regăsesc în aceeași marjă ca și consumurile, ceea ce înseamnă că reprezintă aproximativ 50 % din producție (inputul în sistem) sau 100 % din consum.



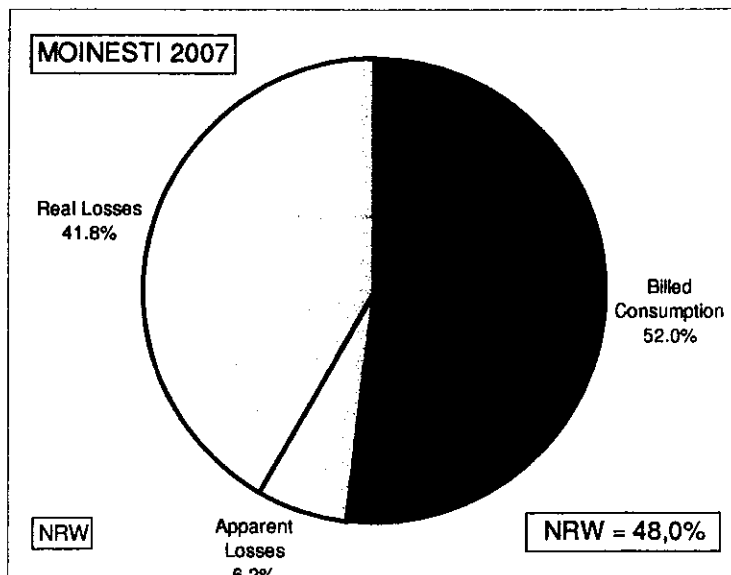


Figura 3.4-1: Figuri reprezentând balanța apei

Pierderile sunt foarte mari. Se poate considera că o mare parte a acestora apar în conductele realizate din azbociment și alte segmente învechite ale rețelei. Pierderea de apă per lungime de conductă este prezentată în următorul tabel:

Zona	Oraș	Lungime rețea [km]	Branșamente case	Pierderi apă [m ³ /a]	Pierderi specifice m ³ /h,km
W01	Orașul Bacău	255,2		6.691.795	2,99
W02	Onești	81		3.190.509	4,50
W02	Moinești	44,4	1.900	902.629	2,32

Tabel 3.4-3: Pierderi reale specifice

Valorile sunt mari. O valoare limită pentru clasificarea pierderilor drept mari este de 0,25 m³/h,km, care este de 11 la 18 ori mai mică decât valorile existente. Pentru toate segmentele învechite investigate (de asemenea în alte județe) pierderile se regăsesc în aceeași marjă, cu valoare foarte ridicată. Trebuie recomandate măsuri de reducere a pierderilor și de reabilitare a rețelelor. Aceeași situație este valabilă și în cazul rețelelor învechite din alte orașe și comune ale județului.

Pentru rețelele construite în ultimii ani au fost folosite conducte sudate realizate din PEID (polietilenă de înaltă densitate), sistemele fiind testate la presiune și putând fi considerate ca fiind etanșe.

Pentru proiectarea sistemelor nou construite s-a plecat de la premisa unei pierderi de apă de 25 % din consumul total, 10 % pentru pierderi aparente și 15 % pentru pierderi reale (fizice). Potrivit experienței consultantului aceste valori sunt viabile în cazul sistemelor construite, testate și operate de o manieră adecvată.

3.4.4 Prezentare sumară a prognozei privind cererea de apă

Tabelul următor prezintă cererile specifice per populație calculate pentru aglomerările rurale și urbane:

Cerere specifică zilnică de apă [l / locuitor, zi]			
Cod	Tip de cerere	Cantitate	
		Urban	Rural
1.1	Consum casnic privat	110	110
1.2	Consum public non-casnic	20	10
1.3	Consum industrial	30	15
1	Consum total	160	135
2	Pierderi apă ... aproximativ 25%	40	35
2.1	Pierderi aparente ... aproximativ 10%	16	14
2.2	Pierderi reale ... aproximativ 15%	24	21
3	Cerere totală – zi medie	200	170
4	Factor vârf cerere / zi medie	1,4	1,6
5	Cerere totală – zi de vârf	280	272

Tabel 3.4-4: Cereri specifice de apă

A se nota faptul că valoarea pierderilor de apă (maximă) de 25% este validă doar pentru sistemele nou construite sau sisteme vechi complet reabilitate, restul de sisteme învechite având valori mult mai mari (vezi 3.4.3).

În tabele din anexa C6.2, cererile de apă casnică și non-casnică și pierderile de apă pentru fiecare zonă de alimentare au fost estimate prin înmulțirea cererii specifice pentru populație cu numărul preconizat de locuitori și prin adăugarea cererii industriale suplimentare în conformitate cu capitolul 3.4.2. Au fost calculate valori separate pentru anii 2007-2037. Se pleacă de la premisa că cererile industriale suplimentare rămân constante pe perioada acoperită de MP.

Aceste cereri au fost calculate pentru o rată teoretică de conectare de 100%, pentru care vor fi proiectate noi facilități și, de asemenea, pentru ratele de conectare previzionate în conformitate cu matricea ratei de conectare din anexa C6.2.

Cererea totală a județului a fost la rândul ei calculată pentru rata de conectare existentă specifică anului 2007 (= 47%) și pentru următoarele 2 scenarii:

Scenariul A: creștere la 79 % a ratei de conectare în 2015 (obiectiv conformare totală, vezi capitolul 6.2) și la 100 % în 2037

Scenariul B: creștere la 70 % a ratei de conectare în 2015 (țintă POS) și la 100 % în 2037.

Figura următoare prezintă evoluția cererii medii zilnice potrivit acestor ipoteze:

240

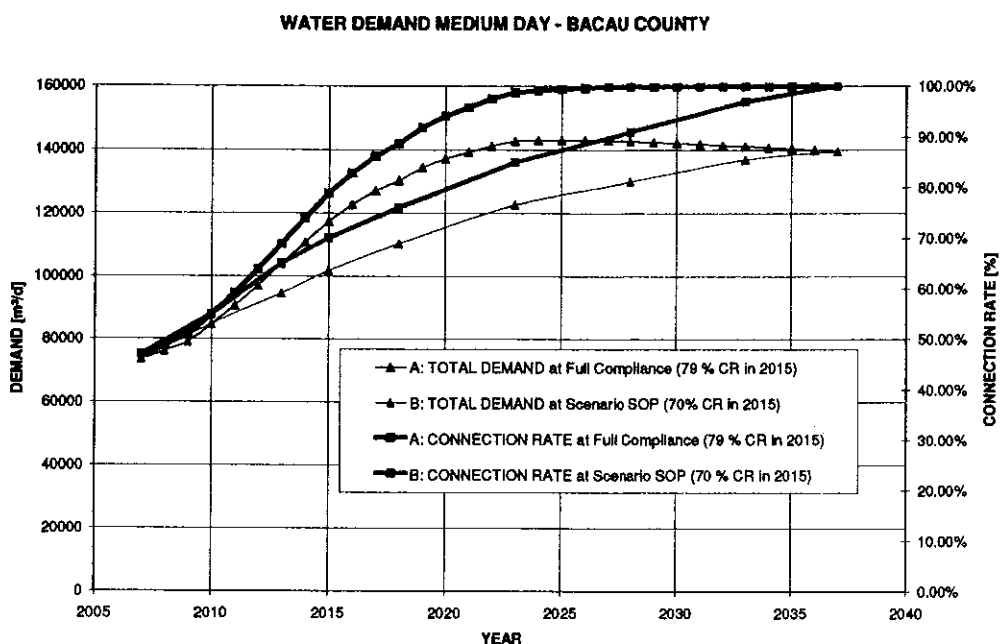


Figura 3.4-2: Evoluția cererii de apă în Județul Bacău

3.5 Prognoză privind debitul și încărcarea apelor uzate

3.5.1 Apă uzată menajeră

Pentru calcularea situației curente și a proiecției viitoare a producției de apă uzată menajeră în conformitate cu analiza cererii de apă potabilă, s-au realizat următoarele ipoteze de lucru:

- Producție specifică de apă uzată:
 Aglomerări ≤ 10.000 P.E.: 135 l/persoană/zi
 Aglomerări > 10.000 P.E.: 160 l/persoană/zi
- Factor de regăsire a apei uzate ca raport între consumul de apă și producția de apă uzată: 100 %
- Factor vârf de debit, ca fracție a debitului zilnic pentru ratele debitului orar: 1/10
- Încărcări poluante (menajer și industrial):
 Cerere biochimică de oxigen în 5 zile (CBO₅): 60 g/P.E./zi

Parametrii mai-sus menționați sunt considerați ca fiind constanți pe perioada de planificare până în anul 2037.

3.5.2 Apă uzată non-menajeră

În general, poluatorii industriali trebuie să se conformeze prevederilor cuprinse în NTPA 002. Operatorii sunt însărcinați cu monitorizarea deversărilor indirecte și cu verificarea conformării la limitele stipulate în autorizația de deversare indirectă în cauză.

În cadrul Master Planului au fost luate în calcul următoarele valori ale poluării industriale.

- Încărcări industriale suplimentare ca adaosuri generale la numărul de locuitori:
Aglomerări ≤ 2.000 P.E.: 0 %
Aglomerări ≤ 5.000 P.E.: 10 %
Aglomerări > 5.000 P.E.: 15 %
- În cazul deversărilor industriale punctuale care depășesc valorile generale au fost identificate prevederi raportate la populație în inventarul deversărilor industriale realizat de către Consultant, încărcarea (suplimentară) fiind adăugată la populația echivalentă.

3.5.3 Infiltrații

Infiltrațiile în general au tendința de a avea efect negativ asupra rețelelor de canalizare și asupra stațiilor de epurare (SEAU). Motivele care stau la baza acestui impact advers sunt:

- Capacitate hidraulică redusă a rețelelor;
- Costuri de pompare sporite;
- Eficiență de tratare redusă ca urmare a concentrațiilor scăzute ale influentului în Stațiile de epurare a apelor uzate.

În rețelele existente de canalizare cea mai mare parte a conductelor au o vechime de 30 – 40 de ani, materialul folosit în mod predilect fiind betonul. Consultantul a identificat debite excesive de apă de infiltrație ca urmare a următoarelor:

- Manșoane de slabă calitate sau inexistente la îmbinările între conducte;
- Conducte crăpate;
- Cămine crăpate;
- Branșamente la case care prezintă scurgeri;
- Branșamente false de conducte de apă pluvială în sistemele separate.

O strategie mai detaliată pentru reducerea apei de infiltrație va trebui să ia în calcul următoarele probleme:

- O documentare completă a rețelei inclusiv a locațiilor conductelor și căminelor, nivelurile inferioare interioare ale conductelor, diametre, material, starea structurii, vechime etc.

- O campanie de curățare urmată de inspecție CCTV, care oferă informații suplimentare necesare pentru definirea zonelor prioritare de reabilitare.
- Măsurări ale debitului pentru identificarea debitelor de infiltrație pentru toate rețelele de canalizare (ieșiri) sau zone separate de drenaj.

În contextul acestui Master Plan, Consultantul a luat în calcul o fracție de 30% din apa uzată menajeră ca debit suplimentar de apă de infiltrație.

3.5.4 Apă pluvială

Noile rețele de canalizare vor fi în general proiectate în sistem separat, în condițiile în care cele mai multe dintre rețelele existente sunt fie proiectate, fie operate ca sisteme combinate.

La nivelul acestui Master Plan, Consultantul a calculat că 20 % din rețelele existente trebuie înlocuite, plecând de la premisa că diametrul noilor conducte va fi același ca și al conductelor existente.

3.5.5 Reabilitare hidraulică a rețelelor existente

La nivelul acestui Master Plan, Consultantul a calculat că 20 % din rețelele existente trebuie înlocuite, plecând de la premisa că diametrul noilor conducte va fi crescut pentru a elimina punctele de îngustare hidraulică. Acest demers va fi necesar întrucât rata de conectare la rețelele de canalizare va fi crescută, ducând la creșterea în consecință a încărcării hidraulice a sistemelor de canalizare existente.

La nivel de Studiu de Fezabilitate se va executa o analiză hidraulică pentru a identifica acele tronsoane care trebuie să fie înlocuite.

3.5.6 Prezentare succintă a debitului și încărcării apelor uzate

Capitolul următor oferă o prezentare succintă a evoluției debitului de apă uzată (m^3/zi) și a încărcării apei uzate ($kg\ CBO_5/zi$) pentru fiecare aglomerare/grup de aglomerări, așa cum este definit în Capitolul 5 al acestui raport.

Rata de racordare la stații de epurare a fost elaborată luând în calcul rata existentă de racordare și proiecția viitoare în conformitate cu datele de conformare și calendarele de etapizare propuse de către Consultant.

3.5.6.1 Dărmănești (BC_001)

Dărmănești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	2.139	7.772	11.528	11.528	11.528	11.528	11.528	11.528
Total populație conectată	P.E.	3.332	12.545	18.688	18.688	18.688	18.688	18.688	18.688
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	323	1.214	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809
Apă uzată industrială	m ³ /zi	186	700	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042
Apă de infiltrație	m ³ /zi	153	574	855	855	855	855	855	855
Total apă uzată colectată	m³/zi	661	2.488	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	73	275	409	409	409	409	409	409

Tabel 3.5-1: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Dărmănești

3.5.6.2 Comănești (BC_002)

Comănești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	14.483	23.898	30.174	30.174	30.174	30.174	30.174	30.174
Total populație conectată	P.E.	15.081	26.289	33.761	33.761	33.761	33.761	33.761	33.761
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	2.069	3.607	4.632	4.632	4.632	4.632	4.632	4.632
Apă uzată industrială	m ³ /zi	254	442	568	568	568	568	568	568
Apă de infiltrație	m ³ /zi	697	1.215	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
Total apă uzată colectată	m³/zi	3.020	5.264	6.760	6.760	6.760	6.760	6.760	6.760
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	330	576	739	739	739	739	739	739

Tabel 3.5-2: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Comănești

3.5.6.3 Apa Asău. Gruparea Comănești (BC_002)

Apa Asău		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	314	314	314	314	314
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	94	94	94	94	94
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	409	409	409	409	409
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	51	51	51	51	51

Tabel 3.5-2: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Apa Asău

3.5.6.4 Agas (BC_003)

Agas		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.479	3.479	3.479	3.479	3.479
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.479	3.479	3.479	3.479	3.479
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	470	470	470	470	470
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	141	141	141	141	141
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	611	611	611	611	611
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	76	76	76	76	76

Tabel 3.5-3: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Agas

3.5.6.5 Dofteana (BC_004)

Dofteana		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	8.928	8.928	8.928	8.928	8.928
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	1.204	1.204	1.204	1.204	1.204
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	38	38	38	38	38
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	373	373	373	373	373
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.615	1.615	1.615	1.615	1.615
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	201	201	201	201	201

Tabel 3.5-4: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Dofteana

3.5.6.6 Târgu Ocna (BC_005)

Târgu Ocna		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	6.925	10.053	12.139	12.139	12.139	12.139	12.139	12.139
Total populație conectată	P.E.	7.198	11.146	13.777	13.777	13.777	13.777	13.777	13.777
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	999	1.547	1.912	1.912	1.912	1.912	1.912	1.912
Apă uzată industrială	m ³ /zi	137	212	262	262	262	262	262	262
Apă de infiltrație	m ³ /zi	341	528	652	652	652	652	652	652
Total apă uzată colectată	m³/zi	1.476	2.286	2.826	2.826	2.826	2.826	2.826	2.826
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	158	244	302	302	302	302	302	302

Tabel 3.5-5: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Târgu Ocna

3.5.6.7 Slănic Moldova (BC_006)

Slănic Moldova		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	2.618	4.098	5.085	5.085	5.085	5.085	5.085	5.085
Total populație conectată	P.E.	2.752	4.632	5.885	5.885	5.885	5.885	5.885	5.885
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	321	540	686	686	686	686	686	686
Apă uzată Industrială	m ³ /zi	50	85	108	108	108	108	108	108
Apă de infiltrație	m ³ /zi	111	188	238	238	238	238	238	238
Total apă uzată colectată	m³/zi	483	813	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	60	101	129	129	129	129	129	129

Tabel 3.5-6: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Slănic Moldova

3.5.6.8 Târgu Trotuș (BC_007)

Târgu Trotuș		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.149	2.149	2.149	2.149	2.149
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	290	290	290	290	290
Apă uzată Industrială	m ³ /zi	0	0	0	14	14	14	14	14
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	91	91	91	91	91
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	396	396	396	396	396
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	49	49	49	49	49

