



BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de
ACET S.A. Suceava
pentru anul 2019

Întocmit Drd. Ing. Aida NENIU
Ing. Filip APĂVĂLOAIE

Verificat Dr. Ing. Ioan BITIR-ISTRATE
Ing. Mariana PĂTRĂȘCAN

Aprobat Dr. Ing. Ioan BITIR-ISTRATE



BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de
ACET S.A. Suceava
pentru anul 2019

CUPRINS

ABREVIERI	7
CAPITOLUL 1	8
CONCEPȚIA ELABORĂRII BILANȚURILOR SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ	8
1.1. INTRODUCERE	8
1.2. SCOPUL ÎNTOCMIRII ȘI ANALIZEI BILANȚURILOR DE APĂ	9
1.3. CONȚINUTUL BILANȚULUI.....	9
1.4. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI METODOLOGICE ÎN DOMENIUL ALIMENTĂRII CU APĂ	10
CAPITOLUL 2	12
DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI	12
2.1. DATE GENERALE PRIVIND OPERATORUL	12
2.2. LOCALIZARE GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ	13
CAPITOLUL 3	18
DEFINIREA CONTURULUI NECESAR BILANȚULUI.....	18
CAPITOLUL 4	19
CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRINCIPALELOR AGREGATE ȘI INSTALAȚII CONȚINUTE ÎN CONTUR.....	19
4.1. AGENȚIA SUCEAVA	19
4.2. AGENȚIA FĂLTICENI.....	31
4.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI.....	37
4.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC.....	43
4.5. AGENȚIA VATRA DORNEI	46
4.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI	58
4.7. AGENȚIA SIRET	62
4.8. AGENȚIA SOLCA.....	66
4.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI.....	70
4.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA.....	74
CAPITOLUL 5	77

SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC	77
5.1. AGENȚIA SUCEAVA	77
5.2. AGENȚIA FĂLTICENI.....	77
5.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI.....	78
5.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC.....	78
5.5. AGENȚIA VATRA DORNEI	79
5.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI	79
5.7. AGENȚIA SIRET	80
5.8. AGENȚIA SOLCA.....	80
5.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI.....	81
5.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA.....	81
CAPITOLUL 6	82
PREZENTAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC	82
CAPITOLUL 7	83
STABILIREA UNITĂȚII DE REFERINȚĂ ASOCIATE BILANȚULUI	83
CAPITOLUL 8	84
APARATE DE MĂSURĂ FOLOSITE	84
8.1. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA CAPTARE/TRATARE.....	84
8.2. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA DISTRIBUȚIE	86
8.3. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA CONSUMATORI.....	86
CAPITOLUL 9	91
SCHEMĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ	91
9.1. AGENȚIA SUCEAVA	91
9.2. AGENȚIA FĂLTICENI.....	91
9.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI.....	92
9.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC.....	92
9.5. AGENȚIA VATRA DORNEI	93
9.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI	93
9.7. AGENȚIA SIRET	94
9.8. AGENȚIA SOLCA.....	94
9.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI.....	95
9.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA.....	95
CAPITOLUL 10	96

FIȘE DE MĂSURĂTORI ȘI ESTIMĂRI.....	96
10.1. VALORI FACTURATE (MĂSURATE/ESTIMATE) DEBITE INTRATE ÎN SISTEM (CAPTARE/TRANSPORT).....	98
10.2. VALORI MĂSURATE/ESTIMATE CONSUMURI TEHNOLOGICE STAȚII DE TRATARE	101
10.3. VALORI MĂSURATE/ESTIMATE PENTRU DEBITELE LA INTRAREA ÎN CONDUCTELE DE DISTRIBUȚIE	103
10.4. VALORI FACTURATE (MĂSURATE/ESTIMATE) CONSUMURI FINALE DE APĂ POTABILĂ.....	104
10.5. VALORI ESTIMATE CONSUMURI TEHNOLOGICE REȚELE DE APĂ POTABILĂ	108
10.6. VALORI ESTIMATE/MĂSURATE CONSUMURI NEFACTURATE (ALTELE DECÂT PROPRII TEHNOLOGICE).....	114
10.7. VALORI ESTIMATE PIERDERI COMERCIALE	120
CAPITOLUL 11	124
ECUAȚIA DE BILANȚ. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ (EXPRESII ANALITICE, FORMULE DE CALCUL).....	124
CAPITOLUL 12	130
TABELUL DE BILANȚ ȘI DIAGRAMA SANKEY.....	130
12.1. AGENȚIA SUCEAVA	131
12.2. AGENȚIA FĂLTICENI.....	134
12.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI.....	137
12.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC.....	140
12.5. AGENȚIA VATRA DORNEI	143
12.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI	146
12.7. AGENȚIA SIRET	149
12.8. AGENȚIA SOLCA.....	152
12.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI.....	155
12.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA.....	158
12.11. TOTAL JUDEȚ	161
12.12. TOTAL ACET SUCEAVA	166
CAPITOLUL 13	169
ANALIZA BILANȚULUI	169
13.1. INDICATORI DE EFICIENȚĂ A SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ	170
13.2. CAUZELE PRINCIPALE CARE DETERMINĂ NIVELUL RIDICAT AL PIERDERILOR	183
13.3. EVOLUȚIA ÎN TIMP A PIERDERILOR ȘI CONSUMURILOR.....	202

CAPITOLUL 14 214**BILANȚUL OPTIMIZAT 214**

14.1. AGENȚIA SUCEAVA	216
14.2. AGENȚIA FĂLTICENI	219
14.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI	222
14.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC	225
14.5. AGENȚIA VATRA DORNEI	228
14.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI	231
14.7. AGENȚIA SIRET	234
14.8. AGENȚIA SOLCA	237
14.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI	240
14.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA	243
14.11. TOTAL JUDEȚ	246
14.12. TOTAL ACET SUCEAVA	251

CAPITOLUL 15 255**PLAN DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI
SISTEMELOR..... 255**

15.1. STRATEGIA PRIVIND REDUCEREA PIERDERILOR DE APĂ	255
15.2. MĂSURI CONTINUE IMPLEMENTATE DE OPERATOR	258
15.3. PLANUL DE INVESTIȚII PRIVIND REDUCEREA PIERDERILOR DE APĂ	260
15.4. MĂSURI COMPLEMENTARE PROPUSE DE AUDITOR	263

CAPITOLUL 16 266**CALCULUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A PRINCIPALELOR MĂSURI
STABILITE..... 266****CAPITOLUL 17 267****RAPORT DE SINTEZĂ 267**

17.1. SINTEZA STĂRII SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ	267
17.2. SINTEZA BILANȚULUI APEI	274
17.3. SINTEZA PLANULUI DE REDUCERE A PIERDERILOR DE APĂ	278

ABREVIERI

ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
ANV	Apa care nu aduce venituri
AZBO	Azbociment
DMA	District Metered Area (Sector Rețea Apă)
Dn	Diametru nominal
FD	Fontă ductilă
GIS	Geographic Information System (Sistem Informatic Geografic)
GPRS	General Packet Radio Service (Serviciu General Pachete Radio)
M&T	Monitoring & target setting
MLPDA	Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
OL	Oțel
PE	Polietilenă
PEID	Polietilenă de înaltă densitate
PREMO	Beton armat precomprimat
PVC	Policlorură de vinil
SEAU	Stație de epurare a apelor uzate
SP	Stație de pompare a apei
SPAB	Stație de pompare a apei brute
SPAP	Stație de pompare a apei potabile
SPAU	Stație de pompare a apei uzate
STA	Stație de tratare a apei
TESA	Tehnic, Economic și Socio-Administrativ (ref. La personal)
UAT	Unitate administrativ-teritorială

CAPITOLUL 1

CONCEPȚIA ELABORĂRII BILANȚURILOR SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

1.1. INTRODUCERE

Alimentarea cu apă potabilă a consumatorilor la un înalt nivel calitativ și de siguranță, precum și gospodărirea rațională și eficientă a resurselor hidrologice presupune, pe de o parte, cunoașterea corectă a performanțelor tehnico-economice ale tuturor părților componente ale întregului lanț de alimentare, de la captare până la consumator, iar pe de altă parte, asigurarea condițiilor optime, din punct de vedere tehnic, pentru funcționarea acestora.

Principalul mijloc care stă la îndemâna specialiștilor pentru realizarea acestor obiective importante îl constituie bilanțul de apă, care permite efectuarea atât a analizelor cantitative, cât și a celor calitative asupra modului de utilizare a apei în cadrul limitelor unui sistem determinat.

Lucrarea de față vine să răspundă solicitării **ACET S.A. Suceava** de elaborare și analiză a „bilanțului de apă” al sistemului centralizat de captare, transport și distribuție a apei potabile în județul Suceava, sistem ce asigură apa consumatorilor arondați – blocuri de locuințe, case, școli, spații comerciale, etc.

Elaboratorul lucrării este compania SC Elsaco ESCo SRL, societate prestatoare de servicii energetice acreditată de ANRE. Compania SC Elsaco ESCo SRL deține autorizația de auditor energetic Nr. 636 din 19.10.2018 emisă de ANRE, valabilă 3 ani de la data emiterii. La realizarea lucrării de Audit au participat experți specializați în domeniul energetic, după cum urmează:

- Ing. Filip APĂVĂLOAIE: responsabil cu realizarea bilanțului;
- Drd. Ing. Aida NENIU: responsabil cu realizarea și verificarea bilanțului;
- Dr. Ing. Ioan BITIR-ISTRATE: responsabil cu verificarea bilanțului;
- Ing. Mariana PĂTRĂȘCAN: responsabil cu verificarea bilanțului
- Ariana VLAD: responsabil cu propunerea de măsuri privind reducerea pierderilor de apă din sistem.

1.2. SCOPUL ÎNTOCMIRII ȘI ANALIZEI BILANȚURILOR DE APĂ

Elaborarea și analiza bilanțurilor de apă este reglementată prin lege și trebuie să se transforme într-o activitate sistematică care are drept scop reducerea pierderilor de apă prin ridicarea continuă a performanțelor tuturor instalațiilor, sporirea eficienței întregii activități.

Elaborarea și analiza bilanțurilor de apă constituie cel mai eficient mijloc de stabilire a măsurilor tehnice și organizatorice menite să conducă la creșterea eficienței sistemului, la reducerea pierderilor de apă.

În funcție de scopul urmărit, bilanțurile de apă se întocmesc în patru faze distincte ale unui sistem și anume:

- la proiectarea unui sistem nou sau modernizarea unui sistem existent,
- la omologarea și recepționarea părților componente ale unui sistem,
- la cunoașterea și îmbunătățirea parametrilor tehnico-funcționali ai unui sistem în procesul exploatării,
- la întocmirea planurilor curente și de perspectivă privind economisirea și folosirea rațională a resurselor de apă.

Elaborarea bilanțurilor de apă pentru sistemele în funcțiune se face în scopul ridicării calității exploatării, a stabilirii structurii consumului util și a pierderilor de apă, în vederea sporirii randamentelor, atingerii parametrilor optimi din punct de vedere tehnologic. Pe această bază, se pot preciza normele de pierderi specifice de apă. Fundamentarea consumului de apă, în planurile anuale și de perspectivă, ale oricărui sistem de alimentare are la bază măsurătorile, calculele și concluziile bilanțurilor de apă care trebuie să țină seama de toate modificările aduse instalației sau tehnologiilor de fabricație folosite, sau preconizate.

1.3. CONȚINUTUL BILANȚULUI

Conturul de bilanț cuprinde sistemele de alimentare cu apă potabilă aflate în gestiunea ACET SA Suceava, cu obiectivele tehnologice principale:

- captările de apă,
- aducțiunile,
- instalațiile de tratare și înmagazinare a apei,
- rețelele de transport,
- rețelele de distribuție.

Pe baza informațiilor furnizate de ACET S.A. SUCEAVA s-au întocmit:

- bilanțul masic real cu evidențierea fluxurilor masice de apă intrare/ieșite din contururile analizate, calculul eficienței pentru sistemul de transport și distribuție din localitățile deservite, pentru anul 2019,
- bilanțul masic optimizat cu evidențierea fluxurilor masice de apă intrare/ieșite din contururile analizate, pentru anul 2019,
- schemele simplificate ale sistemelor de alimentare cu apă potabilă cu evidențierea punctelor de măsură și a principalelor procese tehnologice administrate de Beneficiar la nivelul anului 2019,
- lista de măsuri tehnice și/sau organizatorice pentru reducerea pierderilor de apă și utilizarea rațională a energiei primare.

Pe baza bilanțului real și a celui optimizat se pot formula concluzii privind:

- indicatorii reali de eficiență energetică,
- localizarea pierderilor de apă, clasificarea lor și determinarea cauzelor.

1.4. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI METODOLOGICE ÎN DOMENIUL ALIMENTĂRII CU APĂ

Lucrarea va fi întocmită în conformitate cu respectarea legislației române în vigoare în acest domeniu și anume:

- Legea nr. 51/2006 privind serviciile publice comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006;
- Legea privind eficiența energetică nr. 121/2014;
- Standardul român SR 1343-1 – Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- Metodologia de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare aprobată prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 65/2007;
- Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007;
- Caietul de sarcini-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 89/2007;

- Contractul-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 90/2007;
- Ordinul Președintelui ANRSC nr. 252/27.06.2018 prin care se aprobă eliberarea licenței clasa 2 societății comerciale ACET S.A. pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare;
- Normativul M.D.R.A.P. NP-133/1 – 2013 – Proiectarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare, Partea I; publicat în Monitorul Oficial Partea I 660 bis/28.10.2013.

CAPITOLUL 2

DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI

2.1. DATE GENERALE PRIVIND OPERATORUL

1. Adresa sediului central și a sediilor secundare:
 - Str. Mihai Eminescu, nr. 5, Suceava, județ Suceava
2. Numărul de înregistrare la *Registrul Comerțului* și codul fiscal:
 - J33/455/1998
 - Cod fiscal: RO 713519
3. Tipul capitalului, cu precizarea ponderii procentuale a capitalului de stat și a celui privat, după caz: **100 % capital al unităților administrativ teritoriale (municipii, orașe, comune, Consiliul Județean Suceava);**
4. Consiliul de administrație:
 - Constantin MĂIEREAN – președinte
 - Ștefan GROZA – membru
 - Rodica NISTOR – membru
 - Stelian CODĂU – membru
 - Paul Ionuț BOTA – membru
 - Constantin GALAN – membru
 - Georgeta DORNEANU – membru
5. Conducerea societății:
 - Ing. Ștefan GROZA – CEO
 - Ec. Rodica NISTOR – Director Economic
 - Ing. Mircea OVADIUC – Director Tehnic
 - Ing. Bogdan CRISTACHE – Director Comercial
 - Ing. Ion POSTOLACHE – Director Programe cu Finanțare Externă.
6. Datele de contact ale conducerii și ale sediilor secundare (telefon, fax, mobil, e-mail):
 - Telefon Companie: (+40) 230 20 63 15
 - Fax: (+40) 230 52 09 41

- Telefoane Dispecerat: (+40) 230 52 31 17, (+40) 734 73 99 44
- Telefon call center: (+40) 722 67 58 70, (+40) 740 03 42 49
- E-mail: secretariat@acetsv.ro

7. Date privind activitatea desfășurată

- Domeniul principal de activitate al societății ACET S.A. SUCEAVA este:
 - Captarea, tratarea și distribuția apei în scopuri menajere și industriale; această clasă include activități de colectare, tratare și distribuție a apei în scopuri menajere și industriale, conform **cod CAEN 3600**.

Numărul de persoane angajate în cadrul societății: în tabelul numărul 2.1.1 sunt trecute datele cu privire la evoluția numărului de angajați din ultimii ani.

**Tabelul nr. 2.1.1 - Evoluția numărului de angajați ai societății
ACET S.A. SUCEAVA**

Anul	Total angajați
2016	797
2017	802
2018	816
2019	824

2.2. LOCALIZARE GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ

ACET S.A. SUCEAVA la data de 01.10.2005 a devenit operator regional, preluând (pe lângă municipiul Suceava și parte din comuna Șcheia) furnizarea serviciilor de apă și de canalizare din:

- municipiile: Câmpulung Moldovenesc, Fălticeni, Vatra Dornei;
- orașele: Gura Humorului, Siret și Solca.

S-a continuat procesul de extindere a ariei de operare, și s-au preluat pentru operare sistemele publice de alimentare cu apă și de canalizare din:

- municipiul Rădăuți în noiembrie 2010;
- orașul Liteni în decembrie 2017;
- orașul Salcea în noiembrie 2018;
- comunele: Ipotești în iunie 2014, Volovăț în martie 2015 și Baia în iulie 2015.

La finalul anului 2019 ACET S.A. Suceava opera în 14 UAT -uri (5 municipii, 5 orașe și 4 comune).

- municipiile: Suceava, Câmpulung Moldovenesc, Fălticeni, Vatra Dornei și Rădăuți;
- orașele: Gura Humorului, Siret, Solca, Liteni și Salcea;
- comunele: Ipotești, Șcheia, Volovăț și Baia.

Compania are în administrarea sa, cu drept de folosință, rețele de apă potabilă, rețele de canalizare, rezervoare de înmagazinare, stații de captare, tratare, pompare și epurare cu terenurile aferente, clădiri pentru ateliere, clădiri administrative, utilaje de intervenție, autovehicule și echipamente de calcul.

Obiectul de activitate al ACET Suceava constă, în principal, din:

- captarea din sursele de suprafață și subterane a cantităților de apă necesare;
- tratarea apei pentru a-i asigura calitatea impusă de normative și standarde;
- asigurarea transportului și distribuirea apei potabile și industriale consumatorilor;
- asigurarea presiunii în rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermendiul stațiilor de repompare și a stațiilor de hidrofor;
- colectarea, transportul și epurarea apelor uzate.

Localizarea UAT-urilor prezentate anterior în cadrul județului Suceava este prezentată în figura 2.2.1.

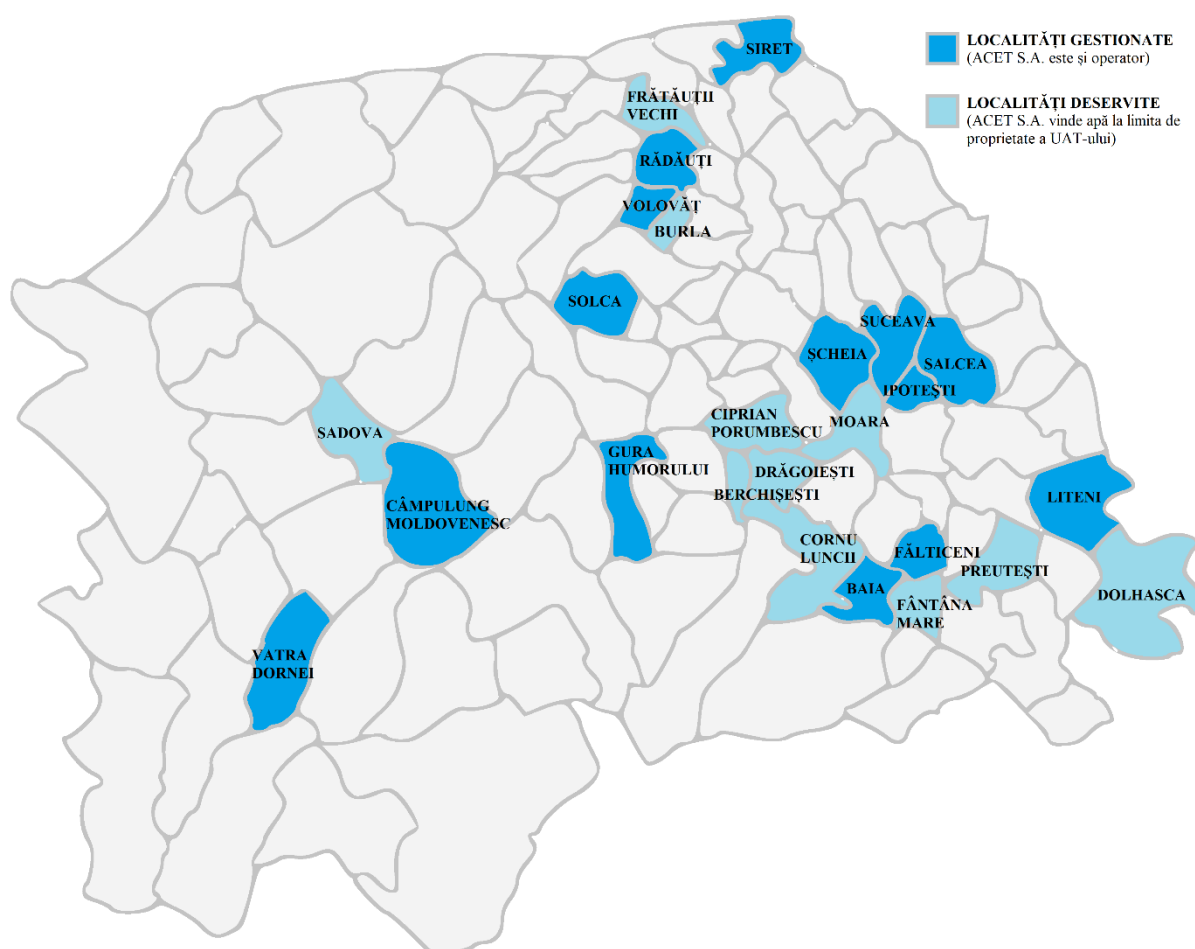


Figura nr. 2.2.1 UAT alimentate cu apă de către ACET S.A. SUCEAVA

Obiectivul ACET S.A. SUCEAVA este de a asigura alimentarea 24 de ore pe zi a consumatorilor cu apă potabilă de calitate corespunzătoare și de a prelua apa uzată în sistemul de canalizare, pentru a o epura.

Întreaga activitate a ACET S.A. SUCEAVA este orientată către comunitate, către furnizarea unui serviciu public cât mai eficient și mai apropiat de necesitățile ei reale.