Tabel 3.5-7: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Târgu Trotuș

3.5.6.9 Satu Nou. Gruparea Târgu Trotuș (BC_007)

Satu Nou		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.712	2.712	2.712	2.712	2.712
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.712	2.712	2.712	2.712	2.712
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	366	366	366	366	366
Apă uzată Industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	110	110	110	110	110
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	476	476	476	476	476
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	59	59	59	59	59

Tabel 3.5-7: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Satu Nou

246

3.5.6.10 Tuta. Gruparea Târgu Trotuș (BC_007)

Tuta		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.198	2.198	2.198	2.198	2.198
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	297	297	297	297	297
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	15	15	15	15	15
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	93	93	93	93	93
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	405	405	405	405	405
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	51	51	51	51	51

Tabel 3.5-7: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Tuta

3.5.6.11 Oituz (BC_008)

Oituz		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	8.474	8.474	8.474	8.474	8.474
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	9.472	9.472	9.472	9.472	9.472
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	135	135	135	135	135
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	384	384	384	384	384
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.662	1.662	1.662	1.662	1.662
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	207	207	207	207	207

Tabel 3.5-8: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Oituz

3.5.6.12 Bogdănești (BC_009)

Bogdănești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.736	2.736	2.736	2.736	2.736
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	369	369	369	369	369
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	28	28	28	28	28
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	119	119	119	119	119
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	517	517	517	517	517
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	65	65	65	65	65

Tabel 3.5-9: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bogdănești

3.5.6.13 Mănăstirea Cașin (BC_010)

Mănăstirea Cașin		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	5.502	5.502	5.502	5.502	5.502
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	5.898	5.898	5.898	5.898	5.898
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	743	743	743	743	743
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	54	54	54	54	54
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	239	239	239	239	239
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	129	129	129	129	129

Tabel 3.5-10: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Mănăstirea Cașin

3.5.6.14 Cașin (BC_011)

Cașin		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.095	3.095	3.095	3.095	3.095
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.405	3.405	3.405	3.405	3.405
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	418	418	418	418	418
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	42	42	42	42	42
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	138	138	138	138	138
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	598	598	598	598	598
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	75	75	75	75	75

Tabel 3.5-11: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Cașin

3.5.6.15 Onești (BC_012)

Onești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	47.530	49.121	50.181	50.181	50.181	50.181	50.181	50.181
Total populație conectată	P.E.	49.935	58.741	64.611	64.611	64.611	64.611	64.611	64.611
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	6.125	7.205	7.925	7.925	7.925	7.925	7.925	7.925
Apă uzată industrială	m ³ /zi	1.784	2.099	2.309	2.309	2.309	2.309	2.309	2.309
Apă de infiltrație	m ³ /zi	2.373	2.791	3.070	3.070	3.070	3.070	3.070	3.070
Total apă uzată colectată	m³/zi	10.283	12.096	13.305	13.305	13.305	13.305	13.305	13.305
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	1.094	1.286	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415

Tabel 3.5-12: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Onești

3.5.6.16 Ștefan Cel Mare. Gruparea Onești (BC_012)

Ștefan Cel Mare		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	333	333	333	333	333
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	100	100	100	100	100
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	433	433	433	433	433
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	54	54	54	54	54

Tabel 3.5-12: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Ștefan Cel Mare

3.5.6.17 Gura Văii. Grupare Onești (BC_012)

Gura Văii		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.783	2.783	2.783	2.783	2.783
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.061	3.061	3.061	3.061	3.061
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	376	376	376	376	376
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	38	38	38	38	38
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	124	124	124	124	124
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	537	537	537	537	537
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	67	67	67	67	67

Tabel 3.5-12: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Gura Văii

3.5.6.18 Drăgugești (BC_013)

Drăgugești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.449	2.449	2.449	2.449	2.449
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	301	301	301	301	301
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	30	30	30	30	30
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	99	99	99	99	99
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	430	430	430	430	430
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	54	54	54	54	54

Tabel 3.5-13: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Drăgugești

3.5.6.19 Bratila. Gruparea Drăgugești (BC_013)

Bratila		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.044	2.044	2.044	2.044	2.044
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.248	2.248	2.248	2.248	2.248
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	276	276	276	276	276
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	28	28	28	28	28
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	91	91	91	91	91
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	395	395	395	395	395
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	49	49	49	49	49

Tabel 3.5-13: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bratila

3.5.6.20 Berzunti (BC_014)

Berzunti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	5.415	5.415	5.415	5.415	5.415
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	731	731	731	731	731
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	65	65	65	65	65
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	239	239	239	239	239
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	129	129	129	129	129

Tabel 3.5-14: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Berzunti

3.5.6.21 Pustiana (BC_015)

Pustiana		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.024	2.024	2.024	2.024	2.024
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	273	273	273	273	273
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	27	27	27	27	27
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	90	90	90	90	90
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	391	391	391	391	391
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	49	49	49	49	49

Tabel 3.5-15: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Pustiana

3.5.6.22 Solont. Gruparea Pustiana (BC_015)

Solont		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.324	3.324	3.324	3.324	3.324
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.324	3.324	3.324	3.324	3.324
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	449	449	449	449	449
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	135	135	135	135	135
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	584	584	584	584	584
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	73	73	73	73	73

Tabel 3.5-15: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Solont

3.5.6.23 Frumoasa (BC_016)

Frumoasa		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	5.386	5.386	5.386	5.386	5.386
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	5.757	5.757	5.757	5.757	5.757
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	727	727	727	727	727
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	50	50	50	50	50
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	233	233	233	233	233
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	126	126	126	126	126

Tabel 3.5-16: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Frumoasa

3.5.6.24 Schitu Frumoasa. Gruparea Frumoasa (BC_016)

Schitu Frumoasa		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.232	2.232	2.232	2.232	2.232
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	274	274	274	274	274
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	27	27	27	27	27
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	90	90	90	90	90
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	391	391	391	391	391
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	49	49	49	49	49

Tabel 3.5-16: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Schitu Frumoasa

251

3.5.6.25 Sascut (BC_017)

Sascut		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.696	2.696	2.696	2.696	2.696
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	331	331	331	331	331
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	33	33	33	33	33
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	109	109	109	109	109
Total apă uzată colectată	m ³ /zi	0	0	0	473	473	473	473	473
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	59	59	59	59	59

Tabel 3.5-17: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Sascut

3.5.6.26 Pancesti. Grupare Sascut (BC_017)

Pancesti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.857	2.857	2.857	2.857	2.857
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.143	3.143	3.143	3.143	3.143
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	386	386	386	386	386
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	39	39	39	39	39
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	127	127	127	127	127
Total apă uzată colectată	m ³ /zi	0	0	0	552	552	552	552	552
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	69	69	69	69	69

Tabel 3.5-17: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Pancesti

3.5.6.27 Sascut Sat. Gruparea Sascut (BC_017)

Sascut Sat		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.165	2.165	2.165	2.165	2.165
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.382	2.382	2.382	2.382	2.382
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	292	292	292	292	292
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	29	29	29	29	29
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	96	96	96	96	96
Total apă uzată colectată	m ³ /zi	0	0	0	418	418	418	418	418
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	52	52	52	52	52

Tabel 3.5-17: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Sascut Sat

3.5.6.28 Valea Seaca (BC_018)

Valea Seaca		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.195	3.195	3.195	3.195	3.195
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.515	3.515	3.515	3.515	3.515
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	431	431	431	431	431
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	43	43	43	43	43
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	142	142	142	142	142
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	617	617	617	617	617
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	77	77	77	77	77

Tabel 3.5-18: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Valea Seacă

3.5.6.29 Orbeni (BC_019)

Orbeni		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	293	293	293	293	293
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	29	29	29	29	29
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	97	97	97	97	97
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	419	419	419	419	419
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	52	52	52	52	52

Tabel 3.5-19: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Orbeni

3.5.6.30 Racaciuni (BC_020)

Racaciuni		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	4.419	4.419	4.419	4.419	4.419
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	4.735	4.735	4.735	4.735	4.735
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	597	597	597	597	597
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	43	43	43	43	43
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	192	192	192	192	192
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	831	831	831	831	831
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	104	104	104	104	104

Tabel 3.5-20: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Racaciuni

3.5.6.31 Fundu Racaciuni (BC_021)

Fundu Racaciuni		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.101	2.101	2.101	2.101	2.101
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.311	2.311	2.311	2.311	2.311
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	284	284	284	284	284
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	28	28	28	28	28
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	94	94	94	94	94
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	406	406	406	406	406
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	51	51	51	51	51

Tabel 3.5-21: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Fundu Racaciuni

3.5.6.32 Cleja (BC_022)

Cleja		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	6.474	6.474	6.474	6.474	6.474
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	6.934	6.934	6.934	6.934	6.934
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	874	874	874	874	874
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	62	62	62	62	62
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	281	281	281	281	281
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.217	1.217	1.217	1.217	1.217
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	152	152	152	152	152

Tabel 3.5-22: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Cleja

3.5.6.33 Faraoani (BC_023)

Faraoani		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	3.294	3.294	3.294	8.626	8.626	8.626	8.626	8.626
Total populație conectată	P.E.	3.294	3.294	3.294	9.702	9.702	9.702	9.702	9.702
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	395	395	395	1.165	1.165	1.165	1.165	1.165
Apă uzată industrială	m ³ /zi	49	49	49	145	145	145	145	145
Apă de infiltrație	m ³ /zi	133	133	133	393	393	393	393	393
Total apă uzată colectată	m³/zi	578	578	578	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	72	72	72	212	212	212	212	212

Tabel 3.5-23: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Faraoani

3.5.6.34 Nicolae Bălcescu (BC_024)

Nicolae Bălcescu		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	1.928	1.928	1.928	4.588	4.588	4.588	4.588	4.588
Total populație conectată	P.E.	1.928	1.928	1.928	5.047	5.047	5.047	5.047	5.047
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	237	237	237	619	619	619	619	619
Apă uzată industrială	m ³ /zi	24	24	24	62	62	62	62	62
Apă de infiltrație	m ³ /zi	78	78	78	204	204	204	204	204
Total apă uzată colectată	m³/zi	338	338	338	886	886	886	886	886
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	42	42	42	111	111	111	111	111

Tabel 3.5-24: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Nicolae Bălcescu

3.5.6.35 Sărata (BC_025)

Sărata		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	1.680	1.680	1.680	2.168	2.168	2.168	2.168	2.168
Total populație conectată	P.E.	1.680	1.680	1.680	2.385	2.385	2.385	2.385	2.385
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	206	206	206	293	293	293	293	293
Apă uzată industrială	m ³ /zi	21	21	21	29	29	29	29	29
Apă de infiltrație	m ³ /zi	68	68	68	97	97	97	97	97
Total apă uzată colectată	m³/zi	295	295	295	419	419	419	419	419
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	37	37	37	52	52	52	52	52

Tabel 3.5-25: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Sărata

3.5.6.36 Podu Turcului (BC_026)

Podu Turcului		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	1.820	1.820	1.820	2.676	2.676	2.676	2.676	2.676
Total populație conectată	P.E.	1.820	1.820	1.820	5.506	5.506	5.506	5.506	5.506
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	119	119	119	361	361	361	361	361
Apă uzată industrială	m ³ /zi	126	126	126	382	382	382	382	382
Apă de infiltrație	m ³ /zi	74	74	74	223	223	223	223	223
Total apă uzată colectată	m³/zi	319	319	319	966	966	966	966	966
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	40	40	40	121	121	121	121	121

Tabel 3.5-26: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Podu Turcului

3.5.6.37 Bacioiu (BC_027)

Bacioiu		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.201	2.201	2.201	2.201	2.201
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.421	2.421	2.421	2.421	2.421
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	297	297	297	297	297
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	30	30	30	30	30
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	98	98	98	98	98
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	425	425	425	425	425
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	53	53	53	53	53

Tabel 3.5-27: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bacioiu

3.5.6.38 Gioseni (BC_028)

Gioseni		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.548	3.548	3.548	3.548	3.548
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.903	3.903	3.903	3.903	3.903
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	479	479	479	479	479
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	48	48	48	48	48
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	158	158	158	158	158
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	685	685	685	685	685
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	85	85	85	85	85

Tabel 3.5-28: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Gioseni

3.5.6.39 Bijghir (BC_029)

Bijghir		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.840	2.840	2.840	2.840	2.840
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	349	349	349	349	349
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	35	35	35	35	35
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	115	115	115	115	115
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	498	498	498	498	498
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	62	62	62	62	62

Tabel 3.5-29: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bijghir

3.5.6.40 Prajesti (BC_030)

Prajesti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.616	2.616	2.616	2.616	2.616
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.678	2.678	2.678	2.678	2.678
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	353	353	353	353	353
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	35	35	35	35	35
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	117	117	117	117	117
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	505	505	505	505	505
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	63	63	63	63	63

Tabel 3.5-30: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Prajesti

3.5.6.41 Bacău (BC_031)

Bacău		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	155.433	180.562	197.315	197.315	197.315	197.315	197.315	197.315
Total populație conectată	P.E.	174.443	256.604	311.378	311.378	311.378	311.378	311.378	311.378
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	17.436	25.649	31.124	31.124	31.124	31.124	31.124	31.124
Apă uzată industrială	m ³ /zi	10.208	15.016	18.221	18.221	18.221	18.221	18.221	18.221
Apă de infiltrație	m ³ /zi	8.293	12.199	14.803	14.803	14.803	14.803	14.803	14.803
Total apă uzată colectată	m³/zi	35.938	52.864	64.148	64.148	64.148	64.148	64.148	64.148
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	3.820	5.620	6.819	6.819	6.819	6.819	6.819	6.819

Tabel 3.5-31: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bacău

3.5.6.42 Saucești. Gruparea Bacău (BC_031)

Saucești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	271	271	271	271	271
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	27	27	27	27	27
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	89	89	89	89	89
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	388	388	388	388	388
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	48	48	48	48	48

Tabel 3.5-31: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Saucești

3.5.6.43 Luizi Calugara (BC_032)

Luizi Calugara		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	80	80	80	5.356	5.356	5.356	5.356	5.356
Total populație conectată	P.E.	80	80	80	5.892	5.892	5.892	5.892	5.892
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	10	10	10	723	723	723	723	723
Apă uzată industrială	m ³ /zi	1	1	1	72	72	72	72	72
Apă de infiltrație	m ³ /zi	3	3	3	239	239	239	239	239
Total apă uzată colectată	m³/zi	14	14	14	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	2	2	2	129	129	129	129	129

Tabel 3.5-32: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Luizi Calugara

3.5.6.44 Gârleni (BC_033)

Gârleni		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.191	2.191	2.191	2.191	2.191
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.393	2.393	2.393	2.393	2.393
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	296	296	296	296	296
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	27	27	27	27	27
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	97	97	97	97	97
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	420	420	420	420	420
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	52	52	52	52	52

Tabel 3.5-33: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Gârleni

3.5.6.45 Lespezi. Gârleni (BC_033)

Lespezi		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	4.561	4.561	4.561	4.561	4.561
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	4.837	4.837	4.837	4.837	4.837
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	616	616	616	616	616
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	37	37	37	37	37
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	196	196	196	196	196
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	849	849	849	849	849
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	106	106	106	106	106

Tabel 3.5-33: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Lespezi

3.5.6.46 Buhuși (BC_034)

Buhuși		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	12.196	16.685	19.678	19.678	19.678	19.678	19.678	19.678
Total populație conectată	P.E.	13.134	20.438	25.307	25.307	25.307	25.307	25.307	25.307
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	1.634	2.543	3.148	3.148	3.148	3.148	3.148	3.148
Apă uzată industrială	m ³ /zi	467	727	901	901	901	901	901	901
Apă de infiltrație	m ³ /zi	630	981	1.215	1.215	1.215	1.215	1.215	1.215
Total apă uzată colectată	m³/zi	2.732	4.251	5.264	5.264	5.264	5.264	5.264	5.264
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	288	448	554	554	554	554	554	554

Tabel 3.5-34: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Buhuși

3.5.6.47 Racova. Gruparea Buhuși (BC_034)

Racova		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.230	2.230	2.230	2.230	2.230
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	301	301	301	301	301
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	30	30	30	30	30
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	99	99	99	99	99
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	431	431	431	431	431
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	54	54	54	54	54

Tabel 3.5-34: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Racova

3.5.6.48 Blăgești. Gruparea Buhuși (BC_034)

Blăgești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	Pers	0	0	0	6.622	6.622	6.622	6.622	6.622
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	7.063	7.063	7.063	7.063	7.063
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	894	894	894	894	894
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	60	60	60	60	60
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	286	286	286	286	286
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	155	155	155	155	155

Tabel 3.5-34: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Blăgești

3.5.6.49 Moinești (BC_035)

Moinești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	15.860	20.710	23.944	23.944	23.944	23.944	23.944	23.944
Total populație conectată	P.E.	16.430	22.990	27.363	27.363	27.363	27.363	27.363	27.363
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	2.283	3.195	3.802	3.802	3.802	3.802	3.802	3.802
Apă uzată Industrială	m ³ /zi	328	460	547	547	547	547	547	547
Apă de infiltrație	m ³ /zi	783	1.096	1.305	1.305	1.305	1.305	1.305	1.305
Total apă uzată colectată	m³/zi	3.395	4.750	5.654	5.654	5.654	5.654	5.654	5.654
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	360	503	599	599	599	599	599	599

Tabel 3.5-35: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Moinești

3.5.6.50 Zemes. Gruparea Moinești (BC_035)

Zemes		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.960	3.960	3.960	3.960	3.960
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	4.356	4.356	4.356	4.356	4.356
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	535	535	535	535	535
Apă uzată Industrială	m ³ /zi	0	0	0	53	53	53	53	53
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	176	176	176	176	176
Total apă uzată colectată	M³/zi	0	0	0	764	764	764	764	764
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	95	95	95	95	95

Tabel 3.5-35: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Zemes

3.5.6.51 Palanca (BC_036)

Palanca		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673
Apă uzată menajeră	M ³ /zi	0	0	0	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171
Apă uzată Industrială	M ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	M ³ /zi	0	0	0	351	351	351	351	351
Total apă uzată colectată	M³/zi	0	0	0	1.522	1.522	1.522	1.522	1.522
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	190	190	190	190	190

Tabel 3.5-36: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Palanca

3.5.6.52 Ghimeș (BC_037)

Ghimeș		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.583	3.583	3.583	3.583	3.583
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.583	3.583	3.583	3.583	3.583
Apă uzată menajeră	M ³ /zi	0	0	0	484	484	484	484	484
Apă uzată industrială	M ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	M ³ /zi	0	0	0	145	145	145	145	145
Total apă uzată colectată	M³/zi	0	0	0	629	629	629	629	629
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	78	78	78	78	78

Tabel 3.5-37: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Ghimeș

3.5.6.53 Caiuti (BC_038)

Caiuti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	444	444	444	444	444
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	133	133	133	133	133
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	577	577	577	577	577
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	72	72	72	72	72

Tabel 3.5-38: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Caiuti

3.5.6.54 Coșofănești (BC_039)

Coșofănești		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	275	275	275	275	275
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	83	83	83	83	83
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	358	358	358	358	358
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	45	45	45	45	45

Tabel 3.5-39: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Coșofănești

3.5.6.55 Magiresti (BC_045)

Magiresti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	2.534	2.534	2.534	4.058	4.058	4.058	4.058	4.058
Total populație conectată	P.E.	2.534	2.534	2.534	4.058	4.058	4.058	4.058	4.058
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	342	342	342	548	548	548	548	548
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	103	103	103	164	164	164	164	164
Total apă uzată colectată	m³/zi	445	445	445	712	712	712	712	712
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	55	55	55	89	89	89	89	89

Tabel 3.5-45: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Magiresti

3.5.6.56 Bucsesti (BC_059)

Bucsesti		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	2.215	2.215	2.215	2.215	2.215
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	2.215	2.215	2.215	2.215	2.215
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	299	299	299	299	299
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	90	90	90	90	90
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	389	389	389	389	389
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	49	49	49	49	49

Tabel 3.5-59: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Bucsesti

3.5.6.57 Poduri (BC_060)

Poduri		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	4.491	4.491	4.491	4.491	4.491
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	4.491	4.491	4.491	4.491	4.491
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	606	606	606	606	606
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	182	182	182	182	182
Total apă uzată colectată	m³/zi	0	0	0	788	788	788	788	788
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	98	98	98	98	98

Tabel 3.5-60: Debite și încărcări apă uzată – aglomerarea Poduri

3.5.6.58 Alte zone

Alte zone		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	0	0	0	10.298	40.649	71.000	131.701	192.403
Total populație conectată	P.E.	0	0	0	10.298	40.649	71.000	131.701	192.403
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	0	0	0	1.339	5.284	9.230	17.121	25.012
Apă uzată industrială	m ³ /zi	0	0	0	0	0	0	0	0
Apă de infiltrație	m ³ /zi	0	0	0	402	1.585	2.769	5.136	7.504
Total apă uzată colectată	m ³ /zi	0	0	0	1.740	6.870	11.999	22.258	32.516
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	0	0	0	226	890	1.555	2.884	4.214

Tabel 3.5-60: Debite și încărcări apă uzată – Alte zone

3.6 Concluzii

Tabelul următor oferă o scurtă prezentare a proiecției privind cererea de apă pentru Județul Bacău.

Județul Bacău		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Conectată la sistem alimentare apă	pers	359.874	496.365	567.739	637.307	689.932	707.877	703.488	689.541
Total populație conectată	%	54.88	68.90	78.88	88.69	95.89	99.49	100	100
Cerere menajeră	m ³ /zi	46.888	54.600	62.451	70.104	75.563	77.867	77.384	75.850
Cerere non-menajeră	m ³ /zi	27.443	30.440	33.468	36.278	38.025	38.738	38.505	37.962
Pierderi apă	m ³ /zi	16.210	18.759	21.351	23.866	25.637	26.375	26.196	25.669
Cerere totală	m³/zi	90.541	103.799	117.270	130.248	139.224	142.979	142.085	139.481

Tabel 3.6-1: Cerere apă Județ Bacău

Tabelul următor oferă o scurtă prezentare a proiecției privind debitul și încărcarea apelor uzate pentru Județul Bacău.

Bacău		2010	2013	2015	2018	2021	2025	2030	2037
Racordat la SEAU	pers	268.519	324.235	361.380	539.757	570.108	600.458	661.160	721.848
Total populație conectată	P.E.	293.640	424.720	512.106	705.075	735.425	765.776	826.478	887.179
Apă uzată menajeră	m ³ /zi	32.500	46.809	56.348	80.598	84.544	88.490	96.381	104.272
Apă uzată industrială	m ³ /zi	13.636	19.962	24.179	25.929	25.929	25.929	25.929	25.929
Apă de infiltrație	m ³ /zi	13.841	20.031	24.158	31.958	33.141	34.325	36.692	39.060
Total apă uzată colectată	m³/zi	59.976	86.802	104.685	138.485	143.614	148.743	159.002	169.260
Încărcare poluantă (CBO5)	t/an	6.431	9.301	11.215	15.441	16.106	16.770	18.100	19.429

Tabel 3.6-2: Debite și încărcări apă uzată – Județul Bacău

Conform calendarului de implementare rata de conectare a persoanelor echivalente va crește în intervalul 2010 – 2037 cu 636.000 P.E.

Comparativ cu anul bază 2007 cu 251.272 persoane deja conectate, rata de conectare a cetățenilor (persoane) la un sistem centralizat de colectare a apelor uzate va crește de la 35 % până în 2015 cu 110.000 persoane, respectiv 50 %.

*

CAPITOLUL 4

OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI JUDEȚENE

CUPRINS

4	OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI JUDEȚENE	4-1
4.1	Abstract	4-1
4.2	Obiective naționale în domeniul apei potabile și apei uzate	4-2
4.2.1	Alimentare cu apă	4-3
4.2.2	Apă uzată	4-4
4.3	Trimiteri la strategii și planuri naționale și regionale și alte documente relevante	4-4
4.4	Obiective țintă la nivel de județ în sectorul apei și canalizării	4-7
4.4.1	Alimentare cu apă	4-7
4.4.2	Apă uzată	4-7
4.4.3	Depozitarea nămolului	4-9
4.5	Concluzii	4-11

TABELE

Tabel 4.2-1:	Termene limită pentru conformare	4-3
Tabel 4.3-1:	Obiective de mediu	4-6
Tabel 4.4-1:	Date limită de conformare pentru colectare/epurare ape uzate	4-8
Tabel 4.4-2:	Distribuția populației în comune cu mărimi și rate de conectare diferite	4-8
Tabel 4.4-3:	Listă indicatori pentru Bacău	4-9

4 OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI JUDEȚENE

Obiectivul general în domeniul mediului este de a îmbunătăți standardul de viață și calitatea mediului, punând un accent special pe conformarea la *acquis*-ul de mediu în conformitate cu Programul Operațional Sectorial - Mediu (POS Mediu).

Unul din obiectivele principale este de a reduce diferențele la nivelul infrastructurii de mediu (servicii de apă și canalizare) existente între UE și România, atât în termeni calitativi, cât și cantitativi. Acest demers ar trebui să ducă la servicii mai eficiente și mai eficace, care iau întru-totul în calcul principiul dezvoltării durabile și principiul „poluatorul plătește”.

4.1 Abstract

Obiectivele județului trebuie să fie în conformitate cu obiectivele la nivelul României, definite în Tratatul de Aderare, Planurile de implementare etc. Referitor la obiectivele relevante pentru domeniul apei, sarcina de îmbunătățire a accesului la infrastructura de apă prin furnizarea de servicii de apă și canalizare va trebui finalizată în cazul orașelor și municipiilor până în 2015, iar în cazul comunităților rurale până în anul 2018 cel mai târziu.

Pe baza datelor urbane, socio-economice și infrastructurale, cu referință geografică, s-a realizat o analiză pentru determinarea nevoilor de furnizare de servicii în sectoarele apei potabile și apei uzate.

Abordarea privind colectarea și tratarea apelor uzate este determinată de datele de conformare până la care trebuie atinse standarde înalte privind calitatea efluentului. În conformitate cu aceste condiții, trebuie să se ajungă în primul rând la un proces îmbunătățit de tratare a apelor uzate, demers care trebuie să fie coroborat cu măsuri de reabilitare hidraulică pentru rețelele de colectare existente.

Reducerea în mod eficient a apei de infiltrație reprezintă unul dintre subiectele importante avute în vedere în cadrul măsurilor de reabilitare, cu obiectivul de a spori eficiența de tratare a stațiilor de epurare. În ceea ce privește starea rețelelor existente în Județul Bacău, trebuie să se ia în calcul un anumit volum de apă de infiltrație.

În ceea ce privește alimentările cu apă, rețelele publice existente de alimentare cu apă sunt în general alimentate cu apă adecvată cantitativ și calitativ, în timp ce multe dintre forajele publice locale (adesea situate în interiorul localităților și în apropierea străzilor) sunt poluate cu nitrați și alte substanțe. Pierderile de apă în rețelele vechi sunt foarte mari.

Pentru conformare, comunele au nevoie de rețele cu resurse suficiente. Multe dintre aceste rețele trebuie să fie incluse în Faza 1 (2008-2015) pentru planul de investiții pe termen lung, întrucât 2015 este termenul limită pentru conformare potrivit directivei

pentru apă potabilă. Prin implementarea acestei strategii, la sfârșitul Fazei 1 se ajunge la o rată de conectare la rețele de apă de 79 %, valoare considerabil mai mare decât rata de conectare de 70 % (criterii POS).

Ca urmare a costurilor ridicate pentru transport, se preferă sistemele de alimentare cu apă provenind din surse locale. Sunt necesare zone de protecție pentru astfel de surse și, în consecință, trebuie urmată o politică de agricultură durabilă. După reducerea pierderilor foarte mari existente în cadrul rețelelor, cererea totală viitoare de apă a județului ar putea fi mai mică decât producția curentă de apă.

4.2 Obiective naționale în domeniul apei potabile și apei uzate

Având în vedere obiectivele relevante în domeniul apei, sarcina de îmbunătățire a accesului la infrastructura de apă prin furnizarea de servicii de apă și canalizare - conform practicilor și politicilor UE - în orașe și municipii trebuie să fie finalizată până în 2015 iar în cazul comunităților rurale până în 2018 cel mai târziu.

POS Mediu stabilește următoarele ținte:

- Furnizarea de servicii adecvate de apă și canalizare, la tarife acceptabile, pentru populația din aglomerări cu mai mult de 2.000 locuitori;
- Furnizarea de servicii adecvate de apă și canalizare în termeni de calitate în toate aglomerările urbane;
- Îmbunătățirea gradului de purificare a cursurilor de apă;
- Îmbunătățirea managementului nămolului;
- Crearea de structuri inovatoare și eficiente de management al apei

Serviciile publice din domeniul apei și canalizării adesea sunt ineficiente, preponderent ca urmare a numărului mare de operatori de mici dimensiuni, mulți dintre aceștia gestionând și diferite alte activități (transport public, termoficare, furnizare locală de electricitate etc.) și ca urmare a investițiilor insuficiente de-a lungul unor perioade extinse de timp, managementului defectuos și lipsei de obiective și planuri de afaceri pe termen lung etc.

Legislația română în sectorul apei este în mare parte implementată și conformă cu „acquis-ul european”, însă sunt necesare măsuri suplimentare pentru obținerea conformării totale, în particular în cazul comunităților mai mici.

Tratatul de aderare oferă României perioade de tranziție pentru conformarea la acquis-ul Uniunii Europene. Conformarea la Directiva 98/83/CE privind calitatea apei potabile va fi atinsă până în 2015, în timp ce conformarea la Directiva 91/271/CEE privind colectarea, epurarea și deversarea apelor uzate orășenești va fi realizată conform termenelor prezentate în tabelele de mai jos.

În consecință, măsurile propuse, în special cele care sunt considerate drept esențiale în prima fază de finanțare, vizează maximizarea beneficiilor de mediu și îmbunătățirea standardelor serviciilor de apă și canalizare. Sunt preconizate îmbunătățiri specifice privitoare la:

- Imaginea publică a serviciilor de apă și implicit disponibilitatea consumatorilor de a plăti pentru serviciile prestate;
- Securitatea operării prin înlocuirea echipamentelor mecanice și electrice învechite și deteriorate;
- Siguranța operatorului și publicului;
- Eficiența facilităților de tratare.

4.2.1 Alimentare cu apă

Conform Tratatului de aderare au fost stabilite următoarele termene limită pentru implementare în vederea îndeplinirii parametrilor calitativi stipulați în reglementarea CE 98/83/CE. Conform POS, 70 % din populație va fi conectată până în 2015 la servicii de apă în sistem regional.

Acquis communitaires Cap. 22	Mărime aglomerare (S)	Parametri	Data conformare la Directive
Apă potabilă			
	10.000 loc. > S	Oxidabilitate	31.12.2010
	100.000 loc. > S > 10.000 loc.	Oxidabilitate, turbiditate	
	S > 100.000 loc.	Oxidabilitate, amoniu, aluminu, pesticide, fier și mangan	
	10.000 loc. > S	Amoniu, nitrați, turbiditate, aluminu, fier, plumb, cadmiu și pesticide	31.12.2015
	100.000 loc. > S > 10.000 loc.	Amoniu, nitrați, aluminu, fier, plumb, cadmiu, pesticide, mangan	

Notă: oxidabilitate (5 mg/l)

POS - Mediu	Parametrii	Valoare țintă	Data conformare la valoarea țintă
Apă potabilă	Populația conectată la servicii de apă în sistem regional	>70%	2015

Tabel 4.2-1: Termene limită pentru conformare

Așa cum s-a văzut în Capitolul 2, analizele de apă disponibile pentru sistemele existente sunt proaste și departe de a fi conforme cu cerințele reglementării CE 98/83/CE. În același timp prevederile din Tratatul de aderare fac trimitere la standardele de calitate a apei. Deși puținele date puse la dispoziție de către principalii operatori indică o stare de conformare, analizele viitoare mai detaliate ar putea indica existența unor probleme.

Pentru apa din puțuri publice individuale (care este singura sursă disponibilă de apă în multe comunități rurale) investigațiile realizate în 2007 au demonstrat că 55 din 85 de comune prezintă un nivel insuficient al calității apei. Astfel de comune vor necesita și ele rețele cu surse suficiente de alimentare pentru atingerea conformării.