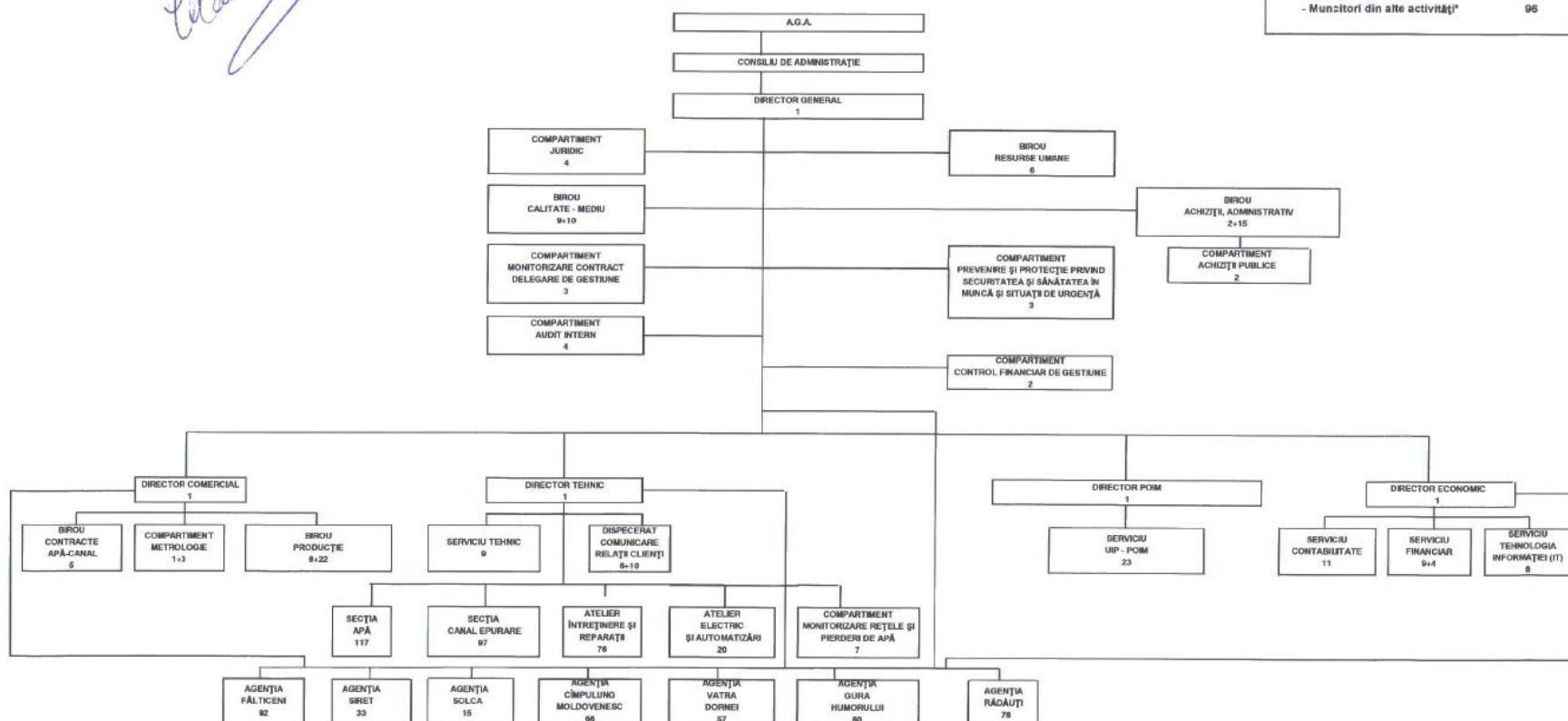
ACET S.A. SUCEAVA deține licența clasa a II-a nr. 4269/27.06.2018 pentru operarea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare (prin Ordinul Președintelui ANRSC nr. 252/27.06.2018) prin care a fost autorizată să exploateze sistemul public de alimentare cu apă și de canalizare din ariile de operare menționate anterior.

În contextul procesului de aliniere la normativele și standardele de calitate și de performanță în domeniul furnizării de servicii publice la nivel european, a căpătat contur ideea implementării sistemului de management al calității. Până în prezent, ACET S.A. SUCEAVA a obținut certificări conform standardelor internaționale în următoarele domenii: Managementul Calității (ISO 9001:2015), Managementul de Mediu (ISO 14001:2015),

Managementul Sănătății și Securității în Muncă (OHSAS: 18001:2008). Certificările au fost acordate de Societatea Română pentru Asigurarea Calității (SRAC).

Organigrama de funcționare a ACET S.A. SUCEAVA este următoarea:

APROBAT ÎN ȘEDINȚA
CONSILIULUI DE
ADMINISTRAȚIE
prin Decizia nr. 29 din 07.11.2019
Președinte C.A.



Persoanel	Normat
TOTAL, din care:	902
TESA, din care:	243
- Compartimente Funcționale	198
- Secții	45
Șefi formații	17
Muncitori, din care:	642
- Muncitori din secții	546
- Muncitori din alte activități*	96

Muncitori din alte activități* - personalul muncitor din cadrul compartimentelor aprovizionare-administrativ, metrologie, producție, financiar, calitate - mediu

Figura nr. 2.2.2 Organigrama ACET S.A. Suceava

CAPITOLUL 3

DEFINIREA CONTURULUI NECESAR BILANȚULUI

Modelele matematice pentru realizarea bilanțului au la bază principiul conservării masei în cadrul limitelor unui sistem determinat.

Acest cadru limită poartă denumirea de contur, el reprezentând practic suprafața imaginată închisă în jurul unui echipament, instalație, secție care include limitele față de care se consideră intrările și ieșirile debitelor de apă. Prin urmare, conturul unui bilanț poate coincide cu conturul fizic al unui utilaj, al unei instalații sau al unui ansamblu complex, care în cele ce urmează va fi menționat ca sistem.

Pentru **sistemul de alimentare centralizată cu apă potabilă** (ansamblul instalațiilor tehnologice, echipamentelor și construcțiilor situate într-o zonă precis delimitată, legate printr-un proces tehnologic și funcțional comun, destinate transportului și distribuției apei potabile prin rețele de conducte pentru cel puțin doi utilizatori) al localităților din Județul Suceava s-a considerat conturul de bilanț limita fizică a **branșamentelor** (legătura fizică dintre o rețea de conducte și instalațiile proprii ale unui utilizator) având ca puncte de măsură **contoarele de măsurare a consumului de apă potabilă**.

Conturul de bilanț cuprinde:

- captările de apă,
- aducțiunile de apă,
- tratarea și înmagazinarea apei,
- rețelele de transport,
- rețelele de distribuție.

CAPITOLUL 4

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRINCIPALELOR AGREGATE ȘI INSTALAȚII CONȚINUTE ÎN CONTUR

Pentru o bună coordonare și o evidență corectă a activităților de producție din cadrul ACET S.A. SUCEAVA, acestea sunt împărțite pe domenii de activitate, iar fluxurile tehnologice specifice fiecărei activități sunt detaliate în subcapitolele următoare.

Obiectul de activitate al ACET S.A. SUCEAVA constă, în principal, din:

- captarea și aducțiunea apei brute din sursele de suprafață și subterane a cantităților de apă necesare consumului abonaților;
- tratarea apei pentru a-i asigura calitatea impusă de normativele și standardele în vigoare;
- asigurarea transportului și distribuirea apei potabile consumatorilor;
- asigurarea presiunii în rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermendiul stațiilor de repompare și a stațiilor de hidrofor;
- colectarea, transportul și epurarea apelor uzate.

4.1. AGENȚIA SUCEAVA

Sistemul de alimentare cu apă Suceava are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de est a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din municipiul Suceava și din 7 comune:

- comuna Ipotești (satele Ipotești, Lisaura și Tișăuți),
- comuna Șcheia (satele Șcheia și Mihoveni),
- comuna Berchișești (satele Berchișești și Corlata),
- comuna Cornu Luncii (satele Băișești, Brăiești și Cornu Luncii),
- comuna Ciprian Porumbescu (satul Ciprian Porumbescu)
- comuna Drăgoiești (satele Lucăcești și Măzănăești)
- comuna Moara (satele Bulai, Liteni, Moara Carp, Moara Nica),

Șcheia este o comună în județul Suceava, formată din satele Florinta, Mihoveni, Sfântu Ilie, Șcheia (reședința) și Trei Movile.

Ipotești este o comună în județul Suceava, formată din satele Ipotești (reședința), Lisaura și Tișăuți.

Berchișești este o comună în județul Suceava, formată din satele Berchișești (reședința) și Corlata.

Cornu Luncii este o comună în județul Suceava, formată din satele Băișești, Brăiești, Cornu Luncii (reședința), Dumbrava, Păiseni, Sasca Mare, Sasca Mică, Sasca Nouă și Șinca.

Ciprian Porumbescu este o comună în județul Suceava, formată numai din satul de reședință cu același nume.

Moara este o comună în județul Suceava, formată din satele Bulai, Frumoasa, Groapa Vlădichii, Liteni, Moara Carp, Moara Nica (reședința), Vornicenii Mari și Vornicenii Mici.

Drăgoiești este o comună în județul Suceava, formată din satele Drăgoiești, Lucăcești și Măzănăești (reședința).

În ceea ce privește comunele Berchișești, Cornu Luncii, Ciprian Porumbescu și Moara, ACET S.A. asigură apa potabilă la limita de proprietate a UAT-ului, rețelele de distribuție fiind gestionate de către operatori locali. În comuna Drăgoiești, satele Măzănăești și Lucăcești, există încheiate contracte individuale cu utilizatorii (care au bransamentul direct în rețeaua de transport), prin ACET SA Suceava.

4.1.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează din două surse:

- Berchișești – apă captată din foraje – sursă subterană;
- Mihoveni – apă captată din râul Suceava – sursă de suprafață.

Sursa Berchișești este amplasată pe malul râului Moldova, la cota de 430 m, în satul Berchișești, com. Drăgoiești, jud. Suceava, la o distanță de 26 km de mun. Suceava. Cele 75 de puțuri forate au fost construite în mai multe etape (1969, 1974, 1977, 1992).

Captarea este constituită din două fronturi de captare paralele, unul format din 40 de puțuri (frontul vechi) și unul format din 35 de puțuri (frontul nou). Aceste puțuri sunt dispuse paralel cu râul Moldova, pe o lungime de cca. 3000 m, cu o distanță de aproximativ 75 m între ele. Puțurile sunt executate din coloană metalică, cu diametrul Ø12 3/4" și au o adâncime de cca. 16-17 m în dreptul stratului acvifer. Capacitatea instalată a sursei este de 67.824 m³/zi, iar debitul mediu zilnic extras în anul 2019 este de 37.517 m³/zi, prin utilizarea a 22 de puțuri.

Apa este refulată din puțuri prin 2 conducte colectoare aferente celor 2 fronturi, construite în sistem telescopic cu diametre cuprinse între 150 și 700 mm.

Captarea de apă este protejată împotriva inundațiilor râului Moldova de un dig de protecție în lungime de 3873 m. Traseul digului este în general paralel cu frontul de captare. Secțiunea transversală a digului este trapezoidală, cu o lățime de coronament de 9 m și un taluz de 12 m.

Luând în considerare rolul strategic al Câmpului de Puțuri Berchișești în alimentarea cu apă a Sistemului Suceava, Master Planul anterior a identificat ca măsură prioritară, reabilitarea acestuia. Aceasta s-a realizat în 2 etape:

Etapa I - finalizată în 2010 prin programul ISPA - când s-au executat (pentru 45 din cele 75 de puțuri existente, respectiv de la P1 la P40 și de la P66 la P70) lucrări de:

- reabilitare și refacere a celor 45 de puturi (10 % ca Rezervă);
- înlocuire a tuturor echipamentelor mecanice în căminele puțurilor, incluzând toate vanele și fittingurile de la „Flanșa Cap Puț” până la „Flanșa Conductă Ieșire”;
- reabilitare a Cabinelor Puț incluzând scările de acces din beton prefabricat (în afară), lucrări zidărie
- instalare debitmetru Woltmann WB, PN 10, DN 80, plaja: 1 - 10 l/s incluzând unitate citire, cablu și display;
- instalare senzor de nivel (presiune) tip outer, cu diametrul 22 mm, semnal 4 - 20 mA cu protecție supracurent integrată, cu senzor de temperatură integrat, "Pt 100" Clasa B, pentru a fi instalat în interiorul puțului;
- regenerarea puțurilor prin adăugare de agent anorganic pH-neutru pentru îndepărtarea depunerilor

Etapa a II-a – Executată prin programul de finanțare Fonduri de Coeziune – etapa a I-a, cu finalizarea în 2014:

- înlocuirea tuturor pompelor submersibile cu pompe submersibile WILO-TWI 06.60 – B, pentru toate cele 75 puțuri existente ($Q = 47 \text{ m}^3/\text{h}$ și $H = 110 \text{ mCA}$);
- lucrări de decolmatare și reabilitare a echipamentelor mecanice a 30 de puțuri (cele neincluse în proiectul IPSA) respectiv P41÷P65 și P71÷P75. Obiectele mecanice (pentru fiecare puț) au fost următoarele: conducta de refulare a pompei submersibile, contoare mecanice Woltmann WB (pentru puțuri), gama 1 – 15 l/s inclusiv cablul

emițător și transmițător, supapa de control, vana de acționare și conducta de racord până la cămin (conectare exterioară a căminului);

- cele 30 de puțuri reabilite sunt prevăzute cu instrumentație înregistratoare, respectiv traductori de nivel și un traductor general de măsurare a alcalinității
- reabilitarea liniei de alimentare cu energie electrică și a surselor de alimentare ce aparțin puțurilor P1-P45

Pentru controlul tuturor forajelor (debit, nivel, pompe), a dezinfecției/neutralizării și EMF, este instalat un sistem SCADA (software, hardware) împreună cu o unitate de transmisie GSM, amplasat la centrul de control de la rezervoarele Sfântu Ilie.

Sursa Mihoveni este amplasată pe malul râului Suceava, la cota de 288 m, la extremitatea nord-vestică a municipiului Suceava, pe teritoriul administrativ al comunei Pătrăuți. Sursa Mihoveni este o sursă de suprafață, prelevând apă din râul Suceava. Capacitatea instalată a sursei este de 27.648 m³/zi, iar debitul mediu zilnic extras în anul 2019 este de 3.100 m³/zi

Priza de captare este situată la barajul de pe râul Suceava, la cca. 2 km în amonte de stația de tratare a apei Mihoveni și este administrată de Administrația Națională „Apele Române”. Apa captată ajunge gravitațional, printr-o conductă de aducțiune din oțel cu L = 750 m și Dn 800 mm, la stația de pompare treapta I.

Stația de pompare treapta I – SP 1 Mihoveni este situată la 500 m de malul stâng al râului Suceava și asigură prelevarea apei brute din baraj. Aceasta este echipată cu:

- 3 electropompe tip CRIȘ 200 (Q = 360 m³/h; H = 18 mCA; P = 37 kW; n = 1500 rot/min);
- 3 electropompe tip CRIȘ 200 (Q = 280 m³/h; H = 12 mCA; P = 22 kW; n = 1500 rot/min).

Apa brută este transportată de la stația de pompare treapta I în camera de amestec a stației de tratare prin intermediul a 2 conducte: o conductă din oțel cu L = 525 m și Dn 500 mm și o conductă din tub PREMO cu L = 525 m și Dn 800 mm.

4.1.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Stația de dezinfecție aferentă *sursei Berchișești* este amplasată în pavilionul administrativ din cadrul captării și cuprinde: stație de clorinare 1, depozit de clor, laborator, cameră de control.

Dezinfecția se realizează cu clor gazos. Controlul parametrilor fizici și chimici ai calității apei este efectuat la laboratorul amplasat în noua clădire administrativă. Laboratorul este dotat cu echipamentele de măsurare on-line pentru valorile conductivității, turbidității, pH-ului și clorului. Controlul parametrilor bacterologici este efectuat de laboratorul ACET amplasat în gospodăria de apă Sf. Ilie.

Transportul apei potabile de la sursa Berchișești la gospodăria de apă Sfântu Ilie se realizează gravitațional prin intermediul a două fire/conducte:

- Conducta principală de transport Firul 1 are o lungime totală de 26 km, transportă apă potabilă de la sursa Berchișești la Rezervoarele Sfântu Ilie; a fost construită în anul 1969 și este compusă din următoarele materiale:
 - 4 km din oțel Dn 800 mm de la captarea Berchișești și până rezervorul nr.1 de aerisire/dezaerisire aflat la Corlata;
 - 22 km din PREMO DN 600 mm de la Rezervorul nr.1 de aerisire/dezaerisire aflat la Corlata până la Rezervoarele Sfântu Ilie;
- Conductă principală de transport Firul 2 are o lungime totală de 26 km și transportă apă potabilă de la sursa Berchișești la Rezervoarele Sfântu Ilie; a fost construită în anul 1992 și este compusă din următoarele materiale:
 - 4 km din oțel Dn 800 mm de la Câmpul de puțuri Berchișești și până Rezervorul nr.2 de aerisire/dezaerisire aflat la Corlata;
 - 22 km din PREMO Dn 600 mm de la Rezervorul nr.1 de aerisire/dezaerisire aflat la Corlata până la Rezervoarele Sfântu Ilie.

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Ipotești se realizează prin racord OL DN 100 mm la o conductă de alimentare cu apă a municipiului Suceava OL DN 600 mm (din sursa Berchișești), bransament realizat în spatele stației PECO Petrom OMV Obcini.

De la bransament, apa este trimisă prin intermediul unei conducte de transport PEID, PE 80, PN 6 DN 125, cu lungimea de 654 m, la stația de pompare Ipotești (aflată în imediata vecinătate a Stațiunii de Cercetare Agricole), și apoi la un rezervor de înmagazinare Tătărași prin intermediul unei conducte de transport PEID, PE 80, PN 6 DN 160 mm, cu lungimea $L = 1.808$ m.

Capacitatea actuală a stației de tratare a apei Mihoveni este de aproximativ 320 l/s. Procesul tehnologic de tratare a apei de suprafață este format din următoarele trei etape:

- floculare/corecție pH/sedimentare – Dozare și amestec reactivi pentru floculare, corecție pH și decantare;
- filtrare –cu ajutorul filtrelor rapide cu nisip (un strat cu grosimea între 1,2 m și 1,5m);
- dezinfecție – clorinare.

Pentru aceasta, stația de tratare este compusă din următoarele obiective tehnologice:

Camera de amestec

În scopul producerii fenomenului de floculare a suspensiilor dizolvate, se introduce în apa brută soluție de sulfat de aluminiu. Amestecul apei cu soluția de sulfat de aluminiu se realizează în camera de construcție circulară prevăzută cu un sistem interior de șicane. În scopul corectării indicelui pH, în camera de amestec se introduce și hidroxid de calciu sub formă de lapte de var.

Stația de reactivi

Stația de reactivi cuprinde o instalație de preparare și dozare a sulfatului de aluminiu și o instalație de preparare și dozare a hidroxidului de calciu.

Decantoare suspensionale

Din camera de amestec cu reactivi, apa este dirijată spre două decantoare suspensionale, prin intermediul unor conducte înglobate în beton, pozate sub radierul decantoarelor, în zona centrală.

În camera de reacție are loc procesul de formare a flocoanelor (floculare). În scopul favorizării acestui proces, o parte din nămolul decantat este recirculat. După reacție, apa ajunge în camera de liniștire și, de aici, în zona de limpezire a decantorului.

Decantoarele sunt prevăzute cu poduri racloare ce colectează și dirijează nămolul decantat către conductele de evacuare pozate, de asemenea, sub radierul decantorului.

Stația de filtre

Instalația de filtre cuprinde un număr de 12 filtre rapide cu nisip și dren cu crepine. Filtrul este o cuvă din beton cu suprafața liberă de 4 x 4 m, înălțimea de 3,6 m și înălțimea stratului filtrant (nisip cuarțos cu granulația de 0,6 ÷ 2 mm) de 1,2 ÷ 1,4 m. La 60 cm de partea inferioară a cuvei se găsește drenajul compus din crepine de material plastic, montate în plăci din beton armat. În sala pompelor sunt montate două suflante cu capacitatea de 1.040 m³/h, P = 40 kW, n = 1.500 rot/min, pentru insuflarea aerului comprimat în procesul de spălare a filtrelor.

Rezervorul de apă de spălare

Acesta este situat în corpul central al stației, deasupra laboratoarelor, fiind o construcție din beton armat, cu capacitatea de 150 m³. Din acest rezervor se asigură apă menajeră necesară consumului intern și apa necesară spălării filtrelor. Acest rezervor este alimentat printr-o conductă de oțel Dn 200 mm, iar ieșirea din rezervor se face printr-o conductă de oțel Dn 400 mm.

Bazinul de stocare

După filtrare, apa ajunge în rezervorul de stocare de 500 m³, care are rolul de a asigura:

- Compensarea, în cazul opririi temporare a stației de pompare treapta 1,
- Contactul dintre clor și apă (minim 30 minute), pentru desfășurarea completă a reacțiilor chimice de dezinfecție,

Rezervorul este o construcție circulară din beton, cu diametru de 14 m, parțial îngropată.

Alimentarea lui se face prin 2 conducte din oțel Dn 500 mm. Preaplinul rezervorului evacuează apa direct în canalul de evacuare a apelor pluviale. Ieșirea din rezervor reprezintă intrarea în stația de pompe treapta a II-a și se realizează prin 2 conducte din oțel Dn 600 mm.

Stația de dezinfecție

Are rolul de a dezinfecta apa filtrată înainte de a fi livrată consumatorilor. Stația este o construcție care cuprinde:

- depozit recipienți de clor, prevăzut cu pod rulant pentru manevrarea acestora, instalație de ventilare și bazin de neutralizare;
- sală de dozare a clorului gazos.

Dozarea clorului se face cu aparate tip ADVANCE 200, care sunt alimentate cu clor gazos prin intermediul unor conducte de cupru, din recipienții situați în depozit. Realizarea amestecului clor - apă se face în două ejectoare montate în aceeași încăpere. Apa supraclorinată rezultată este transportată prin două conducte din PVC Dn 40 mm, L = 215 m, în rezervorul de stocare de $V = 500 \text{ m}^3$, unde se realizează amestecul apei supraclorinate cu apă filtrată.

Tratarea și depozitarea nămolului

Apa de spălare de la filtre și nămolul din decantor (sedimente) sunt colectate într-o primă fază în două bazine cu un volum total de aproximativ 500 m³ amplasate la intrarea în

stație. După evaporarea lichidului, nămolul îngroșat va fi adus manual la paturile de uscare a nămolului din apropiere.

Cu alte cuvinte, nămolul va fi transportat fie în vecinătatea STA, sau în orice altă locație de depozitare. Nămolul produs în decantoare, cu o medie zilnică calculată de 10 m^3 necesită a fi transportat cu camion la noua SEAU (WWTP) care, în prezent, nu dispune de facilitățile de depozitare adecvate.

Laboratorul

Laboratorul din cadrul stației de tratare a apei Mihoveni este un laborator de proces în cadrul căruia se realizează analize fizico-chimice ale apei.

Prin Programul POS Mediu 2007-2013, s-au executat lucrări cu caracter de reabilitare și modernizare pentru:

- stația de reactivi;
- stația de pompare apă tratată;
- tratarea nămolului rezultat de la decantoare și de la spălarea filtrelor respectiv:
 - stație de pompare nămol la deshidratare;
 - deshidratare mecanică a nămolului;
 - depozitarea nămolului deshidratat.

Transportul apei potabile de la stația de tratare Mihoveni în rețeaua de distribuție a municipiului Suceava este asigurat de stația de pompare treapta a II-a, aflată în incinta stației de tratare. Aceasta este situată în subsolul stației de tratare și este dotată cu următoarele pompe:

- 2 pompe Wilo, cu $P = 37 \text{ kW}$, $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 60 \text{ m}$
- 2 pompe Wilo, cu $P = 75 \text{ kW}$, $Q = 300 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 60 \text{ m}$
- 2 electropompe având $Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 20 \text{ mCA}$, $P = 14 \text{ kW}$, $n = 1500 \text{ rot/min}$.

4.1.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din Municipiul Suceava se realizează la nivelul celor trei gospodării de apă și a unui complex de rezervoare pentru aerisire/dezaerisire, prin intermediul a 8 rezervoare (+2 aerisire+1 tampon), cu o capacitate totală de 38.750 m^3 ($+600 \text{ m}^3$ aerisire + 150 m^3 tampon) după cum urmează:

- Rezervoare aerisire/dezaerisire Corlata, cu o capacitate totală de înmagazinare de 600 m^3 :

- 2 x 300 m³ rezervoare pentru aerisire/dezaerisire a conductelor de transport Berchișești-Sf. Ilie, aflate la cota de 485 m, pe teritoriul satului Corlata, la 4 km de sursa de apă;
- Gospodăria de apă Sfântu Ilie – aflată la cota 406 m, pe strada Ion Irimescu, municipiul Suceava, cu o capacitate totală de înmagazinare de 31.000 m³:
 - 2 x 10.000 m³ rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1976;
 - 1 x 10.000 m³ rezervor semi-îngropat, construit în anul 1970;
 - 1 x 1.000 m³ castel de apă, construit în anul 1980;

Apa potabilă din rezervoarele de înmagazinare Sfântu Ilie pleacă gravitațional spre rezervoarele de înmagazinare Zamca 2 și, respectiv, spre Stația de Pompe Burdujeni 1.