În lumina acestei situații, aceste rețele vor trebuie incluse în Faza 1 (2008-2015) pentru planul de investiții pe termen lung. Prin implementarea acestei strategii, la sfârșitul Fazei 1 se ajunge la o rată de conectare de 79 %, valoare considerabil mai mare decât rata de conectare de 70 % (criterii POS) și în plus „criteriul conformării totale” este superior „criteriilor POS”.

4.2.2 Apă uzată

Referitor la colectarea și epurarea apelor uzate, se preconizează atingerea următoarelor obiective țintă:

- extinderea/reabilitarea rețelelor de canalizare
- construirea/modernizarea stațiilor de epurare
- construirea/reabilitarea facilităților de tratare a nămolului
- furnizarea unui sistem de colectare a apei uzate pentru rezidenții din zone urbane și rurale suficient concentrate în combinație cu facilități adecvate de epurare a apelor uzate.

Conform prevederilor Directivei UE privind epurarea apelor uzate orășenești (EU UWWTD), zona României este considerată zonă sensibilă și astfel sunt aplicabile cerințe mai stringente privind îndepărtarea nutrienților în cazul Stațiilor de epurare care deservesc o populație echivalentă de mai mult de 10.000 p.e.

Pentru conformarea la aceste cerințe, România a elaborat un Plan și un Program de Implementare pentru apă uzată, cu obiective țintă particulare pentru fiecare aglomerare cu mai mult de 2.000 p.e.

Orașele, municipiile și aglomerările cu mai mult de 10.000 p.e. trebuie să fie incluse în Faza 1, ceea ce presupune atingerea conformării până în 2015. Toate aglomerările cuprinzând între 2.000 și 10.000 p.e. trebuie avute în vedere în Faza a 2-a (date de conformare 2015 - 2018). Orice aglomerare cu mai puțin de 2.000 p.e. este parte a Fazei a 3-a (conformare până în 2037).

4.3 Trimiteri la strategii și planuri naționale și regionale și alte documente relevante

Conștientizând deficiențele existente în sectorul apei și canalizării în legătură cu atingerea obiectivelor naționale, Consiliul Județean recunoaște nevoia de a adopta măsuri în consecință.

Astfel, îmbunătățirile la nivelul sectorului alimentărilor cu apă și colectării/tratării apelor uzate au fost declarate în mod explicit drept obiectiv predominant. În acest context, Consiliul Județean a implementat o serie de proiecte finanțate atât din fonduri naționale, cât și internaționale.

Referitor la alimentarea cu apă, au fost derulate proiecte importante în mediul urban și lucrări de implementare în 45 de comune din mediul rural, finanțate din fonduri naționale și internaționale. Pentru estimarea investițiilor necesare cuprinse în prezentul Master Plan se pleacă de la premisa că proiectele în derulare vor fi finalizate cu succes în următorii 2 ani.

Contextul hidrografic

Planul de management al bazinului hidrografic este cel mai important instrument pentru implementarea Directivei Cadru pentru apă 2000/60/UE.

Planul pentru zona hidrografică a râului Siret, vizează atingerea „stării bune” a apelor până în 2015; aceasta va asigura aceleași condiții pentru toți cetățenii, din punct de vedere al apei. Acest plan va fi integrat în Planul Național de Management al României, care este parte a Planului de Management al Dunării (PMDHD).

Raportul din 2004 privind Planul de management al bazinului hidrografic Siret a fost realizat pentru a răspunde obligațiilor de raportare către Comisia Europeană, așa cum este definit în Directiva Cadru pentru apă, Articolul 5, Anexa II și Anexa III, privind prima evaluare și caracterizarea zonei hidrografice a Râului Siret. De asemenea, sunt oferite informații privind progresele înregistrate în procesul de implementare a Articolului 6 și Anexei IV, privind înregistrarea zonelor protejate, precum și progresele înregistrate în domeniul informării și consultării publice, așa cum este stipulat de Articolul 14 al Directivei.

Principalul obiectiv al acestei analize este de a evalua statutul apelor de suprafață și subterane și de a identifica emisarii „supuși riscurilor” pentru care obiectivele de mediu nu vor fi întrunite.

În etapa următoare, folosind rezultatele evaluării Raportului din 2004, rețeaua de monitorizare va fi dezvoltată (01.07.2007) și vor fi produse programe de măsuri pentru atingerea obiectivului „stării bune” a apelor până în 2015.

Raportul din 2004 privind Planul Național de Management al Apei a fost aprobat de către Ministrul Mediului în 2005 și trimis UE; acesta conține cele 11 bazine hidrografice ale României, inclusiv bazinul hidrografic Siret.

Versiunea finală a acestui plan va fi finalizată în 2009, după consultări și sesiuni de informare publică, cu publicare și revizuire la fiecare 6 ani.

Termenele limită propuse pentru atingerea obiectivelor și ținutelor de mediu sunt prezentate mai jos:

Atingerea obiectivelor de mediu	Art. din Directiva 2000/60/CEE	Termen limită pentru Implementare
„Starea bună” a apelor de suprafață	4 (1a)	Dec. 2015
„Starea bună” a apelor subterane	4(1b)	Dec. 2015
Conformarea la obiectivele pentru zonele protejate	4(1c)	Dec. 2015
Derogare pentru atingerea obiectivelor	4(4)	Dec. 2021/2027
Recuperare a costurilor pentru serviciile de apă	9(1)	2010

Tabel 4.3-1: Obiective de mediu

Contextul mediului înconjurător

Obiectivele specifice ale POS - Mediu privind apa/apa uzată vizează îmbunătățirea calității și accesului la infrastructura de apă și canalizare prin asigurarea de servicii de apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și prin stabilirea de structuri regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/canalizare.

Principalele investiții ale proiectului vor fi finanțate sub Axa Prioritară 1 „Extinderea și modernizarea sistemelor de apă/canalizare” a POS (Programul Operațional Sectorial).

Pentru implementarea acestor proiecte în domeniul apei, regionalizarea reprezintă o condiție de bază. Procesul de regionalizare a operatorilor existenți în sectorul apei a fost inițiat în perioada programelor SAMTID și FOPIP. Obiectivul principal al acestora a fost de a constitui companii de apă capabile să implementeze finanțarea oferită de UE și, de asemenea, capabile să gestioneze celelalte facilități care nu dispun de operatori capabili să utilizeze adecvat fondurile UE. Cu ocazia unei reuniuni extinse cu toți factorii decizionali și acționarii, desfășurată în octombrie 2007 la Consiliul Județean Bacău, a fost prezentată și subliniată necesitatea constituirii unei companii regionale de operare pentru a putea primi fonduri europene.

În prezent, cea mai mare parte a nămolului din stațiile de epurare este tratat prin diferite metode și în general este depozitat pe paturi de uscare din cadrul stațiilor de epurare. Doar cantități foarte reduse sunt utilizate în agricultură ca și îngrășământ. Este încurajată folosirea nămolului de epurare în agricultură, în conformitate cu HG 344/2004 privind folosirea în agricultură a nămolului provenit din stațiile de epurare și, de asemenea, este încurajată recurgerea la practici eficiente de depozitare a acestui deșeu în rampe de deșeuri solide.

Axa prioritară 2 se referă la deșeuri, în special deșeuri municipale – „Dezvoltarea de sisteme durabile de management al deșeurilor prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de vechi zone poluate într-un număr minim de 30 de

judete până în 2015". Implementarea de sisteme integrate de management al deșeurilor în acele județe va oferi o soluție și pentru un management eficient al nămolurilor din stațiile de epurare a apelor uzate orășenești.

Proiecte complementare pentru aglomerări rurale

Proiectele pentru investiții în infrastructură și îmbunătățirea accesului populației rurale la servicii publice de apă/canalizare sunt finanțate din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală, Axa III – „Calitatea vieții în zonele rurale și diversificarea economiei rurale” măsura 322 „Reabilitarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și valorificarea moștenirii rurale”. Astfel de proiecte iau în calcul zonele rurale cu o mărime de până la 10.000 p.e.

4.4 Obiective țintă la nivel de județ în sectorul apelor și canalizării

4.4.1 Alimentare cu apă

Obiectivele țintă naționale vor fi adaptate pentru Județul Bacău.

Obiectivele de calitate a apei furnizate cuprinse în Tratatul de aderare vor duce la direcționarea de investiții în comune fără rețele de apă și care se confruntă cu o calitate inadecvată a apei din puțuri. Pentru comune care se confruntă cu o calitate inadecvată a apei din puțuri însă care dispun de rețele adecvate de alimentare, conectarea consumatorilor la aceste rețele va duce la atingerea obiectivului de conformare. În multe puțuri publice nivelul de oxidare și conținutul de nitrat sunt peste limitele stabilite. Termenul limită pentru atingerea obiectivului privind oxidarea este anul 2010, în timp ce termenul limită pentru nitrat este anul 2015.

Obiectivul POS vizează ajungerea la o rată de conectare de 70% la sistemele de furnizare centralizată de apă până în 2015. Rata prezentă de conectare este de 47%. Dacă cele 8 așezări urbane (orașe) ar fi complet conectate, atunci rata de conectare ar crește la 55%. Ținta de 70% ar putea fi atinsă prin selectarea acelor 17 comune rurale cu cel mai mare efect asupra ratei de conectare. Un tabel cu ierarhizarea acestora este prezentat în Anexa C4.3.

Trebuie să se realizeze o alimentare continuă cu apă (24 h/zi) la o presiune minimă de 0,15 MPa (1,5 bar).

4.4.2 Apă uzată

Județul Bacău cuprinde 57 de aglomerări pentru apă uzată cu peste 2.000 p.e. care sunt planificate să întrunească termene limită specifice de conformare la legislația europeană și română în domeniul apelor uzate. Datele de conformare respective au fost deja menționate. Lista relevantă pentru Județul Bacău este cuprinsă în acest raport ca Anexa C1.3.

273

În cazul grupărilor de aglomerări, se pot aplica diferite termene limită (etapizare) pentru colectarea și tratarea apelor uzate. S-a decis că, în cazul în care o aglomerare din Faza a 2-a este cuprinsă între 2 aglomerări din Faza 1, termenul limită al Fazei 1 va fi relevant în analiza aglomerării în cauză din Faza a 2-a, din considerente tehnice.

Următorul tabel prezintă o compilație de date de conformare potrivit Tratatului de aderare – Articolul 22 și conform POS Mediu.

Mărimea aglomerării	Dată conformare				Conformare cu Directiva respectivă
	31.12.2010	31.12.2013	31.12.2015	31.12.2018	
Colectare ape uzate					
≥ 2.000 p.e.	61 %	69 %	80 %	100 %	91/271/CEE
≥ 10.000 p.e.					
Țintă intermediară conform Art. 3, 91/271/CEE		100 %			91/271/CEE, Art. 3
Epurare ape uzate					
≥ 2.000 p.e.	51 %	61 %	77 %	100 %	91/271/CEE, tratare secundară
≥ 10.000 p.e.			100 %		91/271/CEE, tratare terțiară
POS Mediu					
	Parametru	Valoare țintă	Dată conformare		
Apă uzată	Creșterea rată conectare a populației la sisteme de canalizare centralizate	70 %	2015		

Tabel 4.4-1: Date limită de conformare pentru colectare/epurare ape uzate

Dacă tabelul este din nou prezentat succint conform numărului de aglomerări care trebuie să se conformeze legislației europene și românești în diferiți ani, se obține imaginea de mai jos.

Tabelul următor prezintă distribuția populației în comune de diferite mărimi și cu rate diferite de conectare:

Mărimea aglomerării	Număr de comune	Populație (p.e.)	Rate de conectare (%)
0 – 2.000	1	45	0
2.000 – 5.000	24	14	3
5.000 – 10.000	27	21	5
10.000 – 100.000	23	71	53
> 100.000	25	84	82
URBAN	46	82	72
RURAL	54	18	3

Tabel 4.4-2: Distribuția populației în comune cu mărimi și rate de conectare diferite

274

Se poate vedea că 25 % din populația județului trăiește în orașul Bacău, o parte importantă de 27 % trăiește în comune cu 5.000-10.000 de locuitori. În orașul Bacău, 84 % din populație este conectată la un sistem centralizat de alimentare cu apă, în restul comunitățile urbane 82 %, iar în comunitățile rurale doar 18 % din populație este conectată la un sistem centralizat de alimentare cu apă.

Tabelul de mai jos prezintă o listă de indicatori definiți în POS:

Localități care beneficiază de furnizări de la facilități de apă noi/reabilitate în sistem regional (nr. de comune)	45	54	93
Stații de epurare noi/reabilitate conforme cu acquis-ul UE ¹⁾	2	18	65
Populație conectată la servicii de apă de bază în sistem regional	47	70	100
Apă uzată tratată (din volumul total de apă uzată)	1,3	75,3	100
Alți indicatori relevanți	--	--	--

Tabel 4.4-3: Listă indicatori pentru Bacău

¹⁾ Conform Anexei 4 a POS MEDIU – Plan de implementare a Directivei 91/271/CEE

Întrucât POS MEDIU nu se referă direct la fluxurile de apă uzată epurată (în speță m³/an) pentru datele limită menționate mai sus, Consultantul leagă debitul teoretic de apă uzată de populația conectată (p.e.) în POS Mediu Anexele 3 și 4.1.

Conform Anexei 3 a POS Mediu numai aglomerările Caiuti (5.804 p.e.) și Podu Turcului (5.506 p.e.) au fost planificate să fie conforme la nivelul tratării apei uzate la sfârșitul anului 2007. Comparativ cu un total existent de 901.997 p.e. în 2007, procentul apei uzate epurate, care potrivit POS trebuie să fie conform cu directivele UE, poate fi calculat la nivelul de 1,3 %.

Conform Anexei 4.1 a POS MEDIU până la sfârșitul anului 2015 în total 679.636 p.e. sunt planificate să beneficieze de o situație de conformare, ceea ce crește procentul vizat al volumului total de apă uzată epurată la 75,3%.

4.4.3 Depozitarea nămolului

Situația existentă în cazul depozitării nămolului în Județul Bacău este caracterizată de următoarele:

- Dovezi incerte privind cantitățile și calitatea reală a nămolului produs în stațiile de epurare;
- Depozitarea nămolului în rampe care nu sunt conforme cu cerințele naționale și UE. Mai mult, operarea locațiilor de depozitare a deșeurilor din mediul rural va fi posibil stopată în viitor în cazul în care nu vor fi respectate normele sanitare pentru rampele de depozitare (rezoluția 349/2005).

Practica de depozitare a nămolurilor insuficient tratate în rampe de depozitare inadecvate ar putea fi considerată drept una de mare risc pentru apele de suprafață și subterane și în consecință pentru pânza freatică.

Agenții poluanți din nămol, în special substanțele non-biodegradabile cât și nutrienții ar putea fi „spălate” în timp în condiții chimice imprevizibile în cadrul rampei de depozitare și astfel ar putea contamina apele de suprafață și subterane prin intermediul scurgerilor de levigat din rampă.

UE a implementat reglementări privind apa potabilă și apa uzată și privind folosirea nămolului în scopuri agricole. Nămolul este bogat în nutrienți precum azot și fosfor și conține materii organice de valoare care sunt utile atunci când nămolul este împrăștiat pe soluri sărăcite sau subiect al unor fenomene de eroziune. Materiile organice și nutrienții sunt două elemente principale care duc la un îngrășământ util și eficient și totodată reprezintă un ameliorator organic.

Trebuie realizată o strategie de depozitare a nămolului cu ocazia studiilor de fezabilitate pentru asigurarea unui concept flexibil pentru viitor și pentru a crea opțiuni diferite de depozitare.

În general, nămolul produs de stațiile de epurare poate suporta un proces de reducere volumetrică prin procedee termice sau poate fi evacuat pentru depozitare finală. Pentru nămolul obținut în Județul Bacău sunt disponibile următoarele alternative:

- Reducere volumetrică prin procedee termice, de exemplu incinerare sau co-incinerare
- Depozitare în rampe de depozitare deșeuri
- Compostare
- Refolosire în agricultură
- Refolosire în silvicultură

Managementul viitor al nămolului necesită opțiuni diferite, însă din punct de vedere economic, energetic și de mediu nămolul generat de stațiile de epurare trebuie refolosit. Cea mai mare parte a statelor europene practică folosirea nămolului în agricultură. Pentru atingerea acestui obiectiv, este necesar să se elaboreze un sistem de management de calitate pentru asigurarea faptului că nivelul de calitate al nămolului este conform cu legislația română și europeană.