- Gospodăria de apă Zamca 2 – aflată pe strada Ilie Ilașcu, cu o capacitate totală de înmagazinare de 2000 m³:
 - 1 x rezervor semi-îngropat din beton, construit în anul 1963 și reabilitat în anul 2012;
- Gospodăria de apă Burdujeni 2 – aflată pe strada Cpt Grigore Andrei, cu o capacitate totală de înmagazinare de 5.400 m³:
 - 1 x 5000 m³ rezervor înmagazinare semi-îngropat, circular, din beton, construit în anul 1982;
 - 1 x 250 m³ rezervor de înmagazinare semi-îngropat, circular, din beton, construit în anul 1964 și reabilitat în anul 2013;
 - 1 x 150 m³ rezervor tampon pentru SP Burdujeni 2 semi-îngropat, circular, din beton, construit în anul 1965 și reabilitat în anul 2013;
- Gospodăria de apă Burdujeni 3, aflată în zona „Stejăriș”, în apropierea str. Ștefan Luchian, cu o capacitate totală de înmagazinare de 500 m³:
 - 1 x 500 m³ rezervor semi-îngropat, construit în anul 2009.

Pentru înmagazinarea apei potabile destinate comunei Ipotești, există o capacitate totală de stocare de 350 m³ după cum urmează:

- Rezervor Tătărași – situat pe coama dealului Tătărași, cu o capacitate totală de înmagazinare de 350 m³:
 - 1 x 350 m³ rezervor suprateran metalic

Rezervorul Tătărași este confecționat din elemente prefabricate (panouri metalice) preuzinate și asamblate sub forma unui recipient paralelipipedic suprateran, așezat pe un

radier din beton armat, prevăzut cu 2 capace de acces, robinet cu plutitor, debitmetru, clapet antibroască, cămin deversor din beton (golire într-un șanț de gardă pereat). Rezervorul este izolat termic la exterior cu ajutorul unor plăci din poliuretan protejate la exterior cu un plastic dur. Instalațiile interioare ale rezervorului sunt realizate din conducte de oțel galvanizat.

Comuna Șcheia este alimentată direct din rețeaua de distribuție a municipiului Suceava și nu dispune de capacități proprii de înmagazinare, necesarul de înmagazinare fiind asigurat de rezervoarele existente la nivelul UAT Suceava.

Distribuția apei către consumatori se realizează atât prin pompare, cât și gravitațional. La nivelul UAT Suceava există 7 stații de pompare:

- *Stația de pompare Sf. Ilie veche* a fost pusă în funcțiune în anul 1989, cu scopul de a pompa apă din rezervorul tampon Sfântu Ilie de 600 m³ în castelul de apă Sfântu Ilie de 1.000 m³. Această stație este în rezervă, deoarece s-a construit stația de pompe Sf. Ilie nouă. Este echipată cu 4 pompe având $Q_n = 80 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_n = 50 \text{ mCA}$; $P_n = 22 \text{ kW}$; $U_n = 400 \text{ V}$;
- *Stația de pompare Sf. Ilie nouă* a fost pusă în funcțiune în anul 2012, cu scopul de a pompa apă din rezervorul tampon Sfântu Ilie de 600 mc în castelul de apă Sfântu Ilie de 1.000 mc. Este echipată cu 2 pompe având $Q_n = 90 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_n = 42 \text{ mCA}$; $P_n = 18,5 \text{ kW}$; $U_n = 400 \text{ V}$;
- *Stația de pompare Zamca 2* pompează apa, care ajunge gravitațional de la rezervoarele Sfântu Ilie, la Gospodăria de apă Zamca 2, în rețeaua de distribuție. Este echipată cu 4 pompe având $Q_n = 200 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_n = 40 \text{ mCA}$; $P_n = 45 \text{ kW}$; $U_n = 400 \text{ V}$;
- *Stația de pompare Zamca 4* a fost pusă în funcțiune în anul 2012, cu scopul de a alimenta cu apă o zonă din municipiul Suceava, situată la o cotă înaltă, respectiv zona intersecției str. Mărășești cu B-dul G. Enescu, zonă în care se găsesc blocuri turn. Este amplasată în clădirea punctului termic Zamca 4. Este echipată cu un grup de pompare tip „booster”, format din 3 pompe, una cu turație variabilă pentru a păstra constantă presiunea la refulare. Debitul maxim al grupului „booster” este de 72 m³/h, cu $H = 35 \text{ mCA}$;
- *Stația de pompare Burdujeni 1* este amplasată în mun. Suceava, pe str. Ion Carp Fluierici și a fost pusă în funcțiune în anul 2012, cu scopul de a pompa apă din rețeaua de distribuție în rezervoarele Gospodăriei de apă Burdujeni 2. Este echipată cu 2

pompe având caracteristicile $Q_n = 72 \text{ m}^3/\text{h}$ și $H = 77 \text{ mCA}$ și 3 pompe având $Q_n = 44 \text{ m}^3/\text{h}$ și $H = 60 \text{ mCA}$;

- *Stația de pompare Burdujeni 2* este amplasată în aceeași locație cu rezervoarele Burdujeni 2. A fost pusă în funcțiune în anul 2012, cu scopul de a pompa apă din rezervorul de apă 150 m^3 Burdujeni 2 în rezervorul 500 m^3 Burdujeni 3. Este echipată cu 3 pompe cu $Q_n = 72 \text{ m}^3/\text{h}$ și $H = 54 \text{ mCA}$;
- *Stația de pompare Burdujeni 3* este amplasată în aceeași locație cu rezervoarele Burdujeni 3. A fost pusă în funcțiune în anul 2012, cu scopul de a pompa apă din rezervorul de apă 500 m^3 Burdujeni 3 în rețeaua de distribuție.

Pentru asigurarea presiunii necesare umplerii rezervorului Tătărași, care alimentează comuna Ipotești, apa este preluată de stația de pompare Ipotești (aflată în imediata vecinătate a Stațiunii de Cercetare Agricole), fiind dotată cu 3 pompe verticale Grundfos (1a+1r) cu caracteristicile $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 50.8 \text{ mCA}$, $P = 7.5 \text{ kW}$. Stația de pompare este amplasată într-o incintă împrejmuită cu suprafața de 758 m^2 .

Comuna Șcheia este alimentată direct din rețeaua de distribuție a municipiului Suceava și nu există la nivelul acesteia capacități suplimentare de pompare a apei potabile.

Sistemul de distribuție al apei potabile din UAT Suceava este împărțit în principal în două zone, având râul Suceava ca și divizor natural. Zona de pe malul drept al râului este alimentată numai din sursa Berchișești, iar zona situată pe malul stâng al râului este alimentată din ambele surse, respectiv Berchișești și Mihoveni.

Rețeaua de distribuție aferentă Municipiului Suceava este de tip inelar, cu lungimea totală de $233,600 \text{ km}$ și diametre cuprinse între $D_n 50 \text{ mm}$ și $D_n 800 \text{ mm}$. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din municipiul Suceava se regăsesc în tabelele 4.1.2 și 4.1.3 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.1.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Suceava**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
FD	17.382	0	0	0	17.382	7%
PEID	94.533	0	0	0	94.533	40%
OL	0	1.202	18.939	72.344	92.485	40%
AZBO	0	0	4.872	450	5.322	2%
FONTA	0	0	0	14.760	14.760	6%
PREMO	0	0	0	8.355	8.355	4%

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
PVC	0	0	0	763	763	1%
Total (m)	111.915	1.202	23.811	96.672	233.600	100%
Total (%)	48%	1%	10%	41%	100%	100%

Rețeaua de distribuție aferentă comunei Șcheia are lungimea totală de 4,5 km, este realizată din diverse materiale și nu se află în patrimoniul UAT Șcheia (este proprietate privată).

**Tabelul nr. 4.1.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Suceava+UAT Șcheia**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	3.978	2%	200	18.252	8%	500	3.393	1%
80	14.604	6%	250	4.301	2%	600	12.121	5%
100	83.026	35%	300	25.254	11%	800	3.696	2%
125	2.686	1%	350	5.476	2%			
150	39.622	17%	400	21.691	9%			
Total (m)	238.100							

Rețeaua de distribuție aferentă comunei Ipotești are lungimea totală de 36 km, unde satul Ipotești are o lungime de L = 26,27 km, satul Tișăuți L = 6,03 km, respectiv satul Lisaura L = 3,7 km, și diametre cuprinse între Dn 63 mm și Dn 150 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din comuna Ipotești se regăsesc în tabelele 4.1.3 și 4.1.4 de mai jos.

Tabelul nr. 4.1.3 - Lungimea conductelor în funcție de vechime rețea distribuție UAT Ipotești

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10	> 10	> 20	> 30		
PEID	13.800	22.200	0	0	36.000	100%
Total (m)	13.800	22.200	0	0	36.000	100%
Total (%)	38%	62%	0%	0%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.1.4 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Ipotești**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	0	0%	125	8.150	23%	350	0	0%
63	120	0%	150	13.350	37%	400	0	0%

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
80	550	2%	200	0	0%	500	0	0%
90	1.574	4%	250	0	0%	600	0	0%
100	12.250	34%	300	0	0%	700	0	0%
Total (m)	36.000							

Comunele Berchișești, Cornu Luncii, Ciprian Porumbescu, Moara și Drăgoiești sunt alimentate cu apă prin extinderea sistemului de alimentare cu apă Suceava, însă rețelele de distribuție aferente acestora sunt gestionate de către operatori locali.

4.1.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare și distribuție, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 97,69% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 99,0% și se realizează prin 16.165 de branșamente, din care 14.586 la populație și 1.579 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 59 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 47 branșamente/km rețea total.

4.2. AGENȚIA FĂLTICENI

Sistemul de alimentare cu apă Fălticeni are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-est a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din municipiul Fălticeni (inclusiv localitățile Șoldănești și Țarna Mare) și din 3 comune:

- comuna Baia (satul Baia),
- comuna Fântâna Mare (satul Spătărești),
- comuna Preutești (satele Preutești, Arghira și Basarabi).

Fălticeni este un municipiu în județul Suceava format din localitățile componente Fălticeni (reședința), Șoldănești și Țarna Mare.

Baia este o comună în județul Suceava, formată din satele Baia (reședința) și Bogata.

Fântâna Mare este o comună în județul Suceava, formată din satele Cotu Băii, Fântâna Mare (reședința), Praxia și Spătărești.

Preutești este o comună în județul Suceava, formată din satele Arghira, Bahna Arin, Basarabi, Huși, Leucușești și Preutești (reședința).

În ceea ce privește comunele Fântâna Mare și Preutești, ACET S.A. asigură apa potabilă în vederea redistribuirii la limita de proprietate a UAT-ului, rețelele de distribuție fiind gestionate de către operatori locali.

4.2.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează din două surse:

- Front capture Baia (1+2) – apă captată din foraje – sursă subterană;
- Baia 3 – apă captată din râul Moldova – sursă de suprafață.

Sursa front capture Baia (1+2) este o sursă subterană, fiind amplasată pe teritoriul comunei Baia din județul Suceava, în partea exterioară a terasei râului Moldova, la aproximativ 3 km distanță de municipiu. Sursa este alcătuită din 20 de puțuri cu adâncimea de 12-15 m, dotate cu pompe submersibile care extrag apa din coloana puțului și o refulează în colectorul de apă brută. Frontul de capture are o capacitate instalată de 12.110 m³/zi, cu o capacitate medie în anul 2019 de 9.866 m³/zi.

Puțurile forate au fost construite în mai multe etape și au fost măsurate, decolmatate și reabilite, iar sistemul de extracție prin vacuum a fost înlocuit cu sistemul prin pompe submersibile în urma programului POS Mediu, finalizat în anul 2017.

Măsurarea debitului se face cu 2 debitmetre electromagnetice tip SITRANS FM MAG 5100 W, cu DN 250 mm, respectiv 200 mm montate pe conductele de evacuare din frontul de capture.

Sursa Baia 3 (de suprafață) din râul Moldova are un debit proiectat $Q = 12.193 \text{ m}^3/\text{zi}$, capacitatea medie exploatată în anul 2019 fiind de $1.291 \text{ m}^3/\text{zi}$. Pragul deversor amplasat transversal pe albia râului Moldova asigură nivelul constant la priza de capture amplasată pe malul stâng și curgerea liberă a apei brute, prin deznisipatoare, până la pompele submersibile ce constituie treapta I de pompare, pompe care refulează apa în decantoarele radiale.

Stația de pompare apă brută: treapta I este echipată cu următoarele pompe:

- 1 pompă submersibilă tip PSLG 80-80-315, $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ mCA}$, $P = 18,5 \text{ kW}$;

- 1 pompă submersibilă tip PSLG 200-150-330, $Q = 475 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ mCA}$, $P = 30 \text{ kW}$.

4.2.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Apa captată din sursa subterană Baia este dezinfectată prin tratare cu clor gazos dozat prin intermediul unei stații tip Vaccuperm VGA – 111, producător Grundfos; dozarea se face automat în funcție de debitul total pompat în colector.

Stația de Tratare a Apei din sursa de suprafață Baia 3 potabilizează apa brută captată de la priza de captare localizată pe malul stâng al râului Moldova (resursa de apă de suprafață). Stația de tratare a fost construită în anul 1980, având o capacitate proiectată de $32.400 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Stația de tratare a apei cuprinde următoarele obiective tehnologice:

- Priză Captare;
- Deznisipator;
- Stație pompare treapta I;
- Două decantoare radiale;
- Șapte filtre gravitaționale duble;
- Sistem de dozare și injecție policlorură de aluminiu (coagulant);
- Clorinare cu gaz;
- Pompele pentru apa tratată.

Decantarea apei brute de la *Sursa Baia 3* se realizează în 2 decantoare radiale ($2 \times 2500 \text{ m}^3$), cu DN 30 m, $H = 2,90 \text{ m}$, $H_{\text{apă}} = 2,5 \text{ m}$, $V_{\text{util}} = 1.675 \text{ m}^3$.

Stația de filtre compusă din 7 cuve cu suprafața de 40 m^2 fiecare ($L \times l \times h = 7,1 \times 2,9 \times 3,5 \text{ m}$). Filtrele sunt de tipul filtrelor rapide cu nisip, deschise; viteza de filtrare este de cca. 5 - 8 m/h. Apa filtrată este înmagazinată într-un rezervor cu o capacitate de 600 m^3 , amplasat sub stația de filtrare.

Laboratorul din cadrul stației de tratare a apei Baia 3 este un laborator de proces realizând analize fizico-chimice ale apei.

Măsurarea debitului se face cu un debitmetru electromagnetic tip MAGFLO MAG 5000 - Siemens, cu DN 500 mm montat pe conducta de refulare DN 600 mm.

Platforma de nămol are o suprafață de 575 m², h = 1,5 m și este prevăzută cu drenuri axiale din tuburi de beton perforate care drenează apa din nămol și o evacuează în râul Moldova, în aval de captare la cca. 100 m.

Conductele de transport al apei potabile la rezervoare au o lungime totală de 25 km și sunt repartizate, după cum urmează:

- o conductă OL Dn 500 mm, L = 2,5 km, care transportă apa din Subteran Captare Baia I și II la rezervoarele de rupere a presiunii din zona Grădini;
- 2 conducte din azbociment Dn 200 mm și OL DN 175 mm, L_{total} = 2,375 km, de la rezervoarele din zona Grădini spre rezervoarele din zona Pietrari;
- 2 conducte OL DN 250 mm și DN 400 mm, L = 3,010 km, de la rezervoarele din zona Grădini spre rezervoarele din zona Oprișeni. Conducta tip OL Dn 400 mm este alimentată suplimentar și din conducta OL Dn 600 mm de la sursa Baia III (în vecinătatea S.C. TehnoWorld S.R.L.) printr-o conductă tip Azbo Dn 200 mm, de lungime L = 0,6 km;
- o conductă PREMO DN 600 mm, L = 900 m continuată cu o conductă OL DN 600 mm, L = 5,020 m, L_{total} = 5,920 km, de la sursa Baia III la rezervoarele din zona Tâmpeschi.
- Rezervoarele din zona Pietrari și rezervoarele din zona Oprișeni sunt legate între ele prin câte o conductă de azbociment DN 150 mm, L = 1,218 km, prevăzută cu vane de închidere.

Comuna Baia este alimentată din conducta de transport Dn 600 (de la sursa Baia III la rezervoarele din zona Tâmpeschi), prin intermediul unei conducte din PEID Pn 6, având Dn 200 mm.

Stația de pompare treaptă a II-a, care asigură presiunea necesară din rețeaua de transport aferentă sursei Baia 3, este echipată cu:

- pentru pomparea apei tratate din rezervorul de apă filtrată la rezervoarele de apă potabilă: 4 pompe tip NK 125-315/297 - A BAQE, cu P = 200 kW, Q = 473 m³/h, H = 108 mCA, care sunt pornite cu softstartere marca Danfoss, tipul MCD 3000, montate în tabloul general de distribuție (TGD);
- pentru pomparea apei de spălare a filtrelor sunt prevăzute 5 pompe:
 - 4 pompe SIRET 400, cu caract: Q = 680 m³/h, P = 22 kW, H = 24 mCA, din care 1 pompă nefuncțională (casată);

- 1 pompă SIRET400, cu caract: $Q = 800 \text{ m}^3/\text{h}$, $P = 75 \text{ kW}$, $H = 24 \text{ mCA}$;

Presiunea necesară în rețeaua de transport aferentă surselor Baia 1 și 2 este asigurată de pompele submersibile aferente fiecărui foraj.

4.2.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din Municipiul Fălticeni se realizează la nivelul celor trei gospodării de apă, prin intermediul a 8 rezervoare, cu o capacitate totală de 17.250 m^3 , după cum urmează:

- Gospodăria de apă Pietrari – cu o capacitate totală de înmagazinare de 2.250 m^3 :
 - 2 x 750 m^3 rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1963;
 - 1 x 500 m^3 rezervor semi-îngropat, construit în anul 1941;
 - 1 x 250 m^3 rezervor semi-îngropat, construit în anul 1941;
- Gospodăria de apă Oprișeni – cu o capacitate totală de înmagazinare de 5.000 m^3 :
 - 2 x 2.500 m^3 rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1961;
- Gospodăria de apă Tâmpaști – aflată la o cotă de $430,5 \text{ m}$, cu rol de a asigura compensarea variației orare a debitului consumat și stocarea volumului rezervei de incendiu, cu o capacitate totală de înmagazinare de 10.000 m^3 :
 - 2 x 5.000 m^3 rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1980;

Pentru ruperea presiunii din rețea, la nivelul sistemului există și a unui complex de rezervoare pentru aerisire/dezaerisire:

- Rezervoarele de rupere de presiune Grădini – fără înmagazinare:
 - 1 x 150 m^3 rezervor;
 - 1 x 500 m^3 rezervor.

Comuna Baia este alimentată direct din rețeaua de transport a UAT Fălticeni și nu dispune de capacități proprii de înmagazinare.

Distribuția apei către consumatori se realizează gravitațional, din rezervoarele de înmagazinare.

Comuna Baia este alimentată direct din rețeaua de distribuție a municipiului Fălticeni și nu există la nivelul acesteia capacități suplimentare de pompare a apei potabile.

Reteaua de distribuție a orașului Fălticeni constă dintr-o zonă de presiune, în care se înregistrează o presiune maximă de 10 bari. În zona centrală a orașului există o rețea inelară, în vreme ce rețeaua de la periferie are o configurație predominant ramificată.

Rețeaua de distribuție aferentă Municipiului Fălticeni are lungimea totală de 96,88 km și diametre de la Dn 50 mm până la Dn 500 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din municipiul Fălticeni se regăsesc în tabelele 4.2.1 și 4.2.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.2.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Fălticeni**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
OL	0.140	0	13.630	19.743	33.513	34%
AZBO	0	0	0	16.371	16.371	17%
PEID	45.127	0	0	0	45.127	47%
PVC	0	0	703	0	0.703	1%
FONTA	0	0	0	1.166	1.166	1%
Total (m)	45.267	0	14.333	37.280	96.880	100%
Total (%)	47%	0%	15%	38%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.2.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Fălticeni**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	3.500	4%	150	33.450	35%	400	1.450	1%
80	11.604	12%	200	11.350	12%	500	550	1%
100	26.086	27%	250	2.250	2%	600	0	0%
110	980	1%	300	2.160	2%	700	0	0%
125	3.500	4%	350	0	0%	800	0	0%
Total (m)	96.880							

Rețeaua de distribuție aferentă comunei Baia are lungimea totală de 7,9 km, și diametre cuprinse între Dn 80 mm și Dn 200 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din comuna Baia se regăsesc în tabelele 4.2.3 și 4.2.4 de mai jos.

Tabelul nr. 4.2.3 - Lungimea conductelor în funcție de vechime rețea distribuție UAT Baia

Nr.crt.	Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
		< 10	> 10	> 20	> 30		
1	PEID	7.900	0	0	0	7.900	100%
	Total (m)	7.900	0	0	0	7.900	100%
	Total (%)	100%	0%	0%	0%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.2.4 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Baia**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	0	0%	150	568	7%	350	0	0%
80	332	4%	200	6.000	76%	400	0	0%
100	1.000	13%	250	0	0%	500	0	0%
125	0	0%	300	0	0%	600	0	0%
Total (m)	7.900							

Comunele Fântâna Mare și Preutești sunt alimentate cu apă prin extinderea sistemului de alimentare cu apă Fălticeni, însă rețelele de distribuție aferente acestora sunt gestionate de către operatori locali.

4.2.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 90,91% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 88,8% și se realizează prin 4.799 de branșamente, din care 4.335 la populație și 464 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 46 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 37 branșamente/km rețea total.

4.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

Sistemul de alimentare cu apă Rădăuți are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de nord-est a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din municipiul Rădăuți și din 3 comune:

- comuna Volovăț (satul Volovăț),
- comuna Frătăuții Vechi (satele Frătăuții Vechi și Măneuți),
- comuna Burla (satul Burla).

Frătăuții Vechi este o comună în județul Suceava, formată din satele Frătăuții Vechi (reședința) și Măneuți.

Volovăț este o comună în județul Suceava, formată numai din satul de reședință cu același nume.

Burla este o comună în județul Suceava, Bucovina, România, formată numai din satul de reședință cu același nume.

În ceea ce privește comunele Frătăuții Vechi și Burla, ACET S.A. asigură apa potabilă în vederea redistribuirii la limita de proprietate a UAT-ului, rețelele de distribuție fiind gestionate de către operatori locali. În satul Măneuți (comuna Frătăuții Vechi) și în comuna Volovăț există și contracte individuale încheiate cu utilizatorii care au bransamentul direct în rețeaua de transport, prin ACET S.A. Suceava - Agenția Rădăuți.

4.3.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează dintr-o singură sursă:

- Măneuți – apă captată din foraje – sursă de adâncime

Sursa Măneuți este amplasată pe albia majoră a râului Suceava, loc. Măneuți, comuna Frătăuții Vechi. Câmpul de puțuri Măneuți este format din 36 de puțuri și un puț colector, amplasate pe un ostrov în albia majoră a râului Suceava, localitatea Măneuți, comuna Frătăuții Vechi, la o distanță de 8 km de municipiul Rădăuți. Puțul colector în care se face colectarea apei din puțuri are rol și de rezervor tampon pentru stația de pompe, care pompează apa spre utilizatori și spre rezervoarele de înmagazinare.

Stația de captare Măneuți este amplasată pe un teren cu suprafața totală de 197.613 m², limitat de o parte și de alta de două brațe ale râului Suceava, formând așa numită zonă „Ostrov”.

Câmpul de puțuri este amplasat la altitudinea de 360 m. Amplasamentul este situat pe o platformă. Accesul în zona se face pe șoseaua Rădăuți-Măneuți, pe drumul comunal din localitatea Măneuți și pe pasarela care traversează brațul drept al râului Suceava.

Câmpul de puțuri Măneuți este format din 36 de puțuri, din care 12 puțuri vechi cu sifonare (linie captare 1) și 24 de puțuri noi sau deznisipate și reabilite, echipate cu pompe submersibile (linie captare 2). Cele 24 de puțuri noi au un debit proiectat de 6,8 l/s fiecare, iar cele 12 puțuri vechi un debit de aproximativ 10 l/s, capacitatea instalată totală a sursei este de 24.468 m³/zi, iar capacitatea medie exploatată în anul 2019 este de 6.049 m³/zi.

Din puțurile de captare cu sifonare, utilizând un sistem de vacuum (3 pompe tip MIL 401 și o pompă tip MIL 402) - linia de captare 1, apa este trimisă într-un puț colector, situat în apropierea stației de pompare. Puțul colector este construit din beton armat și are

dimensiunile $D_n = 4$ m, $H = 7$ m. Captarea din puțuri spre puțul colector se realizează prin sifonare cu două conducte OL, având D_n 300mm, respectiv D_n 350 mm. Din puțurile de captare – linia 2, prin intermediul electropompelor submersibile cu un debit $Q = 24$ m³/h și a conductei colectoare PEID cu diametru variabil de la D_n 200 mm la D_n 450 mm, apa ajunge la un cămin de injecție a clorului.

4.3.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Apa captată din puțuri este colectată într-un puț/cheson colector situat în apropierea stației de pompare, unde se realizează tratarea apei cu clor. Instalația de dezinfecție are ca element de dozare un clorinator de tip ADVANCE 2000 și este amplasată într-o încăpere a stației de pompare. Puțul colector central are diametrul de 3 m și o adâncime de 7 m.

Stația de clorare este localizată în aceeași zonă ca și frontul de captare Măneuți, fiind amplasat într-o clădire din apropierea laboratorului și a vechii stații de pompare. Prin programul de finanțare POS Mediu s-a prevăzut un grup de clorare (butelii cu clor gazos) prin injecție în conducta de refulare a frontului de captare Măneuți. Instalația de clorinare are următoarele caracteristici: $P = 18$ W, IP 65, $Q = 100-2000$ g/h, $H = 13$ bar.

Instalația de clor are în componență un dozator cu regulator de vacuum, având capacitatea de dozare pentru dezinfecția întregii cantități de apă de la frontul de captare, butelii de clor, schimbător automat de butelie, etc. Instalația de clorare este prevăzută și cu un ejector pe conducta de refulare, dar și cu traductoare pentru măsurarea concentrației de clor rezidual în apă, și respectiv concentrația clorului din aer.

Conductele din componența instalației de clorare sunt din PVC, iar stația de clorare a fost prevăzută cu ventilatoare de extracție a scăpărilor de clor, comandate automat.

Instalațiile de clorare, în special dozatoarele cu regulatorul de vacuum și ejectoarele, au fost montate într-un număr suficient pentru a asigura o funcționare continuă, inclusiv pe perioada reviziilor.

În cadrul aceluiași lucrări finanțate prin POS Mediu, clădirea vechii stații de pompare Măneuți a devenit locație pentru PC-ul și software-ul necesar coordonării datelor achiziționate de traductoarele de nivel sau pH prevăzute în cadrul puțurilor și rezervoarelor. S-a implementat un sistem automat complet, conectat la sistemul central SCADA, ce permite funcționarea, controlul și monitorizarea în întregime a procesului de captare/clorare, cu personal minim. Sistemul SCADA funcționează în sistem GSM/GPRS.

Apa este pompată de la sursa Măneuți către rezervoarele de înmagazinare situate pe dealul Osoi, prin intermediul a două conducte de transport cu lungimile de 9,309 km, respectiv 8,84 km, construită în anul 1980:

- Firul 1, cu o lungime totală de 9,309 km, care se compune din:
 - Conductă oțel DN 500 mm, ce supratraversează râul Suceava, în lungime de 525 m;
 - Conductă azbociment DN 450 mm, L = 6,792 km, ce urmărește șoseaua Măneuți - Rădăuți până la intersecția cu str. Horodnic,
 - Conductă azbociment DN 350 mm, L = 1,992 km, de la str. Horodnic până la rezervorul de înmagazinare;
 - 14 cămine pentru vane și 5 ventile de aerisire.
- Firul 2, cu o lungime totală de 8,840 km, care face legătura între căminul de vane CV1, amplasat lângă drumul din localitatea Măneuți, până la rezervorul de înmagazinare de pe dealul Osoi și care se compune din:
 - Conductă oțel DN 400 mm, ce supratraversează râul Suceava, de lungime L = 4,100 km;
 - Conduțe PREMO DN 500 mm, L = 4,740 km.

Pe conducta de transport existentă Firul nr. 1, există legături cu rețeaua de distribuție.

În clădirea stației de pompe de la captare se află atât cele 4 buc. pompe de vid, cât și pompele care asigură presiunea necesară în rețeaua de transport către rezervoarele Osoi. Acestea au următoarele caracteristici:

- 3 buc. pompă monoetajată RDN 200-150-250 Q = 200 m³/h; P = 75 kW;
- 1 buc. pompă monoetajată RDN 200-150-250 Q = 200 m³/h; P = 90 kW;
- 1 buc. pompă monoetajată RDN 200-150-250 Q = 200 m³/h; P = 110 kW;

Transportul apei pentru alimentarea comunei Volovăț este asigurat prin intermediul unei conducte cu PIF în anul 2018, din PEID Pn6, având Dn = 160 mm, în lungime L = 3 km.

4.3.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din Municipiul Rădăuți se realizează la nivelul gospodăriei de apă Osoi, prin intermediul a 2 rezervoare cu o capacitate totală de 7.500 m³, după cum urmează:

- 1 x 5000 m³ rezervor semi-îngropat, construit în anul 1982;

- 1 x 2500 m³ rezervor semi-îngropat, construit în anul 1974;

Comuna Volovăț este alimentată direct din rețeaua de distribuție a municipiului Fălticeni și nu dispune de capacități proprii de înmagazinare, necesarul de înmagazinare fiind asigurat de rezervoarele existente la nivelul UAT Rădăuți.

Distribuția apei în Municipiul Rădăuți este realizată prin pompare directă din stația de pompe Măneuți iar atunci când este necesar este suplimentată cu ajutorul rezervoarelor de înmagazinare a apei de la Osoi. În comuna Burla, distribuția apei se face gravitațional din rezervorul în care se acumulează apa prin pompare directă.

Comuna Volovăț este alimentată direct din rețeaua de distribuție a municipiului Rădăuți și nu există la nivelul acesteia capacități suplimentare de pompare a apei potabile.

Rețeaua de distribuție a orașului Rădăuți este o rețea predominant inelară, doar la periferie având o configurație ramificată.

Rețeaua de distribuție aferentă Municipiului Rădăuți are lungimea totală de 76,16 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 400 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din municipiul Rădăuți se regăsesc în tabelele 4.3.1 și 4.3.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.3.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Rădăuți**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
AZBO	0	6.516	13.090	2.593	22.199	29%
OL	3.240	6.508	5.202	0	14.950	20%
FONTA	0	0	359	0	359	0%
PREMO	566	0	0	0	566	1%
PEID	36.032	0	0	0	36.032	47%
PVC	0	0	2.054	0	2.054	3%
Total (m)	39.838	13.024	20.705	2.593	76.160	100%
Total (%)	52%	17%	27%	3%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.3.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Rădăuți**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	1.150	2%	125	2.430	3%	350	1.150	2%
63	42	0%	150	9.920	13%	400	566	1%
80	10.054	13%	200	10.250	14%	500	0	0%

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
100	25.500	34%	250	3.300	4%	600	0	0%
110	818	1%	300	10.980	15%	700	0	0%
Total (m)	76.160							

Rețeaua de distribuție aferentă comunei Volovăț are lungimea totală de 3,2 km, cu Dn 150 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din comuna Volovăț se regăsesc în tabelul 4.3.3 și 4.3.4 de mai jos.

Tabelul nr. 4.3.3 - Lungimea conductelor în funcție de vechime rețea distribuție UAT Volovăț

Nr.crt.	Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
		< 10	> 10	> 20	> 30		
1	PEID	3.200	0	0	0	3.200	100%
	Total (m)	3.200	0	0	0	3.200	100%
	Total (%)	100%	0%	0%	0%	100%	100%

Tabelul nr. 4.3.4 - Lungimea conductelor în funcție de Dn rețea distribuție UAT Volovăț

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	0	0%	150	3200	100%	350	0	0%
80	0	0%	200	0	0%	400	0	0%
100	0	0%	250	0	0%	500	0	0%
125	0	0%	300	0	0%	600	0	0%
Total (m)	3.200							

Comunele Frătăuții Vechi și Burla sunt alimentate cu apă prin extinderea sistemului de alimentare cu apă Rădăuți, însă rețelele de distribuție aferente acestora sunt gestionate de către operatori locali.

4.3.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% la captare, de 93% la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 86,07% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 88,8% și se realizează prin 4.616 de branșamente, din care 4.085 la populație și 531 la agenți economici și instituții

publice. Densitatea branșamentelor este de 58 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 46 branșamente/km rețea total.

4.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

Sistemul de alimentare cu apă Câmpulung Moldovenesc are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona centrală a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din municipiul Câmpulung Moldovenesc și din comuna Sadova:

Sadova este o comună în județul Suceava, formată numai din satul de reședință cu același nume.

În ceea ce privește comuna Sadova, ACET S.A. asigură apa potabilă la limita de proprietate a UAT-ului, rețeaua de distribuție fiind gestionată de către un operator local. La nivelul acesteia, însă, există încheiate și contracte individuale cu o parte din utilizatori.

4.4.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează din două surse:

- Sadova – apă captată din foraje – sursă subterană;
- Aeroport – apă captată din foraje – sursă subterană.

Sursa Sadova este formată din 11 puțuri forate cu o adâncime cuprinsă între 8,70 m și 10,30 m, echipată cu pompe submersibile, cu capacitatea de 124 l/s. Câmpul de puțuri Sadova este situat pe malul drept al râului Moldova, lângă satul Sadova, și alimentează rezervorul Runc pentru zona centrală a orașului.

Pentru a mări capacitatea de producție a stratului acvifer, s-au construit 4 bazine de infiltrație pe partea dreaptă a drumului de acces și unul pe partea stângă. Bazinele de infiltrație au fost construite în anul 1968. Construit în anul 1965, câmpul de puțuri a fost reabilitat în 2005/2006.

Cladirea de control existentă include vechea stație de pompare, camera de control, un atelier, un laborator, o încăpere pentru pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu, o cameră de înmagazinare a containerelor cu hipoclorit de sodiu și un depozit. În camera de comandă este instalat sistemul de control automatizat pentru pompele puțurilor.

Clădirea este o construcție cu nivel parter, având o suprafață de aproximativ 223 m². Este o structură din cadre de beton și pereți din zidărie din caramidă plină presată. Acoperișul este din beton armat cu șapă și hidroizolație.

Sursa Aeroport este formată din 6 puțuri forate, cu adâncimi de 15 m echipate cu pompe submersibile cu debit nominal 48 l/s. Câmpul de puțuri este situat pe malul drept al râului Moldova, în partea vestică a orașului. Acesta a fost construit în anul 1968 și reabilitat prin programul SAMTID în 2007/2008. Puțurile aveau o adâncime de 15 m și un diametru intern de 248 mm în 2008. Noile puțuri sunt echipate cu pompe submersibile fabricate de Grundfos, o unitate singulară cu o capacitate de $Q = 8$ l/s și o înălțime de refulare a pompei de $H = 115$ m.

Câmpul de puțuri Aeroport alimentează rezervorul Măgura. În prezent, forajele sunt operate automat prin intermediul unui sistem SCADA pentru funcționarea automată a pompelor în funcție de nivelul apei din rezervoarele Măgura.

Clădirea de control existentă acomodează stația de pompare, un birou, un laborator, camera de clorinare (acces separat) și atelierul.

Clădirea este o construcție cu nivel S+P având dimensiunile în plan de 17.45 x 6,80 m. Este o structură din cadre de beton cu pereți din zidărie din caramidă plină presată. Acoperișul este tip terasă cu atic perimetral de aproximativ 50 cm înălțime.

Capacitatea instalată totală a celor două surse este de 12.787 m³/zi, iar debitul mediu zilnic extras este de 5.471 m³/zi, prin utilizarea a 8 de puțuri.

4.4.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Prin intermediul programului SAMTID de reabilitare a câmpului de puțuri desfășurat în 2006 – 2008, s-a furnizat o nouă unitate de dezinfecție cu control automatizat la stația Aeroport. Dezinfecția este realizată cu hipoclorit de sodiu, care este dozat automat în conformitate cu cantitatea de debit măsurată.

Dezinfecția apei captate prin intermediul sursei Sadova se face cu soluție de hipoclorit sodiu, care se injectează în conducta de refulare. Măsurarea debitului se face pe conducta de refulare a sursei.

Dezinfecția apei captate prin intermediul sursei Aeroport se face cu soluție de hipoclorit sodiu, care se injectează în conducta de refulare.

Stațiile vechi de pompare Sadova și Aeroport au fost dezafectate. În prezent, apa potabilă este pompată în gospodăriile de apă direct din foraje. Clădirile stațiilor de pompare sunt folosite ca dispecer, laborator, cameră de control. Transportul apei de la captare la rezervoarele de înmagazinare este asigurat, după cum urmează

- Conductă de transport din oțel de la sursa Sadova la Rezervoarele Runc, cu Dn 300 mm și lungime $L = 5,7$ km, construită în anul 1965;
- Conductă de transport din oțel și azbociment de la sursa Aeroport la Rezervoarele Măgura, cu Dn 300 mm și lungime $L = 0,97$ km, construită în anul 1968.

4.4.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din Municipiul Câmpulung Moldovenesc se realizează la nivelul a două gospodării de apă, prin intermediul a 8 rezervoare cu o capacitate totală de 7.100 m^3 , după cum urmează:

- Gospodăria de apă Măgura – alimentată cu apă din sursa Aeroport, cu o capacitate totală de înmagazinare de 2.600 m^3 :
 - 2 x 300 m^3 rezervoare subterane, construite în anul 1968;
 - 2 x 1000 m^3 rezervoare subterane, construite în anul 1968;
- Gospodăria de apă Runc – alimentată cu apă din sursa Sadova, cu o capacitate totală de înmagazinare de 4.500 m^3 :
 - 2 x 500 m^3 rezervoare subterane, construite în anul 1968;
 - 1 x 1000 m^3 rezervor subteran, construit în anul 1968;
 - 1 x 2500 m^3 , rezervor semi-îngropat, construit în anul 1996.

Distribuția apei către consumatori se realizează gravitațional, din rezervoarele de înmagazinare.

Rețeaua de distribuție aferentă Municipiului Câmpulung Moldovenesc are lungimea totală de 66,3 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 500 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din municipiul Câmpulung Moldovenesc se regăsesc în tabelele 4.4.1 și 4.4.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.4.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Câmpulung Moldovenesc**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
OL, AZBO	0	19.500	10.000	4.930	34.430	52%
PE	31.870	0	0	0	31.870	48%
Total (m)	31.870	19.500	10.000	4.930	66.300	100%
Total (%)	48%	28%	15%	7%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.4.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Câmpulung Moldovenesc**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	9.263	14%	150	7.033	11%	350	0	0%
80	18.069	27%	200	4.782	7%	400	544	1%
100	22.820	34%	250	0	0%	500	256	0%
125	3.000	5%	300	533	1%	600	0	0%
Total (m)	66.300							

Comuna Sadova este alimentată cu apă prin extinderea sistemului de alimentare cu apă Câmpulung Moldovenesc, însă rețelele de distribuție aferente acestora sunt gestionate de către operatori locali.

4.4.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 92,90% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 70,3% și se realizează prin 3.094 de branșamente, din care 2.858 la populație și 236 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 47 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 42 branșamente/km rețea total.

4.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

Sistemul de alimentare cu apă Vatra Dornei are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-vest a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din municipiul Vatra Dornei (inclusiv localitățile Argestru, Roșu și Todireni).

Vatra Dornei este un municipiu în județul Suceava, format din localitățile componente Argestru, Roșu, Todireni și Vatra Dornei (reședința).

4.5.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează dintr-o singură sursă:

- Roșu – apă captată din râul Dorna – sursă de suprafață.

Apa brută este captată din râul Dorna, printr-o priză situată pe malul drept al râului. Capacitatea instalată totală a sursei este de $24.624 \text{ m}^3/\text{zi}$, iar debitul mediu zilnic extras este de $2.930 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Deschiderea prizei de captare, camera de distribuție, cele două deznisipatoare longitudinale pentru îndepărtarea pietrișului și grătarul rar sunt integrate într-o structură din beton armat, atașată la stația de pompare a apei brute. Starea prizei de captare este acceptabilă necesitând reabilitare minoră, reparații la nivelul structurilor din beton și înlocuirea grătarelor rare și a stăvililor.

În interiorul camerei de distribuție $4,00 \times 4,00 \text{ m}$ sunt instalate două vane stăvilor pentru distribuția apei brute în cele două deznisipatoare longitudinale. Deschizând un stăvilor, bolovanii și alte sedimente acumulate la baza camerei pot fi transportați în râu.

Stăvilarele, construite din cadre din oțel și plăci din lemn, funcționează destul de greu, acestea fiind instalate între anii 1963 – 1967.

În continuarea camerei de distribuție sunt asamblate două deznisipatoare longitudinale pentru îndepărtarea pietrișului. Ambele deznisipatoare au o lungime de 12 m și o lățime de $1,50 \text{ m}$.

Aducțiunea apei către stația de tratare, construită în anul 1967, este realizată dintr-o conductă din oțel cu lungimea de 350 m și $\text{Dn } 500 \text{ mm}$. Stația de pompare a apei brute ce deservește captarea de la Roșu a fost reabilitată prin programul SAMTID în 2008. Reabilitarea a inclus instalarea a trei noi pompe submersibile de fabricație Grundfos, cu o capacitate de $Q = 150 \text{ l/s}$, cu o înălțime de refulare de $H = 26 \text{ m}$, $P1 = 21 \text{ kW}$, $P2 = 18 \text{ kW}$, $P3 = 18 \text{ kW}$, $n = 1451 \text{ min}^{-1}$, refacerea instalațiilor electrice pentru noile pompe, tencuirea, izolarea și zugrăvirea suprafețelor interioare ale camerei de comandă și a cabinei pompei.

Conductele de refulare $\text{DN } 250$ pot fi închise cu o vană tip fluture și conectate la o conductă $\text{DN } 400$, care continuă și în afara clădirii sub forma unei conducte din oțel $\text{DN } 500$, ce conduce la camera de admisie a stației de tratare. Două dispozitive de măsurare a presiunii sunt instalate în conductă $\text{DN } 400$. Cele 3 pompe nu sunt echipate cu un convertizor de frecvență și funcționează prin rotație. Pompele pot fi coordonate din camera de comandă a stației de tratare a apei. Cabina pompei are un volum de 90 m^3 .

4.5.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Tratarea apei se realizează la nivelul stației de tratare Roșu.

Construită în 1967/68, stația de tratare a apei tratează apa brută captată din râul Dorna. Debitul proiectat este de 6178 m³/zi.

Stația de tratare cuprinde următoarele facilități:

- Cămin de debitmetru;
- Camera de distribuție și amestec;
- Predecantor;
- Două decantoare;
- Unitate ozonare
- Filtre rapide;
- Rezervor pentru apa tratată;
- Clorinare;
- Stație de pompare a apei tratate.
- Linie tratare și deshidratare nămol

În vederea corectării parametrilor de calitate ai apei brute și recalibrării cerințelor de debit tratat și distribuit, s-au prevăzut o serie de lucrări de reabilitare și modernizare finanțate prin programul POS Mediu 2007-2013 pentru :

- Cămin debitmetru intrare;
- Camera de distribuție și amestec;
- Pre-decantor nou;
- Decantoare;
- Camera de injecție var și distribuție a debitului;
- Unitate ozonare;
- Stație de reactivi – sulfat de aluminiu, var, cărbune activ, polielectrolit;
- Stație de filtre – reabilitare clădire filtre și 2 cuve cu instalațiile aferente;
- Rezervor apa filtrată;
- Stație de clorare;
- Tratare nămol – concentrator nămol, îngroșător nămol, unitate deshidratare nămol, paturi de uscare nămol;
- Sistem central SCADA.

Cămin de debitmetru intrare

Căminul de debitmetru se află la intrarea în stația de tratare, pe conducta de refulare a pompelor de la frontul de captare. Este construit în perioada reabilitării punctului de captare din râul Dorna și transmite debitul ce intră în stația de tratare Roșu.

Lucrările de reabilitare ale instalației de măsurare a debitului, precum și ale căminului în care acesta este montat, au constat în:

- Reabilitarea structurală a caminului de debitmetru, inclusiv a elementelor metalice precum: capac acces cu ramă, scară metalică de acces, izolație hidrofugă;
- Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic, pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de intrare, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- Achiziționarea și instalarea echipamentului de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit.

Camera de distribuție și amestec

Camera de distribuție și amestec a fost demolată. În locul acesteia, s-a construit o cameră de distribuție nouă. Tot aici se realizează și injecția de sulfat de aluminiu și cărbune activ. Camera de distribuție nou construită este echipată cu vane automate care asigură transferul apei la cele două decantoare (în cazul funcționării normale) sau transferul apei brute către predecantorul nou prevăzut (în cazul încărcărilor excepționale). Apa predecantată se întoarce tot în camera de distribuție nou prevăzută și de aici, prin intermediul unui deversor, se transferă către cele două decantoare reabilite.

În camera de distribuție au fost amplasate traductoare pentru măsurarea calității apei brute pe circuitul de intrare și, în funcție de parametrii apei de intrare, se comandă deschiderea vanei către predecantor, dozarea de cărbune activ și ajustarea dozei de soluție de sulfat de aluminiu.

Pre-decantorul D1

Acesta este folosit în perioadele cu încărcări de vârf ale apei brute. Pre-decantorul este de tip radial, prevăzut cu sisteme de curățire mecanică. Evacuarea nămolului depus pe radierul pre-decantorului se realizează fie gravitațional, fie prin pompare, în funcție de dimensiunile constructive și de cota de amplasare propusă. Apa pre-decantată este transportată gravitațional în camera de distribuție a celor două decantoare existente.

Extragerea nămolului și a materiilor flotante se realizează în mod automat. S-a prevăzut posibilitatea de golire a predecantorului în vederea efectuării operațiilor de mentenanță. Conducta de intrare a apei brute și cea de golire a nămolului sunt amplasate în galerii, sub radierul decantorului, acoperite cu dale de beton.