Cu toate acestea, trebuie comparate diferitele alternative privind managementul nămolului, iar avantajele și dezavantajele ar trebuie discutate și analizate. După prezentarea succintă a rezultatelor Consultantul poate realiza o Strategie de management al nămolului.

4.5 Concluzii

Alimentare cu apă

Abordarea privind alimentarea cu apă este influențată preponderent de următoarele criterii:

1. respectarea datelor de conformare pentru calitatea apei potabile
2. implementarea de proiecte integrate (alimentare cu apă, evacuare apă uzată)
3. determinarea proiectelor de alimentare cu apă pe baza proiectelor dominante din sectorul apelor uzate

Criteriul 1 face trimitere la investiții în zonele rurale, unde se întâlnesc în mare parte problemele de calitate, în timp ce Criteriile 2 și 3 fac trimitere la investiții în zonele urbane, unde sistemele de apă proiectate pentru un număr important de locuitori pot fi implementate într-o manieră eficientă ca și costuri.

Pentru o decizie privind investițiile prioritare, întrunirea criteriilor 2 și 3 duce la selectarea de aglomerări peste 10.000 p.e. și la un volum investițional net necesar de 13 milioane Euro (= sumă a proiectelor prioritare recomandate pentru finanțare prin Fondul de Coeziune, vezi Anexa C1.4, partea de alimentare cu apă). Îndeplinirea Criteriului 1, reprezentat de respectarea datelor de conformare privind alimentările cu apă, va necesita investiții mai mari decât cele prevăzute curent (204 milioane Euro, vezi Anexa C1.3 și D3.2, Faza 1).

Apă uzată

Abordarea privind colectarea și epurarea apelor uzate este determinată și ea de datele de conformare până la care trebuie implementate standarde ridicate privind efluentul. În conformitate cu aceste condiții, în primul rând trebuie să se ajungă la o epurare îmbunătățită, care trebuie să fie integrată cu măsuri de reabilitare hidraulică pentru rețelele de colectare existente.

Măsurile includ:

1. reducerea într-o manieră eficientă a infiltrărilor în sistemele de colectare a apelor uzate;
2. operarea eficientă a facilităților de epurare existente;
3. eliminarea oricăror riscuri posibile de contaminare de la consumatori non-casnici; și
4. creșterea ratei de conectare.

În acest context se face referire la Capitolul 5, care explică opțiunile posibile legate de formarea aglomerărilor și face sugestii privind cele mai favorabile ierarhizări de măsuri.

*

277

CAPITOLUL 5

Analiza opțiunilor

CUPRINS

5	ANALIZA OPȚIUNILOR	5
5.1	Abstract	5
5.1.1	Definirea aglomerărilor	5
5.1.2	Analiza opțiunilor	6
5.2	Abordare strategică pentru definirea aglomerărilor	7
5.2.1	Considerații generale privind Directiva apelor uzate	7
5.2.2	Considerații specifice și parametri relevanți	9
5.2.2.1	Parametri relevanți pentru definirea aglomerărilor	9
5.2.2.2	Metodologia de calculare a populației echivalente (p.e.)	11
5.2.3	Definirea aglomerărilor și grupurilor de aglomerări	12
5.2.3.1	Definirea liniei de graniță a unei aglomerări	13
5.2.4	Gruparea aglomerărilor	14
5.2.5	Zone de alimentare cu apă și aglomerări	15
5.3	Analiza opțiunilor pentru apă uzată	17
5.3.1	Metodologie și ipoteze	17
5.3.1.1	Soluții tehnice	17
5.3.1.2	Costuri de investiții	17
5.3.1.3	Costuri de operare și întreținere	18
5.3.1.4	Calculul Valorii Prezente Nete (VPN)	18
5.3.2	Exemplu detaliat de analiză a opțiunilor	18
5.3.3	Etapizarea investițiilor în grupuri de aglomerări	22
5.3.4	Sumar al opțiunilor selectate (grupări)	23
5.3.5	Colectarea și tratarea apelor uzate în zonele rurale (alte zone)	30
5.3.6	Conectarea de aglomerări din Județul Harghita	31
5.4	Analiza opțiunilor pentru alimentarea cu apă	32
5.4.1	Metodologie și ipoteze	32
5.4.1.1	Abordare generală pentru Județul Bacău	32

5.4.1.2	Opțiuni de alimentare pe termen lung	32
5.4.1.3	Distanța critică de alimentare și crearea de zone tampon ale așezărilor	33
5.4.1.4	Costuri de investiție pentru componente de alimentare cu apă	34
5.4.1.5	Costuri de operare și întreținere	36
5.4.1.6	Calcularea valorii prezente nete (VPN)	36
5.4.2	Identificare și selectare a opțiunilor de alimentare	36
5.4.2.1	Zona de alimentare cu apă W10	37
5.4.2.2	Zonele de alimentare cu apă W13 și W15	40
5.4.2.3	Zonele de alimentare cu apă W14 și W16	44

TABELE

Table 5.2-1:	Prezentare succintă a cerințelor Directivei 91/271/EEC	9
Tabel 5.2-2:	Alocare valori p.e. pentru aglomerări rurale	12
Tabel 5.2-3:	Repartiția populației în toate așezările din Județul Bacău	12
Tabel 5.2-4:	Listă finală a zonelor de alimentare cu apă identificate	16
Tabel 5.3-1:	Rezultatul analizei opțiunilor (gruparea Buhuși)	21
Tabel 5.3-2:	Rezultatele analizei opțiunilor (toate grupurile de aglomerări, Județul Bacău)	30
Tabel 5.4-1:	Costuri unitare pentru investiții alimentare cu apă în [€] – An bază 2008	36
Tabel 5.4-2:	Comunele și locuitorii incluși în zona de alimentare W10	37
Tabel 5.4-3:	Cerere apă pentru comunele din zona de alimentare W10	38
Tabel 5.4-4:	Conducte de transport pentru W10 incluse în Opțiunea 1	39
Tabel 5.4-5:	Investiții totale calculate pentru Opțiunea 1 (zona de alimentare W10)	39
Tabel 5.4-6:	Investiții totale calculate pentru Opțiunea 2 (zona de alimentare W10)	40
Table 5.4-7:	Calcul valoare prezentă netă pentru opțiunile studiate (zona de alimentare W10)	40
Tabel 5.4-8:	Comunele și locuitorii incluși în zona de alimentare W13	41
Tabel 5.4-9:	Comunele și locuitorii incluși în zona de alimentare W15	41
Table 5.4-10:	Conducte de transport pentru W10 incluse în Opțiunea 1	42
Tabel 5.4-11:	Investiții totale calculate pentru Opțiunea 1 (zona de alimentare W13, W15)	43
Tabel 5.4-12:	Investițiile totale calculate pentru Opțiunea 2 (zonele de alimentare W15, W18)	43
Tabel 5.4-13:	Calcularea VPN pentru opțiunile studiate (zonele de alimentare W13, W15)	44
Tabel 5.4-14:	Comunele și locuitorii incluși în zona de alimentare W14	44
Table 5.4-15:	Comunele și locuitorii incluși în zona de alimentare W16	45
Tabel 5.4-16:	Conductele de transport pentru W14 și W16 incluse în Opțiunea 1	46
Tabel 5.4-17:	Investițiile totale calculate pentru opțiunea 1 (Zonele de alimentare W14, W16)	47
Tabel 5.4-18:	Investițiile totale calculate pentru opțiunea 2 (Zonele de alimentare W14, W16)	47
Tabel 5.4-19:	Calcularea VPN pentru opțiunile studiate (Zonele de alimentare W14, W16)	48

FIGURI

Figura 5.2-1:	Exemplu de definire a granițelor unei aglomerări	13
Figura 5.2-2:	Exemplu de definire a liniei de grupare	15
Figura 5.2-3:	Exemplu de zonă de alimentare cu apă (W10, Damieniștii – Plopana)	16
Figura 5.3-1:	Detalii Opțiunea 1	19
Figura 5.3-2:	Detalii Opțiunea 2	21
Figura 5.3-3:	Etapizare investiții – Exemplu gruparea Buhuși	23
Figura 5.4-1:	Exemplu de așezări cu zone tampon în Județul Bacău	34
Figura 5.4-2:	Prezentare generală interconectări (Opțiunea 1: Soluția centralizată W10)	38
Figura 5.4-3:	Prezentare generală interconectări (Opțiunea 1: soluția centralizată W13 și W15)	42
Figura 5.4-4:	Prezentare generală interconectări (Opțiunea 1: soluția centralizată W14 și W16)	46

5 ANALIZA OPȚIUNILOR

5.1 Abstract

5.1.1 Definirea aglomerărilor

Definirea aglomerărilor trebuie realizată în conformitate cu Directiva Europeană 91/271/EEC privind epurarea apelor uzare orășenești (UWWTD). Conform definiției oferite de această Directivă, o aglomerare este o zonă unde populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate pentru a permite o colectare și tratare comună a apelor uzate.

Așezările incluse în definirea aglomerărilor au fost alese în conformitate cu POS, Anexa 3, care prezintă toate comunele principale cu date de conformare nu mai târziu de 2015 (Faza 1) sau 2018 (Faza a 2-a). De asemenea, s-a realizat o repartizare a populației în județ, ducând la definirea de aglomerări în acest Master Plan pentru toate așezările cu 2.000 locuitori sau mai mult. Totodată, toate așezările care dispun deja de rețele de colectare și stații de tratare au fost luate în calcul.

Primul pas făcut pentru definirea aglomerărilor a fost identificarea granițelor aglomerărilor. Aici, zonele concentrate existente cât și zonele de dezvoltare viitoare au fost incluse în interiorul granițelor aglomerației. În etapa următoare, aglomerările definite au fost reunite în grupuri de aglomerări (clustere). Această grupare servește obiectivului de sporire a gradului de conectare la sistemul de colectare a apei uzate în cea mai eficientă manieră ca și costuri.

Pentru Județul Bacău au fost definite și studiate în detaliu 57 de aglomerări cu peste 2.000 p.e.

Județul BACĂU	Număr total
Localități	509
Grupuri de aglomerări	45
Aglomerări < 2000 p.e.	103
Aglomerări ≥ 2000 – 9,999 p.e.	50
Aglomerări ≥ 10.000 p.e.	7

În sectorul alimentării cu apă, în Județul Bacău au fost identificate 19 zone de alimentare cu apă întrucât sistemele existente de alimentare cu apă sunt bine dezvoltate și mai multe aglomerări deja sunt conectate la un sistem centralizat.

Toate aglomerările pentru apă uzată analizate au fost incluse în zonele de alimentare cu apă. Mai mult, toate așezările cu peste 50 de locuitori au fost luate în calcul. (Se face referire și la desenele din Anexa E2).

Zonele de alimentare, care acoperă aproape tot județul, au fost supuse unei analize a opțiunilor pentru a defini astfel cea mai eficientă soluție în termeni ai costurilor. Rezultatele sunt prezentate în sub-capitolul „Analiza opțiunilor pentru alimentarea cu apă”.

5.1.2 Analiza opțiunilor

Au fost realizate analize ale opțiunilor pentru alimentarea cu apă și colectarea-epurarea apelor uzate. Rezultatele acestor analize de opțiuni indică opțiunea alegerii de sisteme centralizate sau descentralizate de alimentare cu apă și colectare-epurare a apelor uzate.

Strategia de determinare a celei mai adecvate soluții pentru **sectorul apelor uzate** a fost determinată pe baza unei analize de la caz la caz, luând în considerare diferite soluții tehnice viabile.

Decizia privind adoptarea soluției unui sistem comun sau separat s-a bazat pe o analiză economică prin calculul valorilor prezente nete pentru toate soluțiile posibile. În cele din urmă, a fost selectată soluția cea mai eficientă în termeni ai costurilor.

Capitolul curent face o prezentare generală a abordării, ipotezelor și detaliilor calculațiilor. Analiza economică include costurile de investiții și costurile de operare și întreținere pentru toate elementele relevante. Baza de selecție a soluției preferabile pentru o grupare de aglomerări este valoarea prezentă netă.

Ca rezultat economic al analizei opțiunilor soluția cu o stație de epurare a apei uzate pentru câteva aglomerări s-a dovedit a fi cea mai eficientă soluție ca și costuri pentru toate aglomerările investigate. Motivele adoptării unui sistem de colectare și tratare a apei uzate centralizat sunt și costurile de operare și întreținere mai eficiente pentru o instalație de tratare centrală. Aglomerările cu mai puțin de 2.000 de p.e. au fost conectate la un sistem de colectare și tratare a apelor uzate în cazul în care un colector principal de colectare al unei aglomerări mai mari trece prin aglomerări sau dacă stația de epurare și tratare este localizată în aglomerările mai mici.

În funcție de datele de conformare diferite și de locațiile geografice specifice ale așezărilor, Consultantul propune o etapizare a investițiilor în grupurile de aglomerări.

Analiza detaliată a opțiunilor (a fiecărei opțiuni în parte) este prezentată în Anexa D4.2. Rezultatele finale ale analizei opțiunilor au fost rezumate în Capitolul 5 tabelul 5.3-2, prezentând soluțiile cele mai eficiente alese pentru toate aglomerările din Județul Bacău (vezi și harta din Anexa E2).

Analiza opțiunilor pentru sistemul de alimentare cu apă a fost realizată pe baza condițiilor existente. Deoarece diferite soluții regionale au fost implementate deja în județul Bacău și deoarece sursele locale sunt parțial contaminate și/sau nu pot fi folosite pentru consumul uman, analiza opțiunilor a fost realizată pentru cele cinci zone de alimentare W10 Damieniști - Plopana, W13 Horgești - Ungureni, W14 Pancești - Dealu Morii, W15 Filipeni - Rachitoasa și W16 Podu Turcului - Motoșeni. În zonele de alimentare W01 orașul Bacău și împrejurimi, W02 Moinești până la Onești și W04 Slănic Moldova soluțiile centralizate reprezintă singura soluție viabilă. În toate celelalte zone de alimentare soluțiile descentralizate sunt singurele viabile.

În zonele W10 Damieniști-regiunea Plopana care se află în colțul de nord-est al județului opțiunea centralizată incluzând un sistem de transport de la orașul Bacău este cu 34% mai scumpă decât cea descentralizată. În zonele învecinate W13 Horgești-Ungureni și W15 Filipeni-Răchitoasa care se află în estul județului soluția centralizată care include un sistem de transport de la orașul Bacău este cu 18% mai scumpă decât soluția descentralizată. În zonele învecinate W14 Păncești-Dealul Morii și W16 Podu Turcului-Motoșeni care se află în partea de sud-est a județului soluția centralizată care include un sistem de transport din Valea Siretului este cu 55% mai scumpă decât soluția descentralizată. Pentru toate cele 5 zone opțiunea descentralizată este semnificativ mai ieftină motiv pentru care a și fost aleasă.

5.2 Abordare strategică pentru definirea aglomerărilor

5.2.1 Considerații generale privind Directiva apelor uzate

Pentru a defini proiecte eficiente ca și costuri pentru îmbunătățirea infrastructurilor din domeniul apei, finanțate prin fondul de coeziune, trebuie selectate aglomerările proiectului pentru alocarea în consecință a investițiilor. Definirea aglomerării este prima și totodată faza principală pentru definirea măsurilor tehnice în conformitate cu directivele UE și totodată în conformitate cu termenele limită de conformare stabilite pentru diferitele state membre.

Situația existentă în România demonstrează existența unor diferențe semnificative în termeni ai accesului populației la servicii de apă și canalizare. Devine evident că trebuie definite aglomerări pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare pe parcursul prezentei asistențe tehnice.

Aglomerările pentru colectarea-epurarea apelor uzate sunt definite în conformitate cu directiva privind apele uzate. Consultantul asigură că toate aglomerările pentru colectarea-epurarea apelor uzate sunt incluse în aglomerările pentru alimentarea cu apă (zone de alimentare) pentru a asigura o rată totală de conectare (100 %) a aglomerărilor atât la sistemul de alimentare cu apă cât și la cel de canalizare. Acoperirea completă a aglomerării selectate este obligatorie în conformitate cu Directiva privind apele uzate.

Definirea aglomerării trebuie pregătită în conformitate cu Directiva europeană 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate orășenești (UWWTD). Sunt oferite clarificări în capitolul „Termeni și definiții din directiva privind tratarea apelor uzate orășenești” emisă în ianuarie 2007.