Decantoarele D2, D3

Cele două decantoare circulare din beton armat au un diametru de 25 m, o adâncime de 4 m și un volum de 2000 m³. Aceste bazine au o cameră centrală de floculație cu pedale electrice ce susțin creșterea coagulantului. Suprafață efectivă a fiecărui bazin este de aproximativ 450 m², însumând o zonă totală de 900 m². La un tranzit proiectat de 17.280 m³/zi (720 m³/h), suprafața de încărcare a decantoarelor va fi de 3,6 m³/m²/h, o rată rezonabilă pentru tipul de tratare pentru apă brută. La tranzitul actual de 277 m³/h, încărcarea va fi de 2,5 m³/m²/h. Decantoarele primare sunt echipate cu screpere de fund, ce conduc nămolul spre colectorul central în formă de pâlnie. Apă decantată este deversată peste un perete de beton de formă trapezoidală, amplasat pe circumferința decantorului într-o rigolă, de unde apa decantată este transportată prin intermediul conductelor din oțel DN 500 spre o camera de colectare din beton armat. Ulterior, apa ajunge în filtre și în conductele din oțel DN 500. Ambele decantoare circulare, având diametrul de 25 m și adâncimea medie de 4 m, au fost reabilitate structural. Au fost înlocuite toate echipamentele mecanice, vane, echipamente de măsură și control. Extragerea nămolului și a materiilor flotante se face în mod automat. Este prevăzută posibilitatea de golire a decantorului în vederea efectuării operațiilor de mentenanță. Noua alimentare cu energie a podurilor se realizează atât subteran cât și suprateran. Tabloul electric a fost montat pe podul raclor în capătul cu trenul de rulare. Camera de injecție var și distribuție a debitului în aval de cele două decantoare s-a prevăzut cu o construcție din beton armat cu rolul de a prelua conducta de by-pass a decantoarelor, de a asigura punctul de injecție a soluției de var, pentru corecția pH-ului și asigură distribuția debitului către filtrele de nisip sau către instalația de ozonare, după caz. Au fost montate vane sau stăvilare automate pentru a putea dirija debitul către filtrele cu nisip sau către instalația de ozonare, în funcție de calitatea apei brute de tratat. A fost instalat un senzor pentru măsură de pH, cu autocurățire, semnal de ieșire 4...20mA, cu racordare în sistemul SCADA. Pe baza acestuia se va ajusta doza de soluție de apă și var.

Ozonarea

În vederea corectării indicilor de calitate ai apei tratate afectate de variațiile indicatorului de substanțe organice din apă brută, în cadrul schemei tehnologice a fost

implementată o unitate de ozonare. Alimentarea bazinului de ozonare se face cu apă decantată de la decantoarele D3 sau D2.

Instalația compactă de ozon se află într-o nouă clădire comună cu bazinul de ozonare, stația de repompare și depozitul de butelii de oxigen lichid. Instalația de ozon este formată din 1+1 generatoare de ozon iar răcirea instalației se realizează cu apă. Instalația este prevăzută cu destructor de ozon rezidual și traductoare de măsurare concentrație ozon atât în gazul vector cât și în apa tratată.

Bazinul de ozonare este din beton, mobilat cu difuzori poroși montați pe țeavă PVC. Alimentarea bazinului de ozon se realizează gravitațional, urmând ca apa ozonată să alimenteze unitățile de filtrare prin intermediul unui grup de 2+1 pompe.

A fost prevăzută posibilitatea ocolirii instalației de ozonare și stației de pompe aferente pentru cazul când apa brută are parametri de calitate corespunzători și nu se justifică dezinfecția primară.

Stația de reactivi – sulfat de aluminiu

Facilitățile existente pentru depozitarea, prepararea și injecția de chimicale au fost reabilitate și extinse.

Prepararea corespunzătoare, diluția, injecția și aparatele de control ale debitului pentru fiecare substanță folosită, sunt făcute corespunzător și sunt integrate într-un sistem de funcționare automatizat.

Actualmente, stația Roșu asigură tratarea apei prin injectarea sulfatului de aluminiu în camera de distribuție și a clorului în rezervorul de apă filtrată. Noua schemă tehnologică aplicată a prevăzut păstrarea punctului de injecție al sulfatului de aluminiu la camera de amestec.

Noile facilități pentru chimicale sunt instalate în cadrul clădirilor existente, care au fost reabilitate și transformate. S-a construit o nouă facilitate de depozitare, preparare și injecție în proces.

A fost instalat un echipament nou pentru prepararea, dozajul și injecția de chimicale, respectiv sulfatul de aluminiu, inclusiv rezervoarele de preparare și agitatoarele, pompele de dozaj, conductele de injecție și accesoriile (difuzoarele și echipamentele de amestecare).

Stația de reactivi – var

În cadrul stației de tratare s-a introdus o facilitate nouă, respectiv stocarea, prepararea și dozarea de var. Injecția de lapte de var se face în aval de decantoarele reabilitate în căminul de distribuție nou prevăzut.

Stația de reactivi – cărbune activ

În cadrul stației de tratare s-a introdus o facilitate nouă, respectiv stocarea și dozarea de cărbune activ. Injecția de cărbune activ se face în amonte de predecantorul nou prevăzut.

A fost instalat un echipament nou pentru dozajul și injecția de cărbune activ. Granulele de cărbune activ se injectează în apă fie folosind apa ca agent de transport, fie folosind aerul sau orice altă metodă de dozare care permite ajustarea dozelor și măsurarea cantităților de cărbune activ injectată.

Stația de reactivi - polielectrolit

Instalația de polielectrolit este de tip compact și alimentată cu saci. Instalația și depozitul au fost amplasate în spațiul existent al reactivilor din clădirea centrală a stației Roșu (clădirea filtrelor, a stațiilor de pompe și a laboratorului).

Instalația este formată dintr-o cuvă de amestec, un agitator cu palete, un încărcător cu șnec, instalație apă cu vane de izolare, electrovane și debitmetru.

Se folosesc pentru dozare 1+1 pompe pentru 2 puncte de injecție, unul amonte de decantoare (la mixerul static) și al doilea la îngroșatorul de nămol.

Stație de filtre

Clădirea filtrelor încorporează 5 filtre rapide cu o suprafață de 29 m² (7.85 x 3.70 m) fiecare, însumând o suprafață totală de 145 m². Există 1600 crepine instalate în plăcile din beton situate sub stratul filtrant, pentru a facilita deversarea apei filtrate și spălarea în contracurent a filtrelor. S-au înlocuit plăcile cu crepine și stratul filtrant la 2 din cele 5 filtre aflate în funcțiune.

Spălarea în contracurent este efectuată cu apă curată ce provine din rezervoarele instalate sub unitățile de filtrare. În anul 2008, prin programul SAMTID, s-au instalat 3 noi pompe centrifuge orizontale pentru spălarea în contracurent a filtrelor, de fabricație Grundfos, cu o capacitate de 450 m³/h fiecare la o înălțime de refulare a pompei de 9 m, P = 19.5 kW. În același timp, stația de tratare a apei a fost echipată cu 2 suflante noi cu Q = 1300 m³/h, H = 12,5m, P = 30 kW, n = 750 rot/min și p = 1,5 bar, pentru spălarea cu jet de aer.

Lucrările de reabilitare s-au concentrat asupra problemelor pereților, suprafețelor vitrate, de hidroizolație a acoperișului, cuvelor de filtrare, rezorvorului de înmagazinare a apei filtrate, galeriei de conducte, canalului de admisie apă în filtre. Lucrările au asigurat reabilitarea galeriei de conducte (conducte și vane pentru cele 2 filtre reabilitate) și implementarea sistemului local de ventilare (exhaustor cu conexiuni tubulare pentru

admisia/evacuarea aerului) pentru a evita apariția fenomenului de condensare, ce afectează conductele. O regenerare totală a materialului de filtrare a nisipului și retrasarea sistemului de accedere a apei decantate a fost, de asemenea, prevăzută. În plus, aici se află computerul pentru înregistrarea datelor (prevăzut cu software adecvat). Stația de filtrare a fost prevăzută cu traductoare pentru măsurare continuă a nivelului apei pe fiecare cuvă de filtrare și, de asemenea, traductor pentru măsurare continuă a turbidității pe conducta de alimentare cu apă decantată la filtre.

Sala filtrelor a fost prevăzută cu o instalație de ridicare a sacilor cu nisip, montată pe un suport fix, acționat de palan electric.

Rezervor de apă filtrată

Lucrările de reabilitare structurală a rezervorului au fost orientate în special asupra eliminării efectelor clorării îndelungate asupra armăturii pereților și tavanului rezervorului. Stratul de mortar/beton existent pe radierul și pereții rezervorului a fost eliminat în întregime, până la betonul sănătos și va fi înlocuit. S-au protejat suprafețele interioare de beton cu o protecție rezistență chimic adecvată procesului tehnologic și legislației în vigoare.

Adițional au fost efectuate lucrări pentru implementarea sistemului de măsurare a nivelului, ca parte componentă a sistemului de măsură și control tip SCADA.

Stația de clorare

Lucrările de reabilitare s-au concentrat asupra problemelor pereților, suprafețelor vitrate, de hidroizolație a acoperișului. De asemenea s-a implementat un sistem local de ventilare.

Reabilitarea instalației de clor a implicat și dezvoltarea instalațiilor de neutralizare a scăpărilor de clor, cât și echiparea incintelor cu sisteme de ventilație în caz de necesitate (scăpări de clor).

Totodată, lucrările de reabilitare la instalațiile de clorare au inclus și existența unei instalații de clorare cu statut de rezervă, pentru asigurarea funcționării stației de tratare și în cazurile de necesitate (revizii sau remediere avarii la instalația de clorare principală).

Instalațiile de clorare, în special dozatoarele cu regulatorul de vacuum și ejectoarele, au fost montate într-un număr suficient pentru a asigura o funcționare continuă, inclusiv pe perioada reviziilor.

S-a achiziționat și instalat un detector de clor gazos în aerul încăperii și un analizor de clor rezidual în apă, ieșire 4..20mA., cu încadrare în sistemul SCADA.

Tratarea nămolului

Linia tehnologică prevăzută pentru tratarea nămolului rezultat de la spălarea filtrelor și decantoarelor este formată din:

- Concentrator nămol;
- Îngroșator de nămol cu stație de pompare nămol;
- Unitate deshidratare nămol;
- Paturi de uscare nămol.

Concentrator de nămol

Nămolul rezultat de la spălarea filtrelor este colectat gravitațional la un nou concentrator de nămol. Concentratorul este o construcție din beton. Pe fiecare compartiment a fost prevăzut un senzor de înălțime a păturii de nămol. Accesul apei de la spălare se face prin partea superioară, iar după sedimentare nămolul este colectat prin partea inferioară și direcționat gravitațional înspre aspirația grupului de pompe al îngroșatorului de nămol. Supernatantul este colectat și deversat la canalizarea internă a stației.

Stația de pompare nămol

Scopul acestei stații de pompare este acela de a transfera nămolul la îngroșatorul de nămol. Stația este o construcție nouă și este echipată cu 1+1 pompe centrifugale. Conducta de refulare a unităților de pompare este prevăzută cu un debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului de nămol.

S-a prevăzut minim un senzor pentru sesizare nivel maxim/ minim tehnologic și transmitere la dispecer (prin sistem SCADA).

Îngroșatorul de nămol

Îngroșatorul de nămol este o construcție nouă, din beton, de formă radială. Unitatea este alimentată cu nămol provenit de la concentrator și de la decantoare. Alimentarea se face sub presiunea unui grup nou de 1+1 pompe.

Îngroșatorul de nămol este alimentat prin partea superioară și este prevăzut cu pod raclor pentru direcționarea nămolului către bașa colectoare de la partea inferioară. Nămolul îngroșat gravitațional este, în mod normal, pompat către unitatea de deshidratare mecanică a nămolului prin intermediul unei stații de pompare nămol. Pompele au fost amplasate la o cotă care să permită amorsarea lor chiar și când nivelul în concentrator este scăzut cu 1 m sub nivelul normal de deversare a supernatantului îngroșatorului.

Totodată, pentru creșterea gradului de deshidratare și reducerea volumului de nămol, s-a prevăzut un punct de injecție polielectrolit.

Raclorul este de tip pieptene, cu lamele din material plastic. Toate elementele metalice ale podului sunt fabricate din materiale rezistente la coroziune. Părțile metalice ale raclorului imersate sau care vin în contact cu apă sunt confecționate din oțel inoxidabil.

Forma lamelei racloare de nămol a fost aleasă în așa fel încât să asigure dirijarea nămolului în basa de nămol.

Podul de acces la sistemul de antrenare central a fost echipat cu balustrade de protecție și scară de acces pe pod, conform normelor de securitate în muncă în vigoare. Calea de acces pe pod este din grilaj metalic pentru evitarea acumulării precipitațiilor pe pod.

Îngroșătorul gravitațional a fost echipat cu o lamelă deversanta sub formă de „V” la 90°, confecționată din oțel inoxidabil.

Raclorul este operat continuu și în mod automat. Operarea raclorului este monitorizată și controlată de către sistemul SCADA de la dispecerat.

Pornirea extragerii nămolului precum și oprirea extragerii este decisă de Operator.

Unitatea de deshidratare

Deshidratarea mecanică a nămolului se face cu o unitate de deshidratare, care crește conținutul în solide a nămolului până la cel puțin 35%.

Alimentarea unității de deshidratare se face prin intermediul unei unități de pompare.

Condiționarea materiilor solide necesare în general pentru producerea unui nămol cu umiditate scăzută, implică adăugarea în amonte de instalațiile de deshidratare a reactivilor de condiționare. Pentru a asigura o bună dispersie a acestora în masa de nămol, s-a prevăzut câte un bazin de omogenizare prevăzut cu agitator rapid.

Nămolul deshidratat este transportat de un transportor cu șurub cu 2 intrări și evacuat în containere mobile, care sunt tractate în zona de depozitare a nămolului deshidratat. Supernatantul este refulat la canalizarea internă a stației de tratare.

Noul pavilion este o construcție ușoară și are dimensiunile de gabarit necesare amplasării echipamentelor mecanice, electrice și a instalațiilor aferente deshidratării.

Paturi de uscare

Stația de tratare a apei are în componență o zonă de uscare a nămolului rezultat din procesul de tratare a apei. Lucrările prevăzute au fost de reabilitare și modernizare structurală, și au constat în:

- reabilitare strat filtrant nisip și pietriș;

- înlocuire colectoare;
- înlocuire armături și cămine pe traseele de alimentare și refulare, reabilitare rampă și cale acces camioane.

Deoarece zona climaterică a localității Vatra Dornei este afectată de ploi și ninsori pentru perioade îndelungate, pentru paturile de uscare s-a prevăzut acoperirea printr-un ansamblu format din acoperiș PVC și stâlpi metalici de susținere. Zona de depozitare a nămolului deshidratat (alcătuită din 3 compartimente) a fost proiectată pentru a stoca nămolul deshidratat pentru o perioadă de aproximativ 6 luni.

Supernatantul este refulat la canalizarea internă a stației de tratare. Pereții depozitului de nămol sunt etanși, astfel executați să nu permită scurgeri în exteriorul acestuia.

Laborator

Laboratorul se află în aceeași clădire cu sala filtrelor. În cadrul programului de finanțare POS Mediu, a fost reabilitată doar zona sălii filtrelor, zona laboratorului, dispecerul SCADA nefiind inclus în lucrări.

Construcția se desfășoară pe înălțime în regim de subsol, parter și etaj și are o vechime de aproximativ 45 de ani. La parter și subsol se află filtrele de nisip, respectiv cuvele aferente acestora, dar și alte încăperi printre care și camera de manevră. La etaj se găsește camera de comandă și serie de alte încăperi, printre care și laboratorul.

Structura de rezistență este formată din stâlpi cu o secțiune de 40x40cm și grinzi de beton armat, închiderile fiind realizate din zidărie din cărămidă presată cu o grosime care variază între 30 și 50 cm. Planșeul este realizat din beton armat monolit, iar acoperișul este de tip terasă cu atic.

Corpul de clădire în care se găsește laboratorul este separat de corpul în care se găsesc filtrele printr-un rost de dilatație antiseismic.

Fundațiile sunt realizate sub formă de radier general din beton armat, având o grosime de 35 cm, la cota -7.00m sub cota ± 0.00 pe un strat de pietriș.

Automatizare și sistem SCADA

S-a implementat un sistem automat complet, conectat la sistemul central SCADA, pentru a permite funcționarea și controlul și monitorizarea în întregime a procesului de tratare, cu personal minim. Sistemul SCADA funcționează în sistem GSM/GPRS.

Stația de pompare a apei tratate

În 2008, prin programul SAMTID, s-au instalat 4 pompe centrifugale orizontale noi, de fabricație Grundfos, cu o capacitate de 270 m³/h fiecare, la o înălțime de refulare a pompei de H = 80 m și P = 90 kW.

Stația de pompare este echipată cu o pompă de evacuare H = 50 mcA, P = 4 kW, n = 2850 rot/min, care îndepărtează apa rezultată în urma pierderilor/infiltrațiilor și o pompează spre căminul de canalizare al stației de pompare.

Sistemul de alimentare cu apă a orașului Vatra Dornei are în componența sa următoarele conducte de transport al apei:

- Conductă de refulare DN 600, din oțel, situată între stația de tratare a apei ROȘU și rezervorul Runc, cu o lungime de 3,820 m, construită în 1967;

4.5.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din Municipiul Vatra Dornei se realizează la nivelul Gospodăriei de apă Runc, prin intermediul a 4 rezervoare cu o capacitate totală de 4.500 m³, după cum urmează:

- 2 x 500 m³ rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1968;
- 1 x 1000 m³ rezervor semi-îngropat, construite în anul 1963;
- 1 x 2500 m³, rezervor semi-îngropat, construit în anul 1995.

Rezervoarele Runc Nr.1 (2 x 500 m³) și Runc Nr. 2 (1.000 m³) funcționează în sincron și deservesc zona centrală a orașului. Rezervorul Nr. 3 (2.500 m³) a fost construit în anul 1995, dar nu a fost dat în funcțiune.

Distribuția apei către consumatori se realizează gravitațional, din rezervoarele de înmagazinare.

Rețeaua de distribuție aferentă Municipiului Vatra Dornei are lungimea totală de 48,74 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 600 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din municipiul Vatra Dornei se regăsesc în tabelele 4.5.1 și 4.5.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.5.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Vatra Dornei**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 30 ani	> 40 ani	> 70ani		
FONTĂ	0	0	2.304	988	3.292	7%
OL	0	3.372	0	0	3.372	7%

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 30 ani	> 40 ani	> 70ani		
AZBO	0	265	0	0	265	0%
PE	41.811	0	0	0	41.811	86%
Total (m)	41.811	3.637	2.304	988	48.740	100%
Total (%)	86%	7%	5%	2%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.5.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Vatra Dornei**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	1.190	2%	125	1.500	3%	350	0	0%
63	230	0%	150	13.029	27%	400	755	2%
80	1.500	3%	200	1.480	3%	500	0	0%
100	23.418	48%	250	302	1%	600	2.982	6%
110	160	0%	300	2.194	5%	700	0	0%
Total (m)	48.740							

4.5.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 96,42% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 84,7% și se realizează prin 2.567 de branșamente, din care 2.181 la populație și 386 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 53 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 49 branșamente/km rețea total.

4.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

Sistemul de alimentare cu apă Gura Humorului are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-vest a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din orașul Gura Humorului (inclusiv localitatea Voroneț).

Gura Humorului este un oraș în județul Suceava, format din localitățile componente Gura Humorului (reședința) și Voroneț.

4.6.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează dintr-o singură sursă:

- Voroneț – apă captată din foraje – sursă subterană;

Sursa Voroneț este o captare subterană din pânza freatică a râului Moldova, frontul de captare fiind situat în proximitatea malului stâng. Capacitatea instalată totală a sursei este de 6.912 m³/zi, iar debitul mediu zilnic extras în anul 2019 este de 2.541 m³/zi prin intermediul a 6 puțuri din cele 8 instalate.

Zona de captare este amplasată între râul Moldova și pâraul Gârla Morii, zona îndeplinind condițiile de protecție sanitară. Aceasta nu este inundabilă datorită existenței unui dig de protecție și a rambleului drumului Gura Humorului - Voroneț.

Frontul de captare este format din 8 puțuri forate, realizate din două tronsoane a câte 4 puțuri:

- tronson 1: 4 puțuri forate (P1, P2, P3, P4), $Q_{cap. tot.} = 40$ l/s, cu DN 350 mm, $H = 10,5 \div 12$ m;
- tronson 2: 4 puțuri forate (P5, P6, P7, P8), $Q_{cap. tot.} = 40$ l/s, cu DN 350mm, $H_{5,6 \text{ și } 7} = 13$ m, respectiv $H_8 = 12$ m.

Toate puțurile sunt echipate cu pompe submersibile, având caracteristicile de funcționare $Q = 36$ m³/h, $H = 75$ m, $P = 15$ kW.

4.6.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Având în vedere că sursa de apă este de adâncime, tratarea și dezinfecția apei se face cu clor gazos prin intermediul unei stații de clorinare dotată cu un aparat de clorinare Clorurator tip Grundfos VGA-113 (250 mg Cl/h), clorul fiind injectat în conducta de aducțiune Dn 350 mm din incinta stației. Stația de clorinare este amplasată în clădirea stației de pompe.

Pentru dezinfecția apei s-au achiziționat două aparate de clor gazoas, unul de serviciu și unul stand-by, fiecare având capacitatea maximă să furnizeze până la 0,24 kg/h.

Clorul este livrat în butelii aflate sub presiune, cu o capacitate 50 kg. Doza de clor este ajustată manual/automat, pe baza analizelor de laborator a eșantioanelor prelevate periodic din conducta de refulare în sistemul de distribuție.

Câmpul de puțuri funcționează în permanență, personalul format din 5 operatori își desfășoară activitatea la câmpul de puțuri (1 operator pe schimb).

Instalația de clorinare are în componență: dozator cu regulator de vacuum, având capacitatea de dozare necesară dezinfecției întregii cantități de apă, butelii de clor, etc. Instalația de clorinare este prevăzută și cu un ejector pe conducta de refulare comună către grupul de rezervoare T. Vladimirescu, Voroneț și Wurtzburg.

Instalația de clorinare este prevăzută cu traductoare pentru măsurarea concentrației de clor rezidual în apă, și senzor pentru detectarea clorului din aer.

Conductele din componența instalației de clorinare sunt din PVC, iar stația de clorinare este prevăzută cu ventilatoare de extracție a scăpărilor de clor, comandate automat.

Instalațiile de clorinare, în special dozatoarele cu regulatorul de vacuum și ejectoarele, sunt montate într-un număr suficient pentru a asigura o funcționare continuă, inclusiv pe perioada reviziilor.

De asemenea, stația de clorinare este dotată cu echipamente de neutralizare a scăpărilor de clor, spălător de mâini și duș pentru ochi și măști de gaze, aflate în imediata apropiere a stației de clorinare.

Stația de pompare din cadrul captării este echipată astfel:

- 8 x pompe submersibile tip Wilo având $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 75 \text{ mCA}$, $P = 15 \text{ kW}$;

Conductele de refulare sunt interconectate, dar alimentează rezervoare aflate la altitudini diferite. Rezervoarele Voroneț sunt situate la o altitudine mai ridicată (cu 35 m) față de rezervorul Tudor Vladimirescu și nu pot fi alimentate direct de la Stația de pompare a câmpului de puțuri Voroneț, acest lucru fiind asigurat prin intermediul grupului de repompare Voroneț, care este dotat cu 2 pompe timp Wilo (1 activă/1 rezervă) cu $P = 5,5 \text{ kW}$, $Q = 5 \text{ l/s}$ și $H = 140 \text{ mCA}$. În cadrul stației se află un rezervor tampon $V = 1.000 \text{ l}$.

.De la stația de pompare aflată în incinta captării de la Voroneț, apa este preluată astfel:

- Conductă de transport având Dn 350 mm, realizată din oțel (0,34 km), azbociment (0,415 km) și PEID (2,4 km) cu lungimea totală $L = 3,155 \text{ km}$, care transportă apă la rezervoarele de înmagazinare Tudor Vladimirescu $2 \times 2.500 \text{ m}^3$ - în vederea alimentării cu apă potabilă a orașului Gura Humorului,
- Conductă din PEID DN 90 mm, $L = 3,552 \text{ km}$, racordată la rețeaua de transport de la Sursa Voroneț DN 350 mm, care transportă apa la rezervoarele Voroneț, în vederea alimentării cu apă a satului Voroneț.

- Conductă PEID 90 mm legată la stația de pompare, în lungime $L = 1,442$ km, care asigură alimentarea rezervorului Wurtzburg de 150 m^3 din conducta magistrală de transport în zona intersecției str. Ștefan cel Mare cu str. C. Porumbescu.

4.6.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din orașul Gura Humorului se realizează prin intermediul a 6 rezervoare cu o capacitate totală de 5.750 m^3 , după cum urmează:

- Rezervoarele de apă Tudor Vladimirescu, având o capacitate totală de înmagazinare de 5000 m^3 :
 - 2 x 2500 m^3 rezervoare semi-îngropate, construite în anul 1975 și 1985 și reabilite în anul 2015;
- Rezervoarele de apă Voroneț, având o capacitate totală de înmagazinare de 600 m^3 :
 - 2 x 250 m^3 rezervoare supraterane, construite în anul 2015;
 - 1 x 100 m^3 rezervor semi-îngropat, construit în anul 2001;
- Rezervorul de apă Wurtsburg, având o capacitate totală de înmagazinare de 150 m^3 :
 - 1 x 150 m^3 , rezervor suprateran, construit în anul 2017.

Distribuția apei către consumatori se realizează gravitațional, din rezervoarele de înmagazinare.

Rețeaua de distribuție aferentă orașului Gura Humorului are lungimea totală de 44,6 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 400 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din orașul Gura Humorului se regăsesc în tabelele 4.6.1 și 4.6.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.6.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Gura Humorului**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
OL	0	1.000	660	0	1.660	4%
AZBO	0	0	1.885	250	2.135	5%
PEID	14.680	17975	0	0	32655	73%
PE	0	8.150	0	0	8150	18%
Total (m)	14.680	27125	2545	250	44.600	100%
Total (%)	33%	60%	5%	1%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.6.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Gura Humorului**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	1.160	3%	150	7.947	18%	350	1.550	3%
80	3.200	7%	200	1.455	3%	400	0	0%
100	15.003	34%	250	1.300	3%	500	0	0%
125	8.680	19%	300	4.305	10%	600	0	0%
Total (m)	44.600							

4.6.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 96,45% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 72,6% și se realizează prin 3.015 de branșamente, din care 2.734 la populație și 371 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 70 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 54 branșamente/km rețea total.

4.7. AGENȚIA SIRET

Sistemul de alimentare cu apă Siret are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de nord-est a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din orașul Siret.

Siret este un oraș în județul Suceava, format din localitățile componente Mănăstioara, Pădureni și Siret (reședința).

4.7.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează din 4 surse:

- puț Austriac - apă de subteran – sursă activă
- Dubova - apă de subteran - sursă inactivă;
- Sinăuți - apă de subteran - sursă inactivă;
- Dren - apă de subteran - sursă inactivă;

Frontul de captare activ este constituit dintr-un „puț austriac” realizat în 1908, cu o capacitate de 11 l/sec, amplasat la 2,6 km de orașul Siret, pe partea stângă a drumului European 85 Suceava – Siret. Capacitatea instalată totală a sursei este de 950 m³/zi, iar debitul mediu exploatat în anul 2019 este de 765 m³/zi.

Transportul apei se face gravitațional prin intermediul unei conducte din bazalt cu diametrul DN 300 mm și lungimea de 2,6 km, de la puț, în bazinul de amestec din incinta stației de deferizare. Conducta a fost instalată în anul 1908.

4.7.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Stația de tratare Siret a fost proiectată pentru o capacitate de 51 l/s. În prezent, debitul maxim pentru tratare apă este de circa 17 l/s. Stația de tratare apei a fost finalizată în anul 2005.

Stația de tratare a apei cuprinde următoarele componente principale:

- Rezervorul pentru apă brută cu un volum de 150 m³, în care este colectată apă de la câmpurile de puțuri Dubova și Mihăileni;
- Două camere de aerare în care apa de la rezervorul de apă brută este pompată în sistemul de aerare prin pulverizare, cu scopul de a oxida fierul conținut în apă;
- Rezervorul de reacție cu un volum de 200 m³. Apa îmbogățită cu oxigen curge printr-un labirint pentru a stimula dezvoltarea agentului de floculare;
- Stația de filtre se compune din 6 filtre rapide, cu plăci de beton cu crepine și cu strat filtrant din nisip cuarțos. Suprafața totală a filtrelor este 60 m². Există o instalație de spălare în contracurent a filtrelor, echipată cu 3 electropompe și trei suflante. Filtrele sunt echipate cu panouri de control noi;
- Rezervorul pentru apă tratată cu un volum de 235 m³, situat sub stația de filtre, înmagazinează apă filtrată. acest bazin este utilizat și pentru spălarea filtrelor ;
- Unitatea de clorinare și neutralizare. Camera de clorinare include sistemul de alimentare cu clor gazos, format din 2 aparate de clorinare (o unitate de rezervă). Clorul gazos este livrat în containere de 450 l, care sunt depozitate în magazia de clor. În față camerei de clorinare este situat un cămin de neutralizare din beton anticoroziv (5x1,6x1,6 m). Clorul este injectat în ambele conducte de refulare ce pompează apă spre rezervoarele de înmagazinare.
- Bazin tampon de 50 m³, în care apa tratată este colectată, la care sunt conectate conductele de aducțiune de la Puțul Austriac;

- Stația de pompare a apei tratate.

Stația de pompare a apei tratate este formată din 2 grupuri de pompare cu câte 3 pompe fiecare, ce pompează apă tratată spre gospodăriile de apă din orașul Siret. Din bazinul de amestec (bazin apă tratată) din incinta stației de tratare, apa este preluată de conductele de transport astfel:

- o conductă de oțel DN 350 mm, L = 1,2 km, care transportă apa la rezervorul V = 2.500 m³ de pe strada Căramidăriei, pentru alimentarea cu apă potabilă a zonei inferioare a orașului,
- o conductă de oțel DN 300 mm, L = 2,304 km, care transportă apa la rezervorul V = 2 x 1.000 m³ de pe str. 28 noiembrie, pentru alimentarea cu apă potabilă a zonei superioare a orașului.

4.7.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Sistemul de alimentare cu apă a orașului Siret este format din următoarele facilități de stocare a apei care deservește întregul oraș, având o capacitate totală de înmagazinare de 4.500 m³:

- Rezervorul din Strada „Căramidăriei” cu un volum de înmagazinare de 2500 m³, de tip suprateran, construit în anul 1995, ce deservește zona industrială și zona aflată la altitudine joasă.
- Rezervoarele din Strada „28 Noiembrie” cu un volum de înmagazinare de 2x1000 m³, de tip subteran, construite în anul 1982, ce deservește zona aflată la altitudine ridicată și centrul orașului.

Distribuția apei către consumatori se realizează gravitațional, din rezervoarele de înmagazinare.

Rețeaua de distribuție a apei este împărțită în două zone de alimentare:

Zona Joasă de presiune, situată la 300 - 317 m.a.s.l. altitudine (partea mai joasă a orașului situată în nordul centrului orașului și zona industrială) este deservită de Rezervorul 2500 m³ de pe strada „Caramidariei” la o altitudine de 342 m.a.s.l.

Centrul orașului și alte zone situate la o altitudine mai ridicată (deasupra Zonei Joase de presiune) sunt alimentate de la Rezervoarele de pe strada „28 Noiembrie” (2x1000 m³) aflat la o altitudine de 392 m.a.s.l.

Cele două zone de alimentare corespund celor două zone de presiune izolate. Valoarea maximă a presiunii de alimentare este de 7,5 bar.

În centrul orașului, rețeaua de distribuție din ambele zone de alimentare are o configurație sub formă de buclă, în vreme ce rețeaua de la periferia orașului are o configurație predominant ramificată.

Rețeaua de distribuție aferentă orașului Siret are lungimea totală de 19,9 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 350 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din orașul Siret se regăsesc în tabelele 4.7.1 și 4.7.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.7.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Siret**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
OL	3.410	0	0	0	3.410	17%
FONTA	0	0	0	461	461	2%
PE	14.477	1.552	0	0	16.029	81%
Total (m)	17.887	1.552	0	461	19.900	100%
Total (%)	90%	8%	0%	2%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.7.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Siret**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	549	3%	150	1.587	8%	350	1.083	5%
80	217	1%	200	960	5%	400	0	0%
100	8.454	42%	250	3.854	19%	500	0	0%
125	296	1%	300	2.900	15%	600	0	0%
Total (m)	19.900							

4.7.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 99,76% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 55,6% și se realizează prin 966 de branșamente, din care 825 la populație și 141 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 49 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 32 branșamente/km rețea total.

4.8. AGENȚIA SOLCA

Sistemul de alimentare cu apă Solca are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-vest a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din orașul Solca.

4.8.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează dintr-o singură sursă:

- Acumulare pe pârâul Șolcuța – apă de suprafață

Apa brută este captată dintr-un baraj artificial situat pe pârâul Șolcuța. Priza constă dintr-un deversor cu două fețe de 2x10 m. Capacitatea instalată totală a sursei este de 840 m³/zi, iar capacitatea medie exploatată în anul 2019 este de 372 m³/zi.

Priza de captare constă într-o nișă din beton pe trei laturi, a patra latură, aflată către baraj, fiind închisă cu vanete (scânduri de dimensiuni 1500x200x50 mm) care sunt montate în ghidaje, pentru a împiedica colmatarea zonei în care se află sorbul conductei de aducțiune.

Surplusul de apă din lacul de acumulare deversează peste un deversor cu două fețe, de 2x10 m, într-un canal de colectare (L/B/H: 10x3x8m) și este evacuat în albia pârâului Șolcuța.

Lacul de acumulare aparține Apelor Române și este umplut cu sedimente (peste 98 %). Adâncimea maximă a lacului de acumulare este de 1,3 m, în fața vanetelor de la priza de captare.

Din cauza colmatării lacului de acumulare este necesară aplicarea unui tratament extensiv, din pricina gradului înalt al turbidității și a conținutului de materie organică din apă. Turbiditatea înregistrează valori ridicate cca 60% din an, mai ales în urma precipitațiilor abundente și a topirii zăpezii. După limpezirea pârâurilor care alimentează lacul de acumulare, apa din lac se limpește în minim 72 ore.

Conducta gravitațională DN 250, din oțel, situată între structura de admisie a barajului Șolcuța și camera de aerare a stației de tratare a apei Solca, cu o lungime de 450 m, dată în folosință în anul 1983, asigură aducțiunea apei brute către stația de tratare.

Conducta de aducțiune DN 250 este dezgolită pe cca 65% în urma surpării malului albiei pâ râului Solcuța, din cauza adâncirii albiei pâ râului Solcuța cu $4 \div 6$ m, ca urmare a viiturilor.

4.8.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Din pricina gradului înalt al turbidității și al conținutului de materie organică din apă, s-au prelevat eșantioane de la stația de tratare a apei. În urmă analizării a apărut necesitatea aplicării unor procese de tratare intensive. Stația existentă de tratare a apei nu a fost adecvată pentru a produce apă potabilă în concordanță cu standardele având în vedere valoarea ridicată a turbidității apei brute de la barajul artificial. Prin urmare s-a construit o nouă Stație de tratare a apei prin programul SAMTID, în anul 2008, care cuprinde următoarele facilități.

- Bazin de aerare,
- Camera de amestec,
- Bazinul de floculare,
- Decantoare Lamelare,
- Stație de pompare,
- Unitate pentru dozarea și înmagazinarea sulfatului de aluminiu - nefuncțională,
- Filtre de presiune,
- Pompe pentru spălarea în contracurent a filtrelor,
- Suflante pentru curățarea cu jet de aer,
- Unitate pentru dozarea și înmagazinarea clorului,
- Neutralizare.

Unitatea pentru dozarea și înmagazinarea sulfatului de aluminiu este nefuncțională, nefiind adecvată pentru apa captată din sursa Șolcuța. Din cauza turbidității foarte mari, de cca 60% an, dozarea sulfatului de aluminiu granule este de 20 ori mai mare decât este necesar. În prezent, se folosește sulfat de aluminiu brichete, care se pune în bazinul de amestec 2.

Capacitatea proiectată a Stației de tratare a apei este de $10 \div 35$ m³/h, în funcție de turbiditate. Capacitatea proiectată a stației de tratare a apei lua în considerare o viitoare conectare a localității Poieni – Solca cu o populație de 1.624 locuitori. Cu toate acestea, o conductă de transport către Poieni – Solca nu a fost proiectată sau construită.

Bazinul de aerare

Bazinul de aerare, un bazin din beton armat (L/B/H: 3.00x2.00x1.80m) este echipat cu un aerator cu imersiune. Rata de transfer a oxigenului în apă brută este de 0.5 kgO₂/h. Acesta are 2 compartimente, iar pe peretele despartitor se pune sulfatul de aluminiu brichete.

După aerare, apa tratată cu sulfat de aluminiu ajunge în camera de amestec, în bazinul de floclurare și apoi în decantoarele lamelare, care sunt integrate într-un container GRP sau cu izolație de oțel situat la rândul sau într-un bazin din beton armat de 9.00x7.00x4.20 m.

Camera de amestec

În compartimentul de amestec se combină apa brută cu soluția sulfat de aluminiu. Compartimentul a fost dimensionat pentru un timp de retenție hidraulică de 20 – 30 de secunde. Acesta este echipat cu un mixer cu mâner ansamblat vertical ce funcționează cu viteză fixă de rotație de 900-1000rpm.

Camera de coagulare

Compartimentul de coagulare este situat adiacent și în avalul camerei de amestec. Aici se stimulează formarea/creșterea flocoanelor din apă ce urmează să fie tratată, înainte că această să intre în camera de decantare. Compartimentul de coagulare a fost dimensionat pentru un timp de retenție hidraulică de 15 – 20 minute și este echipat cu un mixer vertical ce funcționează cu viteză fixă. Energia indusă apei are o valoare cuprinsă între 40 – 60 s-1.

Decantoarele Lamelare

Două decantoare lamelare prefabricate de 25 m³/h sunt instalate pentru îndepărtarea flocoanelor în suspensie. Decantoarele sunt echipate cu plăci lamelare contracurent sau curent transversal înclinate la 55° – 60° spre orizontală. Rata de încărcare a suprafeței se ridică la 15 m³/m² h. Rata de decantare a pachetelor plăcilor lamelare variază între 1,5-2,5 m/h. O pâlnie de nămol este amplasată la baza compartimentului care este înclinat din toate părțile. Pâlnia este echipată cu benzi pentru prelevarea de eșantioane pentru monitorizarea periodică a nivelului nămolului lichid. Decantoarele sunt echipate cu baraje ajustabile folosite pentru a se asigura că debitul este egal la nivelul plăcilor lamelare. Plăcile lamelare au un spațiu liber de 40 mm pentru a se evita colmatarea acestora.

De la stația de tratare, printr-o conductă din oțel DN 200 mm, L = 20 m, respectiv DN 200 mm, L = 440 m apa este trimisă la rezervorul de înmagazinare subteran nr. 1, unde ajunge și clorul. Din rezervorul de înmagazinare subteran nr.1 apa poate ajunge și în rezervorul nr. 2, printr-o conductă DN 200 mm, L = 0,440 km, prin manevrarea unor vane.

4.8.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

După tratare, apa este stocată în 2 bazine de înmagazinare, cu o capacitate totală de înmagazinare de 550 m³:

- Rezervorul nr. 1 – cu un volum de 230 m³, subteran, situat în incinta stației de tratare a apei, construit în anul 1983;
- Rezervorul nr. 2 – cu un volum de 320 m³, suprateran, situat la o distanță de 400 m de stația de tratare a apei, la locația Izvor, construit în anul 1983, care se alimentează numai din rezervorul nr. 1.

Rezervorul nr. 2 este situat la o altitudine mai joasă decât Rezervorul nr. 1, și nu poate alimenta cu apă toti beneficiarii serviciului de apa. De aceea, Rezervorul nr. 2 se utilizează numai când sunt lucrări la stația de tratare a apei sau când se face igienizarea rezervorului nr.1

Din rezervoarele de înmagazinare a apei potabile, prin cădere liberă, se alimentează cu apă orașul Solca.

Rețeaua de distribuție și alimentare cu apă prezintă o configurație ramificată. În concordanță cu această, rețeaua este deschisă, nefiind divizată în zone izolate de presiune.

Rețeaua de distribuție a orașului Solca constă dintr-o singură zonă de presiune, cu o presiune maximă înregistrată în zona situată la cea mai joasă altitudine, de 9,5 bar.

Rețeaua primară de distribuție

Rețeaua primară de distribuție este compusă dintr-o conductă de distribuție DN 200, din azbociment și oțel, cu o lungime de 4,550 km, începând de la rezervorul de la stația de tratare a apei și traversând străzile principale ale orașului, Gheorghe Doja și Tomșa Vodă, și orașul în întregime. Există bransamente și la nivelul rețelei primare de distribuție. Rețeaua de distribuție DN 200 este echipată numai cu două vane de aerisire pe segmentul dintre cele 2 rezervoare, nefiind prevăzute vane de golire sau de izolare.

Rețeaua secundară de distribuție

Rețeaua secundară de distribuție constă din conducte cu diametre DN 150 sau mai mici.

Rețeaua de distribuție aferentă orașului Solca are lungimea totală de 14,9 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 200 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din orașul Solca se regăsesc în tabelele 4.8.1 și 4.8.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.8.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Solca**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
OL	0	0	0	1.860	1.860	12,5%
PE	1.782	6.844	0	0	8.626	57,9%
AZBO	0	0	0	4.414	4.414	29,6%
Total (m)	1.782	6.844	0	6.274	14.900	100%
Total (%)	12%	46%	0%	42%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.8.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Solca**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	1.350	9%	150	0	0%	350	0	0%
80	1.700	11,4%	200	4.075	27,4%	400	0	0%
100	6.375	42,8%	250	0	0%	500	0	0%
125	1.400	9,4%	300	0	0%	600	0	0%
Total (m)	14.900							

4.8.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele agenților economici și instituțiilor publice și în proporție de 82,31% la branșamentele utilizatorilor casnici (blocuri de apartamente și case individuale). Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 59% și se realizează prin 541 de branșamente, din care 503 la populație și 38 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 36 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 35 branșamente/km rețea total.

4.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

Sistemul de alimentare cu apă Litenei are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-est a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din orașul Litenei (inclusiv satele Corni și Roșcani) și din comuna Dolhasca (satul Poiana).

Orașul Liteni este compus din localitatea componentă Liteni (reședința), și din satele Corni, Roșcani, Rotunda, Siliștea și Vercicani.

În ceea ce privește comuna Dolhasca, ACET S.A. vinde apă produsă și transportată în vederea redistribuirii la limita de proprietate a UAT-ului, rețeaua de distribuție fiind gestionată de către un operator local.

4.9.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează din două surse – câmpul de puțuri Liteni și câmpul de puțuri Corni, cu o capacitate instalată cumulată de 1.642 m³/zi.

Sursa Liteni, cu o capacitate instalată de 1.296 m³/zi amplasată în amonte de podul Roșcani, în partea de SE a localității, fiind constituită dintr-un front de captare compus din 6 puțuri forate.

Sursa Corni este constituită dintr-un front de captare compus dintr-un puț forat și are o capacitate instalată de 345,6 m³/zi. Debitul mediu zilnic exploatat din cele două surse este de 491 m³/zi și se asigură prin utilizarea a 4 puțuri.

4.9.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Stația de Tratare a Apei din Orașul Liteni este amplasată în vecinătatea câmpului de puțuri Liteni, la cota 220 m.a.s.l. și a fost proiectată pentru un debit de 17,56 l/s. Aceasta a fost pusă în funcțiune în anul 2005 și este formată din două containere metalice (12,16 m x 2,51 m x 2,40 m) izolate termic și anticoroziv. Procesul tehnologic vizează oxidarea, filtrarea și clorinarea apei captate și include următoarele echipamente:

- Patru rezervoare de oxidare DN=56 inch și H=1.400mm;
- Cinci filtre sub presiune DN=56 inch și H=1.400mm cu o viteză de filtrare a apei de 7,95 m³/h;
- O unitate de dozare a clorului gazos cu capacitatea de 200g/h;
- O stație de pompare cu un număr de (1+1) pompe pentru spălarea filtrelor;
- Două compresoare;
- Două suflante.

Stația de Tratare a Apei este echipată cu un sistem PLC pentru funcționare în regim automat. Stația de Tratare a Apei este, de asemenea, echipată cu un senzor de măsurare a clorului rezidual care controlează sistemul de dozare a clorului gazos. Stația de Tratare include facilități pentru depozitarea reactivilor și facilități pentru depozitarea și deshidratarea

nămolului rezultat (bazin de omogenizare și retentive; decantor și îngroșător de nămol și paturi de uscare a nămolului).

Procesul de tratare este automatizat, dozatorul de clor gazos fiind controlat de un senzor de clor rezidual. La 400 m³ apă filtrată, spălarea se face automat și durează aproximativ o oră.

Rețeaua de transport al apei este compusă din:

- Conductele de alimentare de la stațiile de pompare Liteni și Corni, având o lungime de 2,796 km;
- Conducta de transport de la rezervorul Liteni (Roșcani) este realizată din tuburi PEID cu Dn = 180 mm, PN 6 și PN 10 cu o lungime de 1,571 km.
- Conducta de transport de la rezervorul Corni este realizată din tuburi PEID cu Dn = 180 mm, PN 6 și PN 10 cu o lungime de 1,225 km.

4.9.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din orașul Liteni se realizează prin intermediul a 4 rezervoare, cu o capacitate totală de 800 m³, după cum urmează:

- Rezervoare Liteni, cu o capacitate totală de înmagazinare de 500 m³:
 - 1 x 50 m³ rezervor Liteni-SP suprateran, construit în anul 2002;
 - 1 x 450 m³ rezervor Liteni 2 suprateran, construit în anul 2002;
- Rezervor Corni 2 – cu o capacitate totală de înmagazinare de 150 m³:
 - 1 x 150 m³ rezervor suprateran, construit în anul 2002;
- Rezervor Roșcani – cu o capacitate totală de înmagazinare de 150 m³:
 - 1 x 150 m³ rezervor suprateran, construit în anul 2002.