Această directivă conține următoarea definiție cheie a unei aglomerări:

“ 'Aglomerare' înseamnă o zonă în care populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate pentru ca apa uzată orășenească să fie colectată și transportată la o stație de epurare a apelor uzate orășenești sau la un punct final de deversare ”.

Elementele de bază folosite pentru analizarea aglomerărilor sunt:

- Existența unei aglomerări este independentă de existența unui sistem de colectare. Conceptul de aglomerare include astfel acele zone care sunt suficient de concentrate însă în care nu este încă implementat un sistem de colectare;
- Definierea aglomerărilor trebuie să ia în calcul că o aglomerare este definită pe baza unei zone suficient de concentrate și nu pe baza zonei de captare a unui sistem de colectare existent conectat la o anumită stație de epurare;
- Limitele unei aglomerări pot corespunde sau nu limitelor unei entități administrative;
- Limitele unei aglomerări pot fi determinate prin analizarea eficienței costurilor colectării apelor uzate.
- Dacă aglomerarea are mai mult de 10.000 p.e., până la termenul limită trebuie realizată o epurare mai strictă pentru apa uzată deversată într-o zonă sensibilă (tratare terțiară);
- Aglomerările între 2.000 și 10.000 locuitori trebuie prevăzute să fie echipate cu o rețea de colectare și facilități de tratare care au cel puțin treaptă secundară sau tratare echivalentă conform Anexei I B (Art. 4 paragraf 1, 3) a Directivei;
- Se poate întâmpla ca o aglomerare să se diminueze în timp ca suprafață și ca sistemul de colectare să nu mai coincidă cu limitele aglomerării. În acest caz, limitele aglomerării trebuie revizuite, iar mărimea aglomerării trebuie recalculată/actualizată;
- Toate apele uzate orășenești generate în aglomerare trebuie colectate, transportate și tratate în conformitate cu prevederile Directivei, luând în calcul prevederea privind deversarea apelor pluviale;
- Încărcarea totală a apelor uzate generată de o aglomerare exprimă mărimea unei aglomerări în termeni tehnici și este primul și cel mai important criteriu pentru determinarea cerințelor de colectare și epurare a apelor uzate.

Pe baza documentului menționat mai sus, pentru aglomerările definite a putut fi selectat un sistem centralizat sau un sistem descentralizat de apă uzată. Aceste variante pot fi discutate într-o fază ulterioară, folosind mai multe criterii care vor fi explicate ulterior.

Directiva mai impune tratarea tuturor apelor uzate colectate din aglomerări, chiar și în cazul așezărilor cu mai puțin de 2.000 p.e. Acesta rezultă din următoarele aspecte:

“Pentru aglomerări cu mai puțin de 2.000 p.e., nu este cerut potrivit Articolului 3(1) un sistem de colectare. Însă acolo unde există un sistem de colectare se aplică prevederile Articolului 7 privind tratarea adecvată”.

În conformitate cu Directiva UE mai-sus menționată, toate așezările care posedă o rețea de colectare a apelor uzate vor fi incluse în definiția aglomerărilor și se va recurge la un sistem adecvat de tratare a apelor uzate. Acolo unde au fost selectate măsuri pentru instalare/reabilitare și/sau extindere a rețelelor de canalizare, trebuie avute în vedere și măsuri aferente de tratare a apelor uzate.

Această clarificare privind definirea aglomerării este conformă cu faptul că proiectele de investiții în sectorul apelor uzate care nu sunt cerute de Directiva 91/271/EEC nu vor fi înaintate pentru finanțare CE.

În ceea ce privește prevederea privind tratarea adecvată a apelor uzate pentru aglomerările definite și pe baza următoarei aserțiuni:

“Statele membre se vor asigura că, anterior deversării în zone sensibile, toate apele uzate orășenești care intră în sisteme de colectare vor fi supuse unui proces de tratare mai strict decât cel prescris în cadrul Articolului 4, până cel mai târziu la 31 Decembrie 1998 pentru toate deversările din aglomerări cu peste 10.000 p.e.”

Se înțelege că, pentru îndeplinirea obligațiilor Directivei privind apele uzate, trebuie realizată conformarea la cerințele prezentate succint în tabelul următor:

Obligații pentru	Sistem canalizare	Tratare
Aglomerare > 10.000 p.e.	Realizarea unui sistem de colectare conform Art. 3, Paragraf 1	Realizarea unei tratări mai stricte (Art. 5, Paragraf 2)
Aglomerare > 2.000 p.e.	Realizarea unui sistem de colectare conform Art. 3, Paragraf 1	Realizarea de tratare secundară sau echivalentă conform Anexei I B (Art. 4, Paragraf 1, 3)
Aglomerare < 2.000 p.e.	Fără cerință specifică	Fără cerință specifică însă există prevederea privind „tratarea adecvată” (Art. 7)

Table 5.2-1: Prezentare succintă a cerințelor Directivei 91/271/EEC

Definirea aglomerărilor trebuie să rămână dinamică și ajustabilă în conformitate atât cu evoluția economică și demografică, cât și cu evoluția utilizării viitoare a terenului. Acest deziderat este menționat în capitolul de termeni și definiții al Directivei privind apa uzată.

5.2.2 Considerații specifice și parametri relevanți

5.2.2.1 Parametri relevanți pentru definirea aglomerărilor

La definirea aglomerărilor pentru proiecte tehnice trebuie avuți în vedere diferiți parametri pe baza clarificărilor din capitolul „Termeni și definiții din Directiva privind apele uzate orășenești, ianuarie 2007”.

- Mărimea aglomerării (p.e.);
- Analiza zonelor țintă așa cum este indicat în planul de implementare;
- Aranjamente geografice și topografie;
- Rețele de colectare existente și evaluare tehnică a performanței;

- Stații de epurare existente și evaluare tehnică a performanței;
- Costuri de investiții pentru acoperirea totală a aglomerației;
- Costuri de operare și întreținere pentru acoperirea completă a aglomerației.

Elementele menționate mai sus vor fi explicate în detaliu:

1. La definirea aglomerației, conform Directivei UE 91/271/EEC, trebuie studiate aranjamentele geografice specifice și distribuția agenților industriali, întrucât așezările din cadrul aglomerației trebuie să fie suficient de concentrate pentru a putea fi luat în calcul un sistem comun de evacuare a apelor uzate. Astfel a fost folosit un sistem informatic geografic (GIS) ca și important instrument pentru trasarea limitelor aglomerațiilor;

Termenul de **“suficient de concentrate”** trebuie să fie concluzionat pe baza unei analize care arată cel puțin eficiența costurilor în termeni ai **distanței critice** pentru conectarea unei așezări la un oraș sau o aglomerație vecină. Acest capitol va explica strategia de definire a acestui parametru și va prezenta o abordare a modului în care acest parametru va fi aplicat pentru repartizarea așezărilor în cadrul Master Planului.

2. Întrucât mărimea unei aglomerații este unul din factorii importanți, care trebuie analizat, numărul de locuitori din zona țintă și numărul populației echivalente trebuie incluse în criteriile relevante de definire.

Numărul rezidenților conectați reflectă viitorul flux de venituri, în timp ce populația echivalentă oferă o perspectivă asupra agenților industriali conectați. Aspectul va avea relevanță la analizare aspectelor financiare de la momentul definirii aglomerațiilor și ulterior la momentul ierarhizării pe priorități a investițiilor.

“Încărcarea totală a apelor uzate generate de o aglomerație exprimă mărimea unei aglomerații în termeni tehnici și totodată este primul și cel mai important criteriu pentru determinarea cerințelor de colectare și epurare a apelor uzate”.

Numărul populației echivalente nu este un criteriu pentru definirea aglomerațiilor, însă prezintă valoarea principală ce urmează să fie calculată pentru fiecare aglomerație în ceea ce privește conformarea la directivă.

3. Zona țintă a proiectului, așa cum este prezentată în planul inițial de implementare (Anexa 1 a ToR) reduce suprafața relevantă a județului la cele mai mari așezări (orașe). Abordarea este aplicabilă la nivel strategic în conformitate cu problemele juridice, financiare și socio-economice (conformare, număr locuitori conectați, buget indicativ, sustenabilitate financiară, suportabilitate etc.). Aglomerațiile ce urmează să fie definite în acest Master Plan vor include cel puțin principalele așezări urbane întrucât deja au sisteme de colectare și epurare a apelor uzate. Calitatea și performanța curentă sunt subiect al unei evaluări detaliate.
4. Un parametru important pentru definirea aglomerațiilor este aspectul financiar, întrucât măsurile proiectului trebuie să fie eficiente ca și costuri și să poată fi

susținute financiar. Definierea unei aglomerări va include o analiză economică generală (comparație a investițiilor și costurilor de operare și întreținere prin metoda valorii prezente nete).

5. Disponibilitatea prezentă a infrastructurii de tratare a apelor uzate (o stație de epurare sau o rețea de canalizare) nu este un criteriu relevant pentru definirea unei aglomerări. Definierea eficientă ca și costuri a măsurilor tehnice trebuie să ia în considerare folosirea instalațiilor existente (reabilitare și/sau extindere). Decizia privind construirea de noi facilități relevante trebuie să fie studiată de la caz la caz.
6. Profilul topografic al zonei de captare reprezintă un aspect major pentru dezvoltarea conceptului de drenare a apelor uzate. Deși definiția UE privind aglomerările nu se referă în mod clar la aspectele topografice, Consultantul a inclus totuși acest aspect pentru facilitarea extinderilor viitoare ale rețelei fără stații de pompare, acolo unde este posibil (costuri de reinvestiții mai mici, consum mai mic de electricitate etc.).

5.2.2.2 Metodologia de calculare a populației echivalente (p.e.)

În conformitate cu Directiva privind apele uzate, Consultantul și-a fundamentat calculele privind populația echivalentă (p.e.) pe baza următoarei aserțiuni:

“Încărcarea generată sau mărimea unei aglomerări este exprimată în p.e. conform Articolului 2(6) al Directivei: o persoană echivalentă (1 p.e.) înseamnă încărcarea organică biodegradabilă având o cerere biochimică de oxigen pentru cinci zile (CBO₅) de 60 g de oxigen per zi”

Încărcarea dintr-o zonă de colectare (zonă de captare) sau aglomerare este generată din apele uzate colectate de la:

- Gospodării (populație rezidentă și non-rezidentă)
- Unități non-casnice/unități industriale

Apa uzată industrială de la întreprinderi și activități economice (inclusiv întreprinderi mici și mijlocii) va fi deversată în sistemele de colectare sau stații de epurare orășenești. În cadrul prezentului Master Plan s-a realizat o inventariere a deversărilor de apă uzată industrială, rezultatele fiind prezentate în Anexa B5.

Pentru a nu subestima încărcarea colectată și transportată la stațiile de epurare, Consultantul pleacă de la premisa că întreaga populație (acoperire 100%) este conectată la rețeaua de canalizare. Mai mult, evoluția industriei a fost luată în calcul prin compararea consumului lor de apă și producției de apă uzată cu valorile înregistrate în ultimii ani.

Numărul total al p.e. al unei aglomerări este calculat ca sumă a consumului casnic și consumului non-casnic al p.e. așa cum este indicat mai jos:

$$\text{p.e. (Aglomerare)} = \text{p.e. (casnic)} + \text{p.e. (non-casnic)}$$

Referitor la apa uzată non-menajeră, în special zonele urbane cu infrastructură dezvoltată tind să atragă agenții industriali pentru a se instala în vecinătate. În cazul în care apa uzată va fi deversată în rețeaua de canalizare, valorile pentru populația echivalentă vor fi calculate așa cum este indicat mai sus.

În cazul în care nu au fost disponibile informații privind agenții industriali și centrele comerciale din unele zone, s-a propus folosirea următoarelor abordări pentru populația echivalentă în zonele rurale:

Mărime aglomerare	Valoare p.e. (% locuitori)
10.000 < Locuitori < 5.000	115
5.000 < Locuitori < 2.000	110
< 2.000 Locuitori	100

Tabel 5.2-2: Alocare valori p.e. pentru aglomerări rurale

5.2.3 Definierea aglomerărilor și grupurilor de aglomerări

Definierea aglomerărilor trebuie realizată la nivel de județ. În conformitate cu POS-Mediu, Anexa 3, trebuie incluse toate comunele principale cu date de conformare nu mai târziu de 2015 (Faza 1) și 2018 (Faza a 2-a).

Așa cum se poate vedea în tabelul următor, în Județul Bacău aproximativ 50 % din populație trăiește în localități mici având între 2.000 și 10.000 locuitori. Numai aproximativ 1% din populație trăiește în așezări < 2.000 locuitori. În cadrul acestui Master Plan, aglomerările vor fi definite pentru toate așezările peste 2.000 p.e.

Distribuția populației				
Limită superioară	Limită inferioară	Număr	Populație	% din total
1.000.000	100.000	1	179.442	24,86%
100.000	10.000	8	168.470	23,34%
10.000	5.000	31	199.254	27,60%
5.000	2.000	52	167.774	23,24%
< 2.000	-	4	6.908	0,96%
TOTAL		96	721.848	100,00%

Tabel 5.2-3: Repartiția populației în toate așezările din Județul Bacău

Obiectivul formării de aglomerări și grupuri de aglomerări este de a crește numărul populației conectate la un sistem de canalizare în cea mai eficientă manieră ca și costuri (investiții specifice și costuri de operare și întreținere mici).

5.2.3.1 Definirea liniei de graniță a unei aglomerări

Pentru definirea unei aglomerări este necesar să se identifice granițele aglomerării. Acestea trebuie să includă zonele așezărilor existente și zonele de dezvoltare viitoare. Pentru delimitarea clară a zonelor concentrate existente ale așezărilor au fost folosite aerofotograme recente. Pentru a lua în calcul zonele viitoare de dezvoltare au fost analizate planurile de urbanism general (PUG). Planurile urbanistice oferă o perspectivă clară asupra evoluțiilor rezidențiale, industriale și comerciale. Granițele aglomerărilor au fost trasate în jurul acestor zone cu o marjă redusă în afara zonei construite (linie de graniță aglomerare).

Granița unei aglomerări este atunci zona care înconjoară zonele concentrate de așezări plus zonele de dezvoltare. Consultantul recomandă ca linia de graniță să fie trasată la o anumită distanță de zonele construite. Această distanță este selectată la 200 m în cazul aglomerărilor de peste 2.000 p.e. și 100 m pentru restul aglomerărilor mai mici selectate. Aceasta asigură că potențialele zone de dezvoltare și casele izolate din afara zonei concentrate vor fi incluse chiar dacă nu există un plan de urbanism general.

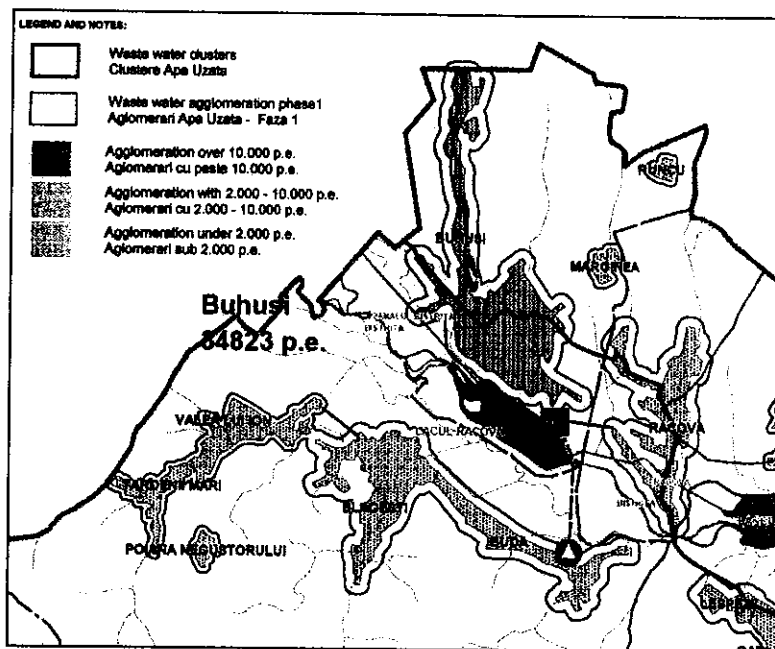


Figura 5.2-1: Exemplu de definire a granițelor unei aglomerări

Dacă granițele a 2 așezări se suprapun pe o distanță extinsă atunci aceste așezări sunt considerate drept o singură aglomerare cu un singur sistem de canalizare comun. Acesta înseamnă că dacă granița unei așezări <2.000 p.e. se suprapune cu granița unei așezări ≥ 2.000 p.e., cea mai mică este inclusă în aglomerare și are data de conformare a celei mai mari. Dacă granițele a 2 sau mai multe așezări <2.000 p.e. se suprapun și totalul populației echivalente este ≥ 2.000 , această aglomerare este inclusă în Master Plan cu dată de conformare în Faza a 2-a, până în 2018.

5.2.4 Gruparea aglomerărilor

Obiectivul grupării aglomerărilor este de a grupa așezări / aglomerări care ar putea fi deservite de un sistem centralizat de colectare și tratare a apelor uzate pentru a crește rata de conectare la sistemele de canalizare în cea mai eficientă manieră ca și costuri.

Se va realiza o grupare a aglomerărilor ca rezultat al unei analize a opțiunilor prin adoptarea următoarelor criterii:

- Aspectele topografice pentru conectarea așezărilor prin debit gravitațional;
- Distanța între așezări;
- Eficiența costurilor.

Unul din considerentele generale pentru o grupare eficientă ca și costuri este reprezentat de conectarea așezărilor / aglomerărilor prin debit gravitațional.

Conectarea prin stații de pompare și refulări ar trebui să reprezinte excepții. Un alt considerent general este reprezentat de conectarea așezărilor / aglomerărilor cu o densitate mare a populației pentru a obține o grupare de aglomerări suficient de concentrată.

Mărimea unui grup de aglomerări este generată prin executarea unei analize a opțiunilor (vezi Anexa C4.2) comparând alternativele tehnice și valorile prezente nete aferente. Așezările / aglomerările grupate vor fi înconjurate de „o linie de grupare”.

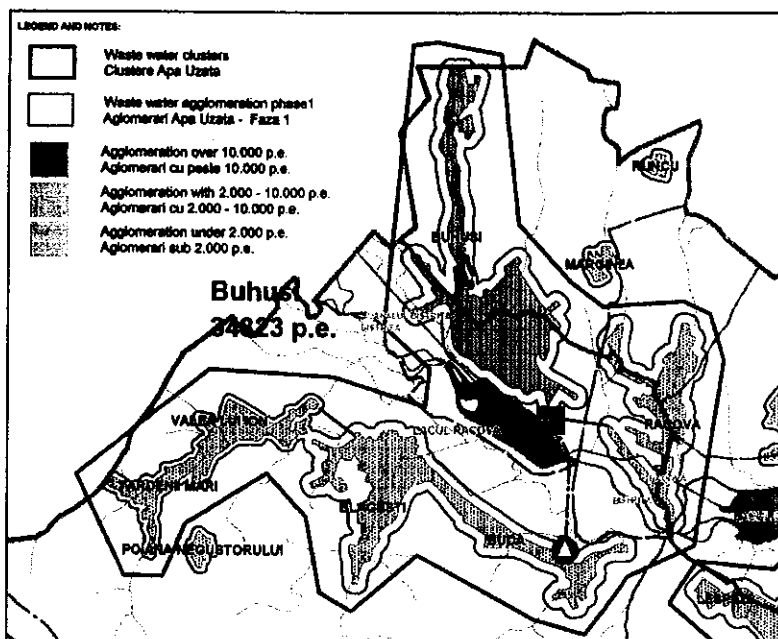


Figura 5.2-2: Exemplu de definire a liniei de grupare

5.2.5 Zone de alimentare cu apă și aglomerări

În contrast cu sectorul apelor uzate, sectorul alimentărilor cu apă trebuie să ia în calcul toate localitățile cu peste 50 locuitori, ceea ce presupune 485 din 508 de localități, reprezentând aproape întregul județ. Aceste localități sunt grupate în 8 orașe și 85 comune rurale. Comunele au fost grupate în 19 zone de alimentare cu apă W01 – W19.

Zonele de alimentare cu apă sunt zone geografice cu caracteristici uniforme precum:

- Alimentare din același sistem principal;
- Caracteristici topografice (bazin hidrologic, platou etc.);
- Mărime (aproximativ 5 – 15 % din județ).

Aceste zone pot fi considerate drept grupuri de aglomerări pentru alimentarea cu apă, iar localitățile pot fi considerate drept aglomerări. Toate cele 60 de grupuri de aglomerări definite pentru apă uzată se găsesc în aceste grupuri de alimentare cu apă.

Figura următoare prezintă un exemplu de zonă de alimentare cu apă, în timp ce zonele detaliate de alimentare cu apă sunt prezentate în Anexa E (Desene):

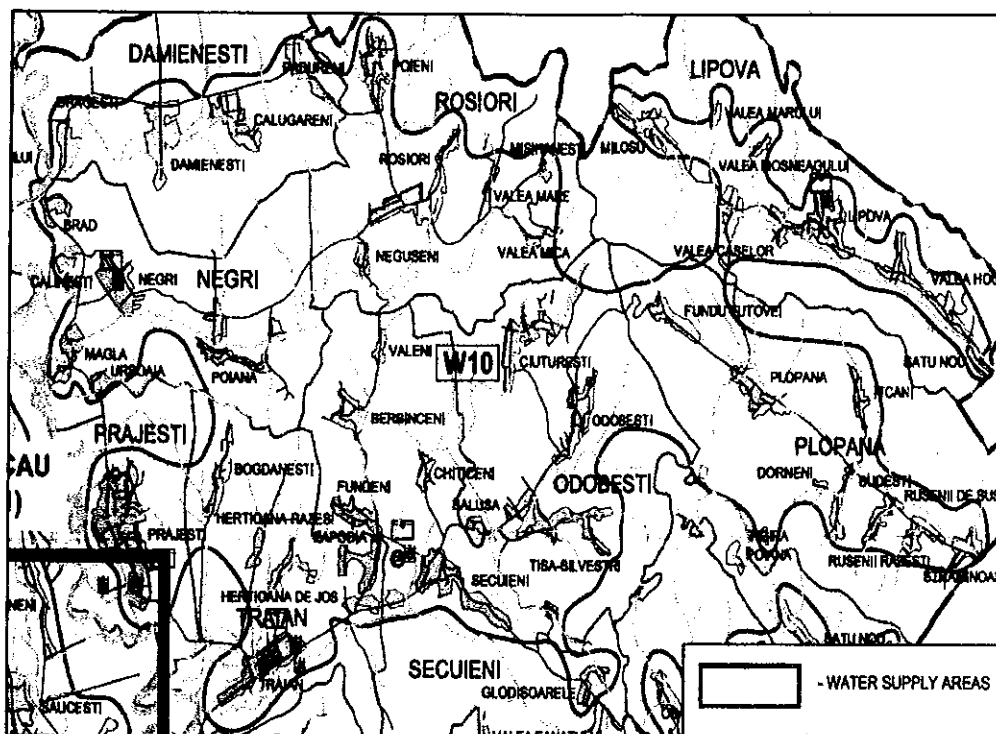


Figura 5.2-3: Exemplu de zonă de alimentare cu apă (W10, Damieniști – Plopana)

În Județul Bacău au fost identificate următoarele aglomerări de alimentare cu apă:

Nr.	Nume	Nr.comune implicate	Populație totală
W01	Orașul Bacău + împrejurimi	5	202.850
W02	Molnești până la ONEȘTI	16	188.217
W03	Oituz - Mănăstirea Cașin	4	18.485
W04	Slănic-Moldova	1	5085
W05	Făget - Agas	4	19.103
W06	Zemes	1	5.136
W07	Balcani - Scorteni	4	21.362
W08	Valea Tazlăului	9	37.018
W09	Buhuși	4	37.523
W10	Damieniști - Plopana	9	23.637
W11	Faraoni – Luizi Calugara	4	22.285
W12	Cleja – Sascut	6	37.297
W13	Horgești - Ungureni	3	12.619
W14	Pancești - Dealu Morii	6	21.461
W15	Filipeni – Răchitoasa	7	19.908
W16	Podu Turcului - Motoseni	3	12.500
W17	Caiuti - Urechesti	3	12.606
W18	Buhoci - Gioseni	3	11.825
W19	Filipești - Saucești	4	13.043
TOTAL		96	721.960

Tabel 5.2-4: Listă finală a zonelor de alimentare cu apă identificate

5.3 Analiza opțiunilor pentru apă uzată

5.3.1 Metodologie și ipoteze

Metodologia analizei opțiunilor a fost folosită recurgând la aceeași abordare pentru toate județele. Analiza opțiunilor este principalul instrument folosit pentru a decide dacă aglomerările trebuie să fie reunite pentru un sistem comun de canalizare sau este mai eficient ca și costuri să se recurgă la o soluție descentralizată.

Au fost selectate opțiunile tehnice pentru a asigura colectarea și epurarea apelor uzate din aglomerările definite. Prin studiere de la caz la caz, care va fi prezentată în detaliu în acest capitol, mai multe aglomerări au fost reunite (procedeu de grupare) fiind luat în calcul un sistem adecvat de colectare și epurare a apelor uzate.

Analiza opțiunilor s-a realizat pe baza ipotezelor de lucru descrise în sub-capitolele următoare.

Pentru calcularea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere, se face referire la Capitolul 7. Acest capitol include toate detaliile privind costurile unitare pentru sectorul apei și canalizării. Mai multe detalii sunt incluse în Anexele D1.2 și D1.3.

5.3.1.1 Soluții tehnice

Soluțiile tehnice au fost selectate pe baza elementelor bazei de date GIS acolo unde pot fi prezentați parametri relevanți pentru elemente particulare, precum zone protejate, distanțe între aglomerări, mediul receptor, date topografice, infrastructură de apă uzată existentă etc.

Soluțiile tehnice includ preponderent elemente pentru colectarea apelor uzate, transportul apelor uzate și epurarea apelor uzate (rețea de colectare, conducte de transport, stații de pompare etc).

5.3.1.2 Costuri de investiții

Pentru calcularea costurilor de investiții Consultantul a pregătit o bază de date a costurilor unitare pe baza rezultatelor licitațiilor pentru proiecte de infrastructură similare din România sau alte țări din estul Europei. Baza de calcul a prețurilor este anul 2008. Baza de date a costurilor de investiții este atașată în Anexa D1.2. Această bază de date a costurilor include costuri pentru:

- colectoare;
- rețele de canalizare;
- stații pompare și refulări;
- stații de epurare a apelor uzate.

Costurile detaliate ale investițiilor pentru cele patru componente (epurarea apei uzate, colectoare principale, stații de pompare și refulări, rețele de canalizare) pentru fiecare din cele 57 de aglomerări definite în Județul Bacău sunt calculate în tabele de costuri separate per aglomerare (Anexa C4.2).

Sumarul costurilor pentru fiecare aglomerare distribuit pe trei etape precum și un calcul total al prețurilor poate fi găsit în Anexa D3.

5.3.1.3 Costuri de operare și întreținere

Baza de date a costurilor pentru operare și întreținere este cuprinsă în Anexa D1.3. Similar bazei de date a costurilor de investiție, costurile de operare și întreținere sunt prezentate ca și costuri specifice (Euro/p.e./an).

Distribuția costurilor de operare și întreținere de-a lungul anilor Master Planului este prezentată în Anexa D4.2.

5.3.1.4 Calculul Valorii Prezente Nete (VPN)

Din punct de vedere tehnic, există întotdeauna numeroase soluții pentru reunirea de aglomerări simple la unități mai mari cu rețele de colectare și facilități comune de epurare a apelor uzate (grupare, așa cum este descris în Capitolul 5.1.4). Pentru identificarea soluției preferabile pe termen lung, costurile de investiție și costurile de operare și întreținere trebuie luate în calcul în mod adecvat.

Soluția preferabilă tehnic și economic pentru grupuri de aglomerări, așa cum este descris în Capitolul 5, este identificată prin realizarea unei analize a opțiunilor, cu aplicarea metodei valorii prezente actualizate pentru analiza financiară a alternativelor comparate.

Următorii parametri și formule sunt folosite pentru analiza financiară realizată în cadrul analizei opțiunilor.

Rată dobândă (i):	5,0 %
Perioadă proiect (n) (n):	30 ani
Perioadă amortizare lucrări civile:	30 ani
Perioadă amortizare echipamente electromecanice:	15 ani
Nu au fost luate în calcul reinvestiții în lucrări civile și valori reziduale pe perioada proiectului (n).	

Factor actualizare pentru reinvestiții:	$1 / (1 + i / 100)^n$
Factor actualizare pentru costuri O&M:	$[(1 + i / 100)^n - 1] / [i / 100 * (1 + i / 100)^n]$

5.3.2 Exemplu detaliat de analiză a opțiunilor

Scopul principal al analizei opțiunilor pentru o aglomerare este de a crea alternative tehnice pentru stații de epurare centralizate sau descentralizate cu elementele lor de conectare precum conducte gravitaționale și refulări. Aceste alternative tehnice trebuie comparate printr-o analiză financiară care include costurile de investiție și costurile de operare și întreținere pentru toate elementele relevante.

Selectarea celei mai bune soluții pentru o grupare de aglomerări se realizează pe baza valorii prezente nete calculate. În următoarea analiză a opțiunilor se realizează o exemplificare ipotetică a aglomerării Buhuși :

Opțiunea 1

Aglomerările Blăgești, Racova, Buhuși și Valea Lui Ion ca soluții separate cu stații de epurare a apei proprii .

Numele aşezării	Locuitori	Industria suplimentară - %	Industria Suplimentară - p.e.	Total p.e.
Aglomerarea Blăgești				
Blăgești	2.350	10%	0	2.585
Buda	2.061	10%	0	2.267
Aglomerarea Racova				
Racova	2.230	10%	0	2.453
Aglomerarea Buhuși				
Buhuși	19.678	15%	2.677	25.307
Aglomerarea Valea Lui Ion				
Tardenii Mari	790	0%	0	790
Valea Lui Ion	1.421	0%	0	1.421
Totals	26.530			34.823

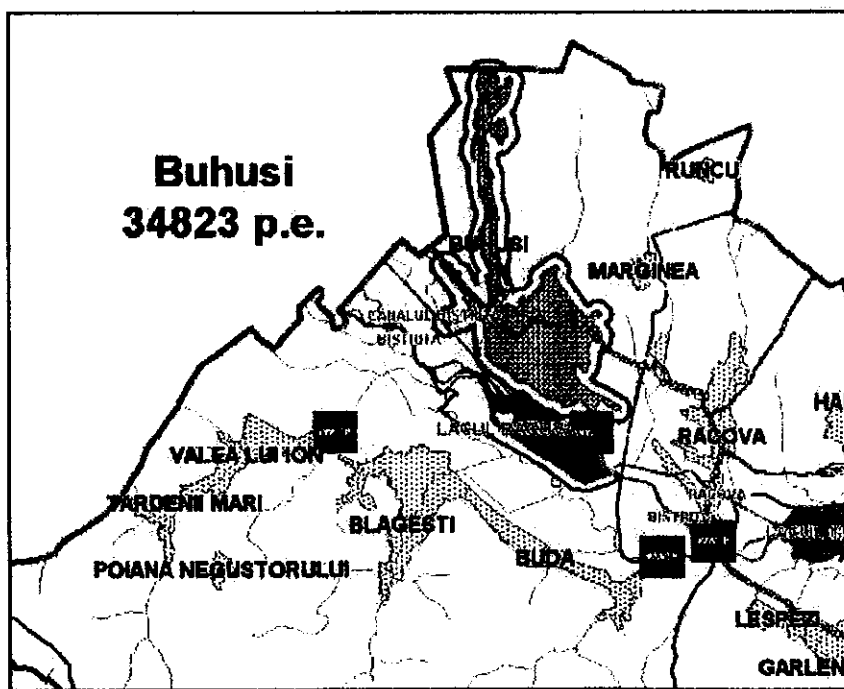


Figura 5.3-1: Detalii Opțiunea 1

Situația curentă în domeniul apelor uzate:

- Există o stație de epurare a apei uzate în Buhuși, însă nu există stații de epurare în Blăgești, Racova și Valea lui Ion
- Există rețea de canalizare în Buhuși, însă nu există rețele de canalizare în Blăgești, Racova și Valea lui Ion.

Măsurile privind apa uzată prevăzute în MP:

- Stații de epurare în Buhuși, Blăgești, Racova și Valea lui Ion
- Extinderea rețelei de canalizare în Buhuși, noi rețele în Blăgești, Racova și Valea Lui Ion.
- Investițiile totale: 23,7 milioane Euro

Opțiunea 2

Aglomerările Blăgești, Racova, Buhuși și Valea lui Ion au fost grupate într-o singură grupare cu o stație de epurare centrală la Buhuși.