Pe lângă acestea, la nivelul orașului Liteni este prevăzută și construcția a două noi rezervoare, după cum urmează:

- 1 x 200 m³ rezervor suprateran Roșcani;
- 1 x 450 m³ rezervor semi-îngropat Siliștea.
- 1 x 450 m³ rezervor semi-îngropat Siliștea.

Distribuția apei către consumatori se realizează atât prin pompare, cât și gravitațional. La nivelul sistemului de distribuție Liteni există 3 stații de pompare pentru zonele înalte:

- SP Liteni 1, echipată cu:

- 2 pompe Grundfos Q = 45 m³/h; H= 79,6÷102,4 m pentru rezervor Liteni 2;
- 2 pompe Grundfos Q = 17 m³/h; H = 22÷28,7 m pentru rezervor Roșcani;
- SP Liteni 2, echipată cu:
 - 2 pompe cu Q = 7 l/s; H = 45 m pentru Liteni;
 - 2 pompe cu Q = 30 m³/h; H = 138÷176 m pentru rezervorul Siliștea;
- SP Roșcani, echipată cu:
 - 1 pompă cu Q = 17 m³/h; H = 42,7 m
 - 2 pompe cu Q = 16 m³/h; H = 21,9 m

Rețeaua de distribuție aferentă orașului Liteni este realizată din PEID, are lungimea totală de 60,7 km și diametre cuprinse între Dn 50 mm și Dn 150 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din orașul Liteni se regăsesc în tabelele 4.9.1 și 4.9.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.9.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Liteni**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
PEID	40.850	19.850	0	0	60.700	100%
Total (m)	40.850	19.850	0	0	60.700	100%
Total (%)	67%	33%	0%	0%	100%	100%

**Tabelul nr. 4.9.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Liteni**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	3.789	6%	150	6.234	10%	400	0	0%
80	4.838	8%	200	0	0%	500	0	0%
100	42.637	70%	250	0	0%	600	0	0%
110	1.000	2%	300	0	0%	700	0	0%
125	2.202	4%	350	0	0%	800	0	0%
Total (m)	60.700							

4.9.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele utilizatorilor. Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 44,4% și se realizează prin 1.265 de bransamente, din care 1.230 la populație și 35 la agenți economici și instituții publice. Densitatea bransamentelor este de 21 bransamente/km rețea distribuție, respectiv 20 bransamente/km rețea total.

4.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

Sistemul de alimentare cu apă Salcea are capacitatea de a deservi localitățile situate în zona de sud-vest a județului. Prin intermediul acestuia, este asigurată alimentarea cu apă a locuitorilor din orașul Salcea (inclusiv satele Plopeni, Mereni, Văratec și Prelipca).

Orașul Salcea este compus din localitățile Mereni, Plopeni, Salcea (reședința) și Văratec, și din satul Prelipca.

4.10.1. Captarea și aducțiunea apei brute către stațiile de tratare

Captarea apei se realizează dintr-o sursă subterană – sursa Salcea-Prelipca. Captarea este constituită dintr-un front de captare compus din 7 puțuri forate. Capacitatea instalată a sursei este de 1.555 m³/zi, iar debitul mediu zilnic extras este de 170 m³/zi, prin utilizarea a 3 de puțuri.

Fiecare puț este echipat cu 2 pompe, una activă și alta de rezervă, care extrag apele subterane din printr-o conductă de refulare Dn=150 mm și o transmit către rezervorul tampon al Stației de Tratare.

4.10.2. Tratarea și transportul apei potabile către gospodăriile de apă

Stația de tratare preia apa brută captată de la puțurile de adâncime din câmpul de puțuri. Procesul tehnologic de tratare a apei constă în eliminarea fierului, a manganului și a amoniului și dezinfecția cu clor gazos. Stația de tratare a fost construită în anul 2015, având o capacitate proiectată de 15.42 l/s.

Stația de pompare Salcea a fost executată în anul 2005 și extinsă în anul 2015, în cadrul programului POS Mediu, fiind echipată cu 2 grupuri de pompare, cu următoarele caracteristici:

- Grup pompare an 2005 – 2A+1R – Q = 16,2 m³/h și H = 132 m;
- Grup pompare an 2015 – 2A+1R – Q = 16,2 m³/h și H = 132 m.

Rețeaua de transport al apei aferentă agenției Salcea este compusă din conducta de refulare de la stația de pompare Salcea la rezervoare și din conducta de la stația Salcea la satul Prelipca:

- Conducta de transport PEID Dn = 180 mm, având lungimea de 4,326 km, pleacă de la cota 287 m de la câmpul de pături și ajunge la cota 379 m la rezervoare, fiind executată în perioada 2005-2006;
- Conducta de transport PEID Dn = 180 mm, având lungimea de 3,4 km, pleacă de la cota 287 m și ajunge în satul Prelipca.

4.10.3. Înmagazinarea și distribuția apei potabile către consumatori

Înmagazinarea apei necesară consumatorilor din orașul Salcea se realizează la nivelul a două gospodării de apă, prin intermediul a 6 rezervoare, cu o capacitate totală de 1.200 m³, după cum urmează:

- Gospodăria de apă Salcea, cu o capacitate totală de înmagazinare de 1.000 m³:
 - 3 x 200 m³ rezervoare semi-îngropate, construite în anul 2002;
 - 2 x 200 m³ rezervoare semi-îngropate, construite în anul 2015;
- Gospodăria de apă Prelipca – cu o capacitate totală de înmagazinare de 200 m³:
 - 1 x 200 m³ rezervor semi-îngropat, construite în anul 2002.

Distribuția apei către consumatori se realizează atât prin pompare, cât și gravitațional. În cadrul programului Fonduri de Coeziune, ca urmare a extinderii rețelei de distribuție, s-au executat un număr de 4 stații de pompare, pentru a asigura alimentarea cu apă a consumatorilor din zonele în care presiunea nu poate fi asigurată din rezervoarele existente:

- Stația de pompare str. Palaghieni Q = 3 l/s, H = 40 m,
- Stația de pompare str. Școlii Q = 4 l/s, H = 40 m,
- Stația de pompare str. Prunului Q = 10 l/s, H = 25 m,
- Stația de pompare str. Aeroportului Q = 4 l/s, H = 25 m.

Rețeaua de distribuție aferentă orașului Salcea este realizată din PEID, are lungimea totală de 51,0 km și diametre cuprinse între Dn 80 mm și Dn 150 mm. Date despre caracteristicile conductelor ce compun rețeaua de distribuție din orașul Salcea se regăsesc în tabelele 4.10.1 și 4.10.2 de mai jos.

**Tabelul nr. 4.10.1 - Lungimea conductelor în funcție de vechime
rețea distribuție UAT Salcea**

Material	Lungimea (m) în funcție de vechime (ani)				Total (m)	Total (%)
	< 10 ani	> 10 ani	> 20 ani	> 30ani		
PEID	22.892	0	28.108	0	51.000	100%
Total (m)	22.892	0	28.108	0	51.000	100%
Total (%)	45%	0%	55%	0%	51.000	100%

**Tabelul nr. 4.10.2 - Lungimea conductelor în funcție de Dn
rețea distribuție UAT Salcea**

Lungimea (m) în funcție de Dn (mm)								
Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)	Dn	L (m)	L (%)
50	0	0%	150	2.728	5%	350	0	0%
80	10.101	20%	200	0	0%	400	0	0%
100	33.112	65%	250	0	0%	500	0	0%
125	5.059	10%	300	0	0%	600	0	0%
Total (m)	51.000							

4.10.4. Contorizarea apei potabile la consumatori

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% atât la captare, cât și la branșamentele utilizatorilor. Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 62,8% și se realizează prin 2.289 de branșamente, din care 2.239 la populație și 50 la agenți economici și instituții publice. Densitatea branșamentelor este de 45 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 39 branșamente/km rețea total.

CAPITOLUL 5 SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC

5.1. AGENȚIA SUCEAVA

În figura 5.1.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Suceava.

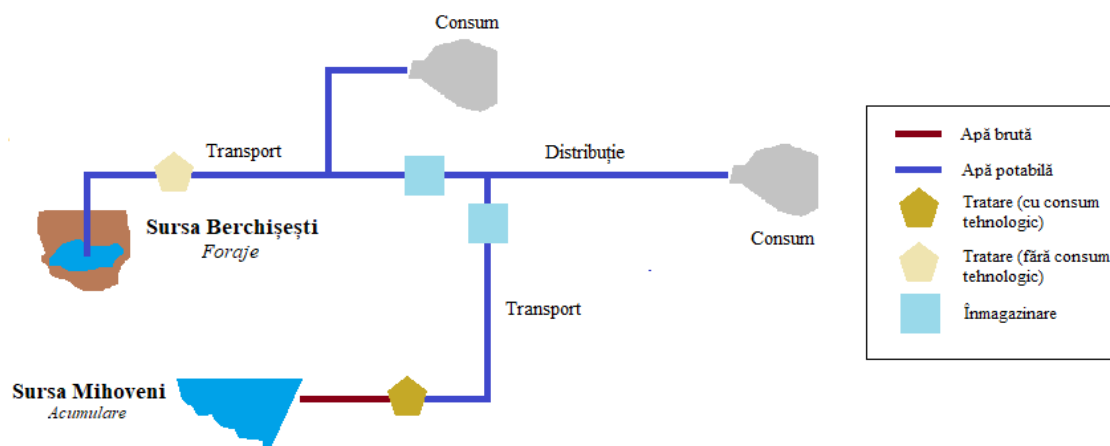


Figura nr. 5.1.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Suceava

5.2. AGENȚIA FĂLTICENI

În figura 5.2.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Fălticeni.

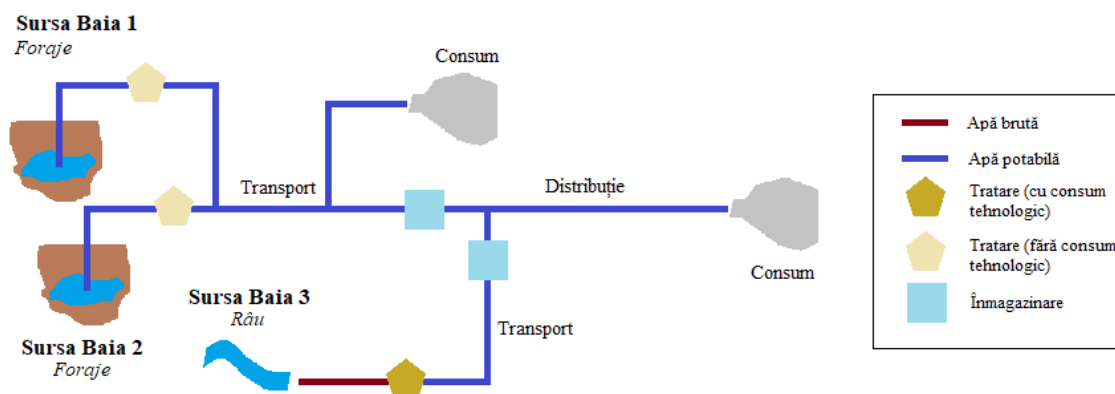


Figura nr. 5.2.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Fălticeni

5.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

În figura 5.3.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Rădăuți.

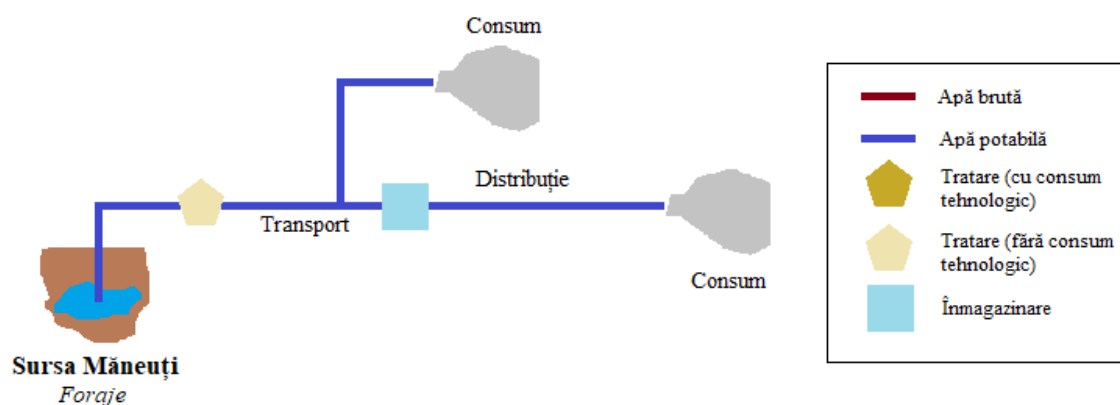


Figura nr. 5.3.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Rădăuți

5.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

În figura 5.4.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Câmpulung Moldovenesc.

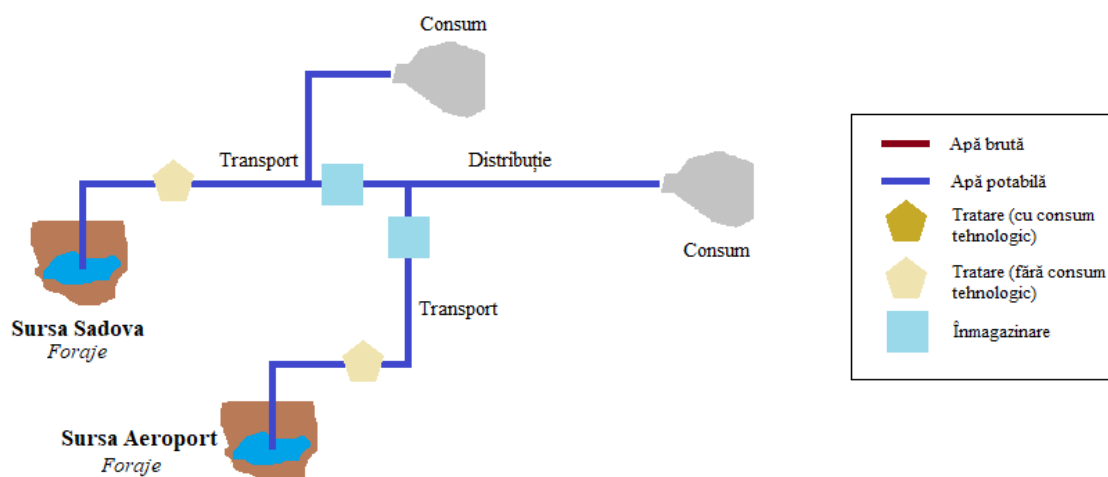


Figura nr. 5.4.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Câmpulung Moldovenesc

5.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

În figura 5.5.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Vatra Dornei.

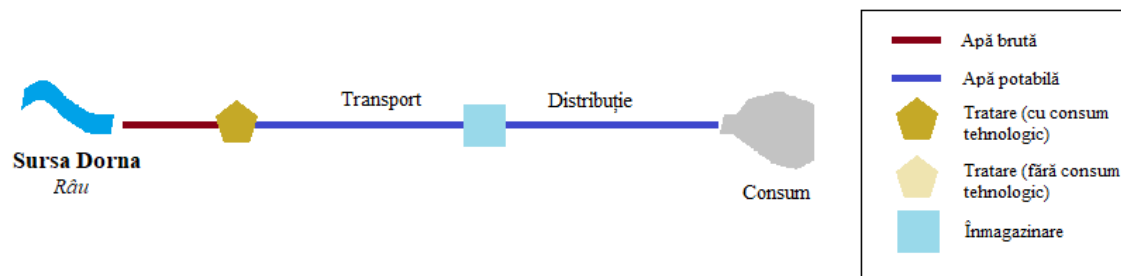


Figura nr. 5.5.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Vatra Dornei

5.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

În figura 5.6.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Gura Humorului – UAT Gura Humorului.

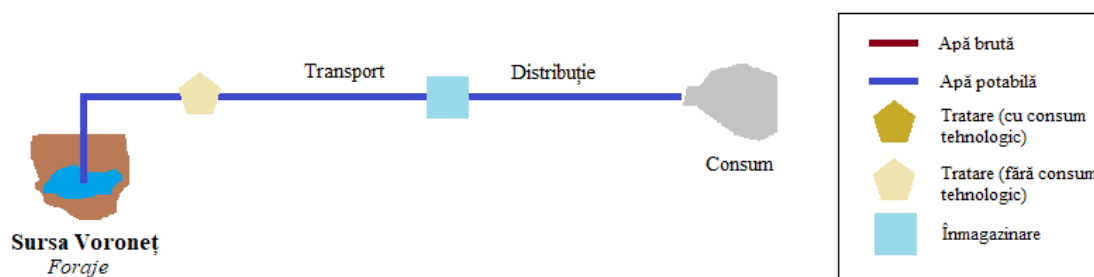


Figura nr. 5.6.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Gura Humorului – UAT Gura Humorului

5.7. AGENȚIA SIRET

În figura 5.7.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Siret.

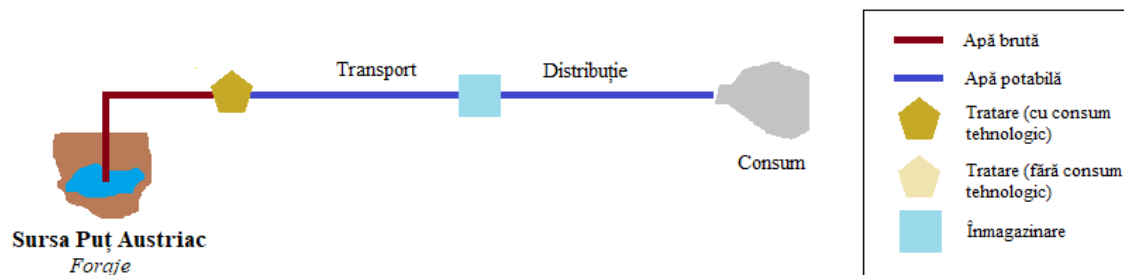


Figura nr. 5.7.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Siret

5.8. AGENȚIA SOLCA

În figura 5.8.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Solca.

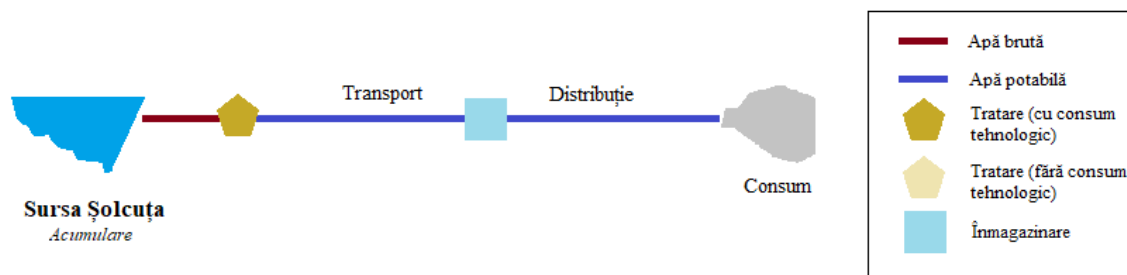


Figura nr. 5.8.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Solca

5.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

În figura 5.9.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Liteni.

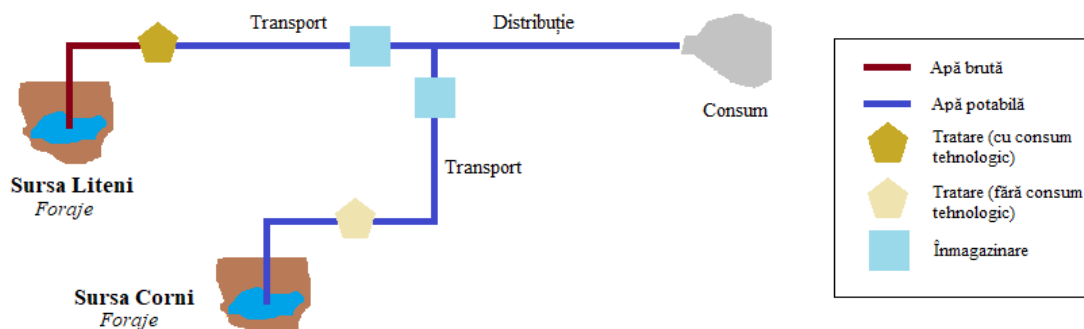


Figura nr. 5.9.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Liteni

5.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

În figura 5.10.1 este prezentată schema simplificată a fluxului tehnologic al proceselor din Agenția Salcea.

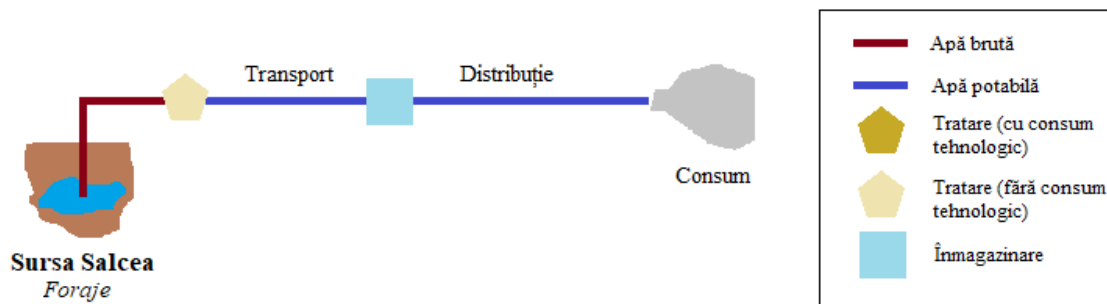


Figura nr. 5.10.1 Schema fluxului tehnologic al Agenției Salcea – UAT Salcea

CAPITOLUL 6 PREZENTAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

Cadrul ce delimitează suprafața pe care se realizează bilanțul poartă denumirea de contur, el reprezentând practic suprafața imaginară închisă în jurul unui echipament, instalație, secție, etc, care include limitele față de care se consideră intrările și ieșirile fluxurilor masice. Prin urmare, conturul unui bilanț poate coincide cu conturul fizic al unui utilaj, al unei instalații sau al unui ansamblu complex.

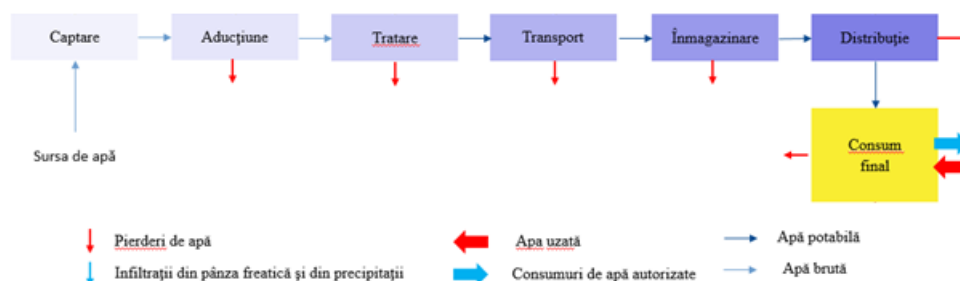


Figura nr. 5.10.1 Fazele fluxului tehnologic aferent activităților de alimentare cu apă

Conturul prezentului bilanț conține următoarele sisteme, gestionate de ACET S.A. prin intermediul agențiilor și punctelor de lucru Suceava, Fălticeni, Rădăuți, Câmpulung Moldovenesc, Vatra Dornei, Gura Humorului, Siret, Solca, Liteni și Salcea:

- **Sistemul public de alimentare cu apă potabilă** (ansamblul construcțiilor și terenurilor, instalațiilor tehnologice, echipamentelor funcționale și dotărilor specifice, prin care se realizează serviciul public de alimentare cu apă), care cuprinde următoarele componente:
 - captări;
 - aducțiuni;
 - stații de tratare;
 - stații de pompare cu sau fără hidrofor;
 - rezervoare de înmagazinare;
 - rețele de transport și distribuție;
 - branșamente, până la punctul de delimitare.