Nume așezare	Persoane	Valoare suplimentară Industrie - %	Valoare suplimentară Industrie - P.E	Total p.e.
Târdeni Mari	790	0%	0	790
Valea Lui Ion	1.421	0%	0	1.421
Blăgești	2.350	10%	0	2.585
Buda	2.061	10%	0	2.267
Racova	2.230	10%	0	2.453
Buhuși	19.678	15%	2.677	25.307
Total	28.530			34.823

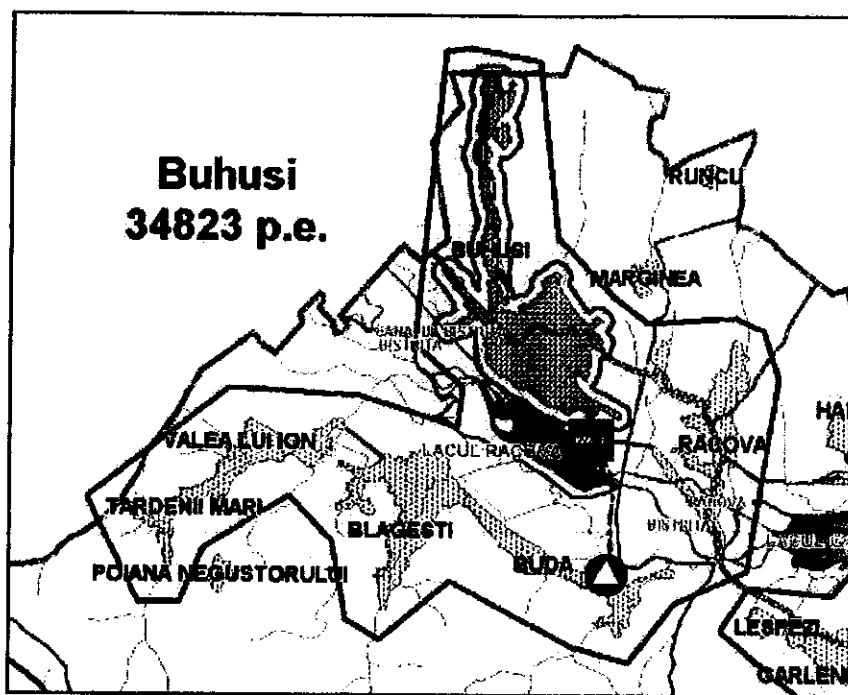


Figura 5.3-2: Detalii Opțiunea 2

Măsurile prevăzute în MP pentru apa uzată:

- Stații de epurare în Buhuși, Blăgești, Racova și Valea Lui Ion.
- Extinderea rețelei de canalizare în Buhuși, noi rețele în Blăgești, Racova și Valea lui Ion, o stație de pompare la Buda și colectoare principale de la Valea lui Ion la Blăgești și de la Racova la Buhuși
- Investiții totale: 22,6 milioane Euro

Următorul tabel arată rezultatul analizei opțiunilor

	Opțiunea 2 (Soluția finală)	Opțiunea 1
Populația racordată (p.e.)	34.823	34.823
Sumă investiții (Euro)	22.620.442	23.681.501
Sumă costuri specifice investiții (Euro/p.e.)	650	680
	100.0%	104.7%
Costurile de operare (Euro/an)	497.317	602.879
	100.0%	121.2%
VPN (Euro)	31.623.653	34.616.059
VPN Spec. (Euro/p.e.)	908	994
	100.0%	109.5%

Tabel 5.3-1: Rezultatul analizei opțiunilor (gruparea Buhuși)

Acest exemplu arată că soluția cu o stație de epurare centrală este cea mai eficientă ca și costuri, deși în opțiunea descentralizată 1 conductele gravitaționale comparativ mai lungi și stația de pompare nu sunt necesare. Situația se datorează faptului că nivelul costurilor specifice (€/p.e.) pentru investiții și în special pentru operare și întreținere sunt mult mai mari pentru stații de epurare mai mici decât pentru stații cu capacitate mai mare. În acest caz, distanța critică nu a fost atinsă.

În acest mod distanța critică pentru fiecare grup de aglomerări trebuie descoperită și analizată întrucât depinde de diferiți parametri precum densitatea populației și problemele de topografie.

5.3.3 Etapizarea investițiilor în grupuri de aglomerări

În grupurile de aglomerări sunt reunite așezări cu diferite date de conformare. Aici etapizarea investițiilor este posibilă sub anumite condiții.

În conformitate cu Anexa 3 a POS, sunt prevăzute următoarele date de conformare, funcție de mărimea aglomerării:

- ≥ 10.000 p.e. Faza 1 – dată de conformare 2015
- $10.000 - 2.000$ p.e. Faza a 2-a – dată de conformare 2018
- < 2.000 p.e. următoarele faze – dată de conformare 2019 – 2037

Data conformării depinde întotdeauna de mărimea aglomerării și nu de mărimea așezării. Dacă 2 așezări cu mai puțin de 10.000 p.e. formează o aglomerare cu peste 10.000 p.e., această aglomerare este în Faza 1 – dată de conformare 2015. Însă dacă, așa cum s-a menționat deja în Capitolul 5.5.1, o așezare cu mai puțin de < 2.000 p.e. formează o aglomerare cu o așezare ≥ 2.000 p.e., așezarea mai mică este și ea în faza de conformare a așezării mai mari.

Mai mult, dacă o așezare găzduiește o stație de epurare centrală a unui grup de aglomerări și colectorul principal trece prin acea așezare, așezarea în cauză va fi în aceeași fază de conformare ca și așezările din amonte.

Exemplul de mai jos reprezintă grupul de aglomerări Buhuși. Așezările Târdeni Mari și Valea lui Ion cu mai puțin de 2.000 p.e. sunt alocate Fazei a 2-a întrucât liniile de graniță se suprapun.

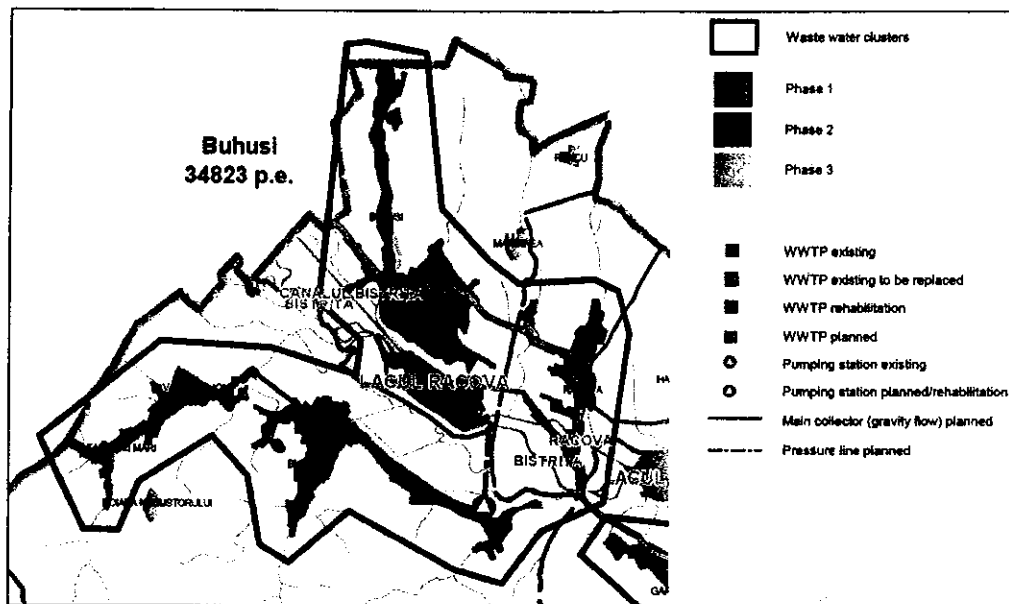


Figura 5.3-3: Etapizare investiții – Exemflu gruparea Buhuși

5.3.4 Sumar al opțiunilor selectate (grupări)

Analiza detaliată a opțiunilor (a fiecărui caz în parte) este prezentată în Anexa D4.1. Rezultatele finale ale analizei opțiunilor au fost rezumate în următorul tabel care prezintă soluțiile alese și desemnate ca fiind cele mai eficiente ca costuri pentru toate aglomerările din județul Bacău. (vezi și Harta din Anexa E2)

Nume cluster	Nume aglomerare	Localitate	Populația per aglomerare	p.e. per aglomerare	Soluție tehnică pentru cluster		
BACĂU	BACĂU	BACĂU	197315	311378	Nol rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectarea Sohodol-Crihan, conectarea Crihan-Pădureni, conectarea Fântânele, Mărgineni, conectarea Saucești - Bogdan Voda, conectarea Bogdan Voda - BACĂU, nol stații de pompare și refulări în Lileci, Letea Veche și Magura, demolarea stației de epurare existente și construirea unei noi stații de epurare centrală în Bacău.		
		MARGINENI					
		MAGURA					
		BARATI					
		TREBES					
		CRIHAN					
		PADURENI					
		VALEA BUDULUI					
		DEALU MARE					
		LILIECI					
ONEȘTI	ONEȘTI	ONEȘTI	50181	64611	Nol rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectare		
		BORZEȘTI					
		SLOBOZIA				1.226	1.226
		GUTINAS				509	509
		FANTANELE				FANTANELE	229
BACĂU	SAUCEȘTI	SAUCEȘTI	2.007	2.208			
		SOHODOL	SOHODOL	565		565	
		BOGDAN VODA	BOGDAN VODA	482		482	
		FANTANELE	FANTANELE	229		229	

Nume cluster	Nume aglomerare	Localitate	Populația per aglomerare	p.e. per aglomerare	Soluție tehnică pentru cluster
	RADEANA	RADEANA	688	688	Gutinas - ONEȘTI, conectarea Radeana - ONEȘTI, conectarea Stefan Cel Mare - ONEȘTI, conectarea Buciumi - Răcăuți, conectarea Răcăuți - ONEȘTI, noi stații de pompare și refulări în Slobozia și Gura Văii, reabilitare completă a stației de epurare existente din ONEȘTI
	STEFAN CEL MARE	BOGDANA	2,469	2.469	
		NEGOIESTI			
		STEFAN CEL MARE			
	BUCIUMI	BUCIUMI	1,595	1,595	
RACAUTI	RACAUTI	1.439	1.439		
	GURA VAI	GURA VAI	2.783	3.061	
COMĂNEȘTI	APA ASĂU	APA ASĂU	2.329	2.329	Noi rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectarea Paltinis - Apa Asău, noi stații de pompare și conducte de refulare în Apa Asău, reabilitarea stației de epurare existente în Comănești
		PALTINIS			
	COMĂNEȘTI	ASĂU	30.174	33.761	
		CIOBANUS			
		LUNCA ASĂU			
		STRAJA			
		COMĂNEȘTI			
PODEI					
VERMEȘTI					
MOINEȘTI	MOINEȘTI	MOINEȘTI	23.944	27.363	Noi rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectarea Zemes - MOINEȘTI, conectarea Valea Arinilor - Gazarie, noi stații de pompare și conducte de refulare în Gazarie, reabilitare completă și extindere a stației de epurare din Moinești
		GAZARIE			
	ZEMES	ZEMES	3.960	4.356	
BUHUȘI	BUHUȘI	BUHUȘI	19.678	25.307	Noi rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectare Valea Lui Ion - Blăgești, conectarea Racova - stația de epurare, o nouă stație de pompare și conductă de refulare în Buda, reabilitarea și extinderea stației de epurare existente în Buhuși
	BLĂGEȘTI	BLĂGEȘTI	6.622	7.063	
		BUDA			
		VALEA LUI ION			
TARDENII MARI					
RACOVA	RACOVA	2.230	2.453		
DĂRMĂNEȘTI	SALATRUC	SALATRUC	864	864	Noi rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectarea Darmaneasca - Dărmănești, Conectarea Lapos - Darmaneasca, Conectarea Saltruc - Dărmănești, o nouă stație de pompare și o conductă de refulare în Plopu, o nouă stație de pompare și o conductă de refulare în Pagubeni, demolarea stației de epurare și construirea unei noi stații de epurare centrale în Dărmănești
	DĂRMĂNEȘTI	DĂRMĂNEȘTI	11.528	18.688	
		DARMANEASCA			
	LAPOȘ				
PAGUBENI	PAGUBENI	424	424		
	PLOPU	PLOPU	1.554	1.554	
TÂRGU OCNA	POIENI	POIENI	932	932	Noi rețele pentru apă uzată, extinderea și reabilitarea rețelelor existente, conectarea Bogata - Poleni, noi stații
	BOGATA	BOGATA	1.217	1.217	
	TÂRGU OCNA	TÂRGU OCNA	12.139	13.777	
		VALCELE			

Nume cluster	Nume aglomerare	Localitate	Populația per aglomerare	p.e. per aglomerare	Soluție tehnică pentru cluster
					de pompare și conducte de refulare în Poieni și Târgu Ocna, demolarea stației de epurare existente și construirea unei noi stații de epurare centrale în Târgu Ocna.
DOFTEANA	LARGA	LARGA	1.404	1.404	Noi rețele pentru apă uzată, noi stații de pompare și conducte de refulare în Cucuieți și Larga, stație de epurare centrală nouă în Dofteana
	DOFTEANA	DOFTEANA	8.918	9.200	
		SEACA			
		STEFAN VODA			
		HĂGHIAȘ			
CUCUIEȚI					
TÂRGU TROTUȘ	TÂRGU TROTUȘ	TÂRGU TROTUȘ	2.149	2.256	Noi rețele pentru apă uzată, conectarea Satu Nou - Pargaresti, conectarea Pargaresti - Tuta, conectarea Viisoara - Târgu Trotuș, noi stații de pompare și noi conducte de refulare în Satu Nou și Tuta, stație de epurare centrală nouă în Târgu Trotuș
	TUTA	TUTA	2.198	2.308	
	VIISOARA	VIISOARA	1.222	1.222	
		PARAU BOGHII	1.551	1.551	
	PARGARESTI	PARGARESTI			
	SATU NOU	NICOREȘTI	2.712	2.712	
		SATU NOU			
OITUZ	FERESTRAU-OITUZ	FERESTRAU-OITUZ	1.081	1.081	Noi rețele pentru apă uzată, conectarea Ferestrau-Oituz - Oituz, conectarea Calcai - Oituz, conectarea Bahna - Mărginea, o stație de epurare centrală nouă în Oituz
	OITUZ	CALCAI	8.474	9.472	
		MĂRGINEA			
		OITUZ			
BAHNA					
FRUMOASA	BASASTI	BASASTI	995	995	Noi rețele pentru apă uzată, conectarea Frumoasa - Balcani, conectarea Balcani - Ludasi, conectarea Basasti - Haineala, conectarea Ludasi - stația de epurare, conectarea Haineala - stația de epurare, o stație de epurare centrală nouă în Balcani
		HAINEAALA			
	FRUMOASA	BALCANI	5.386	5.757	
		FRUMOASA			
	LUDASI	LUDASI	764	764	
SCHITU FRUMOASA	SCHITU FRUMOASA	2.029	2.232		
FARAOANI	FARAOANI	FARAOANI	8.626	9.702	Noi rețele pentru apă uzată, conectarea Faraoani - stația de epurare, conectarea Buchila - conductă gravitațională Valea Seaca, conectarea Valea Seaca - stația de epurare, stație de epurare centrală nouă în Faraoani
		BUCHILA			
		VALEA SEACA			
DRAGUGESTI	BRATILA	BRATILA	2.044	2.249	Noi rețele de apă uzată, conectarea Bratila - stația de epurare, conectarea Dragugesti - Helegiu, conectarea Deleni - Helegiu, conectarea Helegiu - Bratila, colectorul principal Bratila - stația de epurare, o stație de epurare centrală nouă în Bratila
	DELENI	DELENI	1.902	1.902	
	DRAGUGESTI	DRAGUGESTI	2.226	2.449	
	HELEGIU	HELEGIU	1.112	1.112	
	BARSANESTI	BARSANESTI	1.862	1.862	
PALANCA	PALANCA	CIUGHES	8.673	8.673	Noi rețele pentru apă uzată, conectarea Cotumba - Hanganesti,
		PALANCA			
		POPOIU			