CAPITOLUL 7

STABILIREA UNITĂȚII DE REFERINȚĂ ASOCIATE BILANȚULUI

Pentru a obține rezultate relevante cu privire la regimul de funcționare, având în vedere factorii de influență cum ar fi fluctuația consumului pe parcursul unei zile sau la sfârșit de săptămână, precum și structura conturului de bilanț, s-a stabilit, de comun acord cu Beneficiarul lucrării, ca perioada de timp pe care se va face bilanțul să fie un an calendaristic (01.01.2019 – 31.12.2019).

CAPITOLUL 8

APARATE DE MĂSURĂ FOLOSITE

8.1. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA CAPTARE/TRATARE

Tabelul 8.1.1 prezintă situația numărului de contoare montate la sursele de apă, respectiv la stațiile de tratare și stațiile de epurare, pentru fiecare agenție aparținând ACET SA Suceava, cu precizarea tipului și a diametrelor nominale

Tabelul nr. 8.1.1 – Aparate de măsură utilizate la captare/tratare

Agenție	Nr. Crt.	Tip	Dn (mm)	Clasă precizie	Locație montaj
SUCEAVA	1	electromagnetic	350		Stație de tratare Mihoveni - intrare
	2	electromagnetic	350		Stație de tratare Mihoveni - ieșire
	3	electromagnetic	500		Stație captare Berchișești - Fir 1
	4	electromagnetic	400		Stație captare Berchișești - Fir 2
	5	mecanic	80		Pentru comuna Berchișești
	6	mecanic	80		Pentru sat Brăiești
	7	mecanic	20		Stație epurare Suceava
FĂLTICENI	8	electromagnetic	500	C	Stație tratare Baia 3
	9	electromagnetic	250	C	Stație tratare Baia 1
RĂDĂUȚI	10	mecanic	100	C	Frătăuții Vechi
	11	mecanic	60	C	Burla
	12	electromagnetic	400		Stație Măneuți - debitmetrul general
	13	electromagnetic	200		Rezervor OSOI (intrare)
	14	electromagnetic	200		Rezervor OSOI (ieșire)
	15	electromagnetic	200		Rezervor OSOI (ieșire)
VATRA DORNEI	16	electromagnetic	500	C	Stație tratare și captare ROȘU (Intrare)
	17	electromagnetic	500	C	Stație tratare și captare ROȘU (Ieșire)
CÂMPULUNG MOLDOVENESC	18	electromagnetic	200	C	Stație captare aeroport
	19	mecanic	300	C	Stație captare Sadova
	20	mecanic	30	C	Stație epurare Sadova
SIRET	21	electromagnetic	300	C	Stația de apă - pe conductă transport

Agenție	Nr. Crt.	Tip	Dn (mm)	Clasă precizie	Locație montaj
	22	electromagnetic	350	C	Stația de apă - pe conductă transport
GURA HUMORULUI	23	electromagnetic	200	C	Stația captare (ieșire) Voroneț
	24	electromagnetic	100	C	Rezervor Voroneț (intrare)
	25	electromagnetic	100	C	Rezervor Voroneț (ieșire)
	26	electromagnetic	100	C	Conductă transport - spre Voroneț
	27	electromagnetic	150	C	Rezervor Tudor Vladimirescu (intrare)
	28	electromagnetic	150	C	Rezervor Tudor Vladimirescu (ieșire)
SOLCA	29	electromagnetic	100	C	Pe conducta transport ieșire stație
LITENI	30				Liteni 1 - stație tratare
	31	mecanic	100	C	General (la clorinare)
	32	mecanic	80	C	Pompare Roșcani
	33	mecanic	100	C	Pompare Liteni 2
	34	mecanic	80	C	Liteni 2 - rezervor (Cămin cădere)
	35	mecanic	80	C	Liteni 2 - Pompare (vagon pompare)
	36	mecanic	80	C	Roșcani -rezervor (pompare)
	37	mecanic	50	C	Corni (stația de tratare)
	38	mecanic	80	C	Corni 2 - rezervor - pompare
	39	mecanic	80	C	Corni 2 - cădere
SALCEA	40	mecanic	50		Ieșire stație tratare

8.2. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA DISTRIBUȚIE

Tabelul 8.2.1 prezintă situația numărului de contoare montate pe distribuția apei pentru fiecare centru operațional cu precizarea tipului, a clasei de precizie și a diametrelor nominale

Tabelul nr. 8.2.1 – Aparate de măsură utilizate la distribuție

Agenzie	Nr. Crt.	Tip	Dn (mm)	Clasă precizie	Locație montaj
SUCEAVA / SF.ILIE	1	electromagnetic	200		Rezervor Castel (ieșire)
	2	electromagnetic	500		Rezervor 1 (intrare)
	3	electromagnetic	500		Rezervor 2 (intrare)
	4	electromagnetic	500		Rezervor 1 (ieșire)
	5	electromagnetic	500		Rezervor 2 (ieșire)
	6	Cu diafragmă (măsurarea presiunii diferențiale)			Rezervor 3 (intrare)

8.3. APARATE DE MĂSURĂ UTILIZATE LA CONSUMATORI

Tabelul 8.3.1 prezintă situația contoarelor montate la utilizatori, în funcție de diametrul nominal (Dn), iar tabelul 8.3.2 prezintă situația contoarelor montate la utilizatori, în funcție de tipul constructiv. Se observă că ponderea cea mai mare, din punctul de vedere al diametrului nominal, o au contoarele cu Dn 20 mm, respectiv Dn 15 mm. În ceea ce privește tipul acestora, cel mai des se întâlnesc contoarele tip ACTARIS și ZENNER.

Tabelul nr. 8.3.1 – Aparate de măsură utilizate la consumatori (în funcție de Dn)

Dn (mm)	SV	FA	RA	CM	VD	GH	SI	SO	LI	SA	TOTAL	
150	6	2	1	0	2	0	1	0	0	0	12	0,04%
125	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00%
100	39	16	7	3	12	10	0	0	0	0	87	0,28%
80	48	2	1	6	4	11	0	1	0	0	73	0,23%
65	23	2	3	2	9	28	0	0	0	0	67	0,21%
50	209	40	20	22	32	50	17	2	0	0	392	1,24%
40	709	75	72	156	192	140	41	4	0	0	1389	4,40%
32	765	496	136	57	26	106	60	4	0	0	1650	5,23%
30	29	0	1	3	0	0	0	0	0	0	33	0,10%
25	748	73	65	85	272	491	23	61	0	0	1818	5,76%
20	8207	2910	1569	2061	1179	2310	726	389	1230	2271	18943	60,00%
15	2359	858	698	872	1387	356	99	34	0	0	6663	21,10%
necunoscut	320	22	10	40	33	8	2	9	35	0	444	1,41%
TOTAL	13462	4496	2584	3307	3148	3510	969	504	1265	2271	31572	100,00%

Tabelul nr. 8.3.2 – Aparate de măsură utilizate la consumatori (în funcție de tip)

Tip	SV	FA	RA	CM	VD	GH	SI	SO	LI	SA	TOTAL	
ACTARIS	3786	966	155	1266	1523	1506	699	267	0	573	9760	30,91%
AEM	235	420	201	303	58	8	11	1	0	0	1237	3,92%
ARADORA	35	228	0	5	0	0	0	1	0	0	269	0,85%
AQUAMETRO	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,01%
CG	64	0	10	0	0	0	0	0	0	0	74	0,23%
ETK	7	17	11	7	4	20	1	2	0	0	69	0,22%
FGH	438	514	296	260	668	272	18	26	0	0	2492	7,89%
FLODIS	2417	217	1037	2	26	685	18	0	0	0	4402	13,94%
FLOSTAR	553	6	15	0	3	52	1	1	0	0	631	2,00%
ITRON	178	72	2	0	1	60	18	0	0	0	331	1,05%
MADDALENA	13	271	23	0	0	0	0	0	0	0	307	0,97%
MEINECKE	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,01%
METTERS	109	18	17	47	78	45	0	4	0	0	318	1,01%
MINOL	83	0	62	58	7	23	14	21	0	0	268	0,85%
MNK	43	220	14	88	5	61	21	23	0	0	475	1,50%
NARVAL	323	23	90	221	83	100	17	3	0	0	860	2,72%
NEC	18	1	0	102	0	0	0	0	0	0	121	0,38%
POLLUX	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,05%
SCHLUMBERGER	35	0	0	1	0	3	1	1	0	0	41	0,13%
SENSUS	13	47	2	0	0	0	0	0	0	0	62	0,20%
SIEMENS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,01%
SOLARIS	4	80	3	198	356	22	11	12	0	0	686	2,17%
TAGUS	3	92	5	3	0	14	0	2	0	0	119	0,38%
UNIMAG	5	0	3	0	0	11	0	0	0	0	19	0,06%
WEHRLE	70	1	16	4	0	11	2	2	0	0	106	0,34%

Tip	SV	FA	RA	CM	VD	GH	SI	SO	LI	SA	TOTAL	
WOLTEX	21	6	3	1	2	7	0	0	0	0	40	0,13%
WOLTMAG	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,01%
WOLTMANN	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	5	0,02%
ZENNER	4988	1289	618	741	334	610	137	134	0	1698	8851	28,03%
ALTELE	0	5	0	0	0	0	0	0	1108	0	5	0,02%
TOTAL	13462	4496	2584	3307	3148	3510	969	504	1265	2271	31572	100,00%

În ceea ce privește sistemele de alimentare cu apă preluate în cursul anului 2018, situația este următoarea:

Agenția Liteni

- Utilizatori ai serviciului de alimentare cu apă: 1230 case + 35 agenți economici și instituții publice (a fost revizuit numărul brașamentelor după preluare și au fost actualizate datele, față de anul 2018).
- Contorizarea este realizată în proporție de 100%.
- La consumatorii casnici sunt folosite aparate de măsură Dn 20mm.
- Aparatele de măsură sunt de la mai mulți producători Zenner, AEM, FGH, Narval, etc.
- În proporție de 95% aparatele de măsură sunt expirate din punctul de vedere al verificării metrologice.

Agenția Salcea

- Utilizatori ai serviciului de alimentare cu apă: 2.239 case + 50 agenți economici și instituții publice (a fost revizuit numărul brașamentelor după preluare și au fost actualizate datele, față de anul 2018).
- Contorizarea este realizată în proporție de 100%.
- Un număr de 461 de utilizatori au contoare de tip ACTARIS Dn 20mm cu modul radio, montate prin POS MEDIU, deci se încadrează în termenul de valabilitate metrologică.
- Aparatele de măsură sunt de tip Zenner Dn 20 mm.

La data preluării operării serviciilor în cazul celor două agenții, reprezentanților ACET SA nu li s-a pus la dispoziție documente privind verificarea metrologică și/sau certificatele de conformitate pentru contoarele existente la utilizatori din sistemele de alimentare cu apă. După data punerii în funcțiune, ACET apreciază că aproximativ 1000 de case au aparatele de măsură expirate din punct de vedere al termenului de valabilitate metrologică, în cazul agenției Salcea și 95% în cazul agenției Liteni. Acesta este și motivul pentru care în baza de date a ACET SA (modulul mentenanță) caracteristicile aparatelor de măsură din agențiile Liteni și Salcea nu au fost introduse.

CAPITOLUL 9 SCHEMĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ

9.1. AGENȚIA SUCEAVA

În figura 9.1.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Suceava.

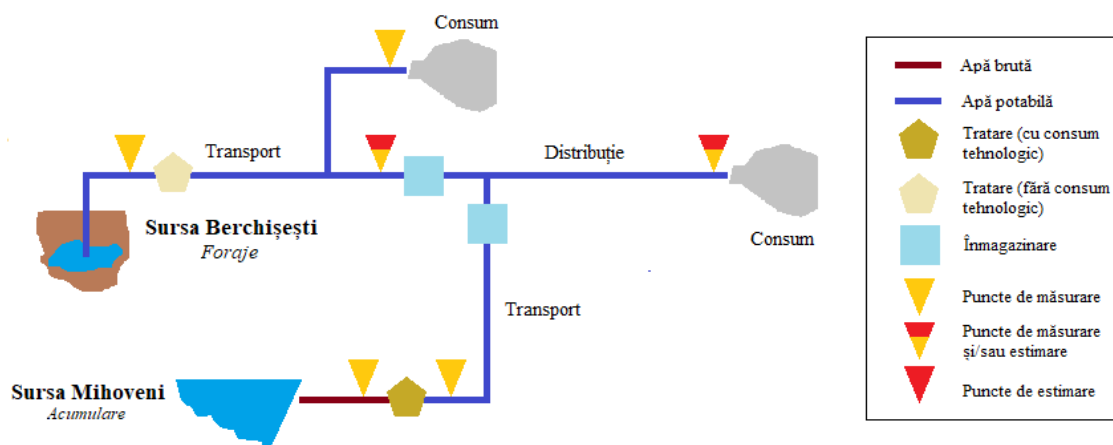


Figura nr. 9.1.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Suceava

9.2. AGENȚIA FĂLTICENI

În figura 9.2.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Fălticeni.

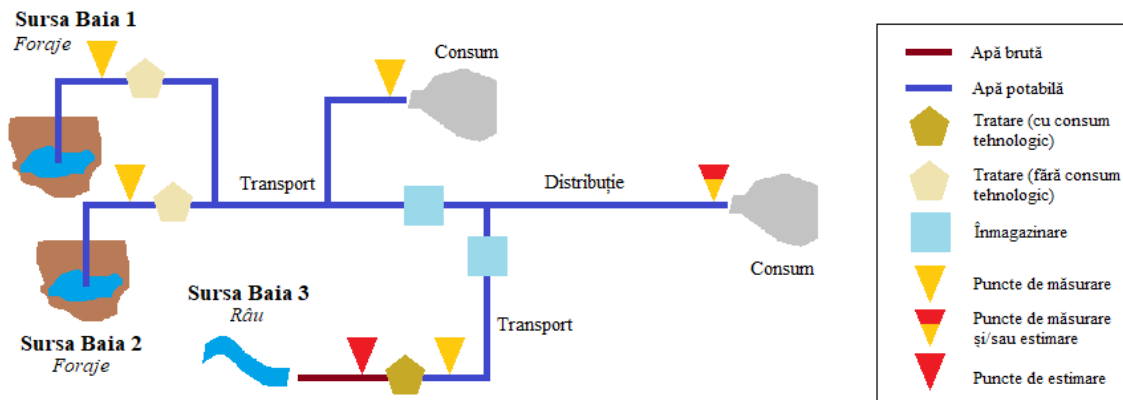


Figura nr. 9.2.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Fălticeni

9.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

În figura 9.3.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Rădăuți.

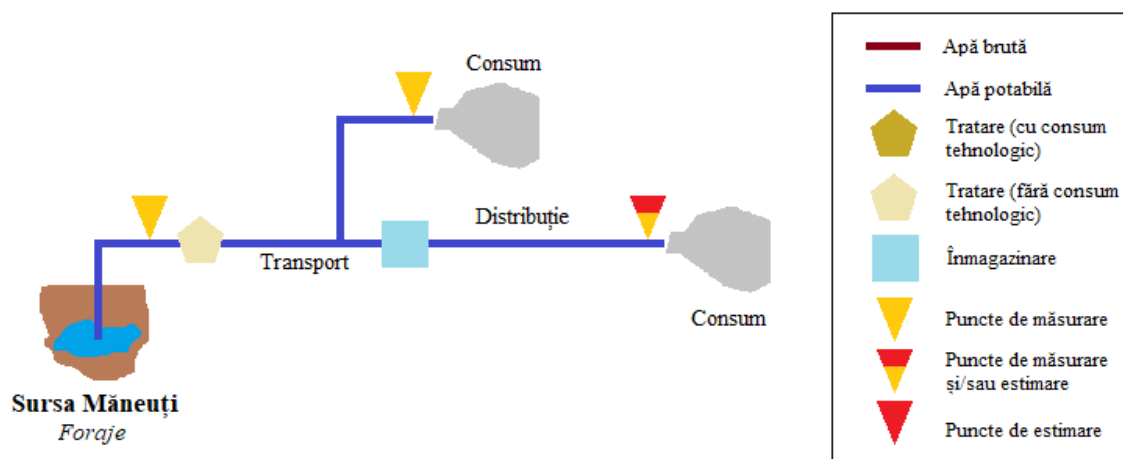


Figura nr. 9.3.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Rădăuți – UAT Rădăuți

9.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

În figura 9.4.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Câmpulung Moldovenesc.

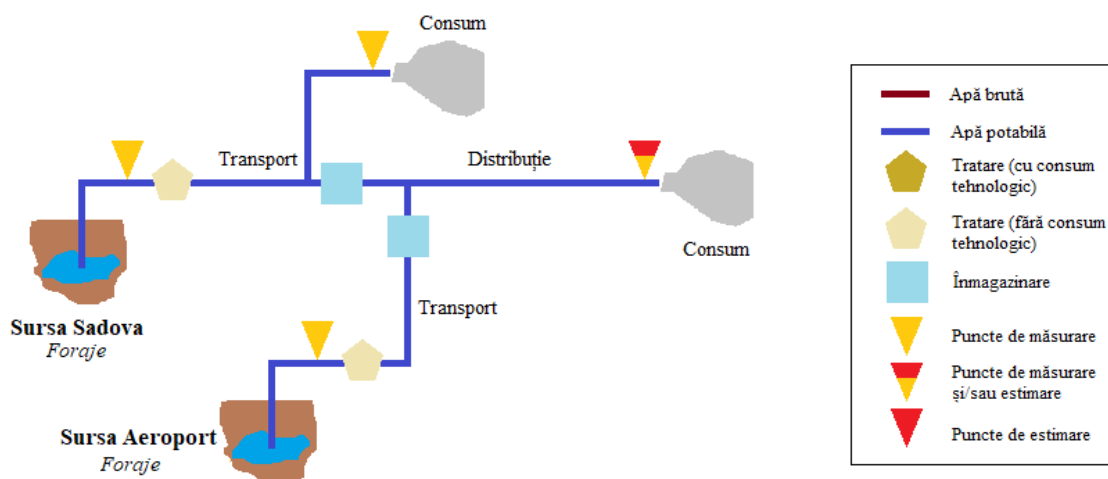


Figura nr. 9.4.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Câmpulung Moldovenesc

9.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

În figura 9.5.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Vatra Dornei.

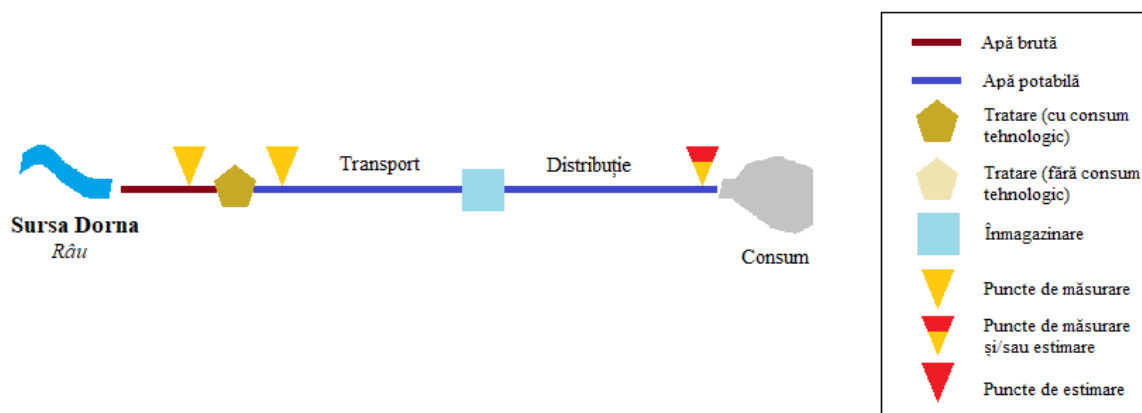


Figura nr. 9.5.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Vatra Dornei

9.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

În figura 9.6.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Gura Humorului.

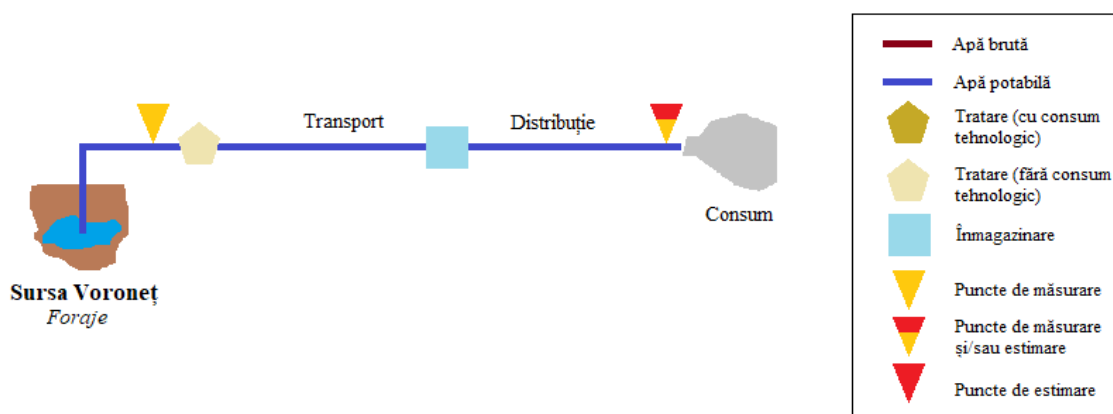


Figura nr. 9.6.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Gura Humorului

9.7. AGENȚIA SIRET

În figura 9.7.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Siret.

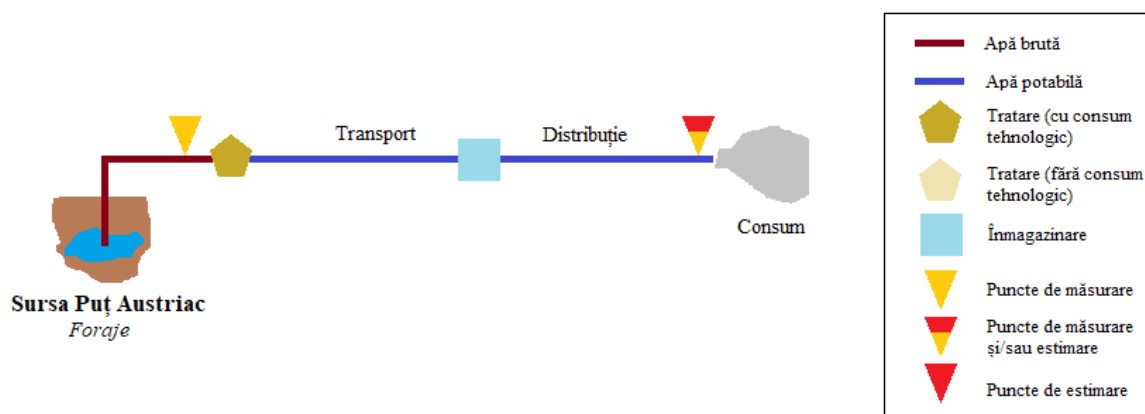


Figura nr. 9.7.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Siret

9.8. AGENȚIA SOLCA

În figura 9.8.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Solca.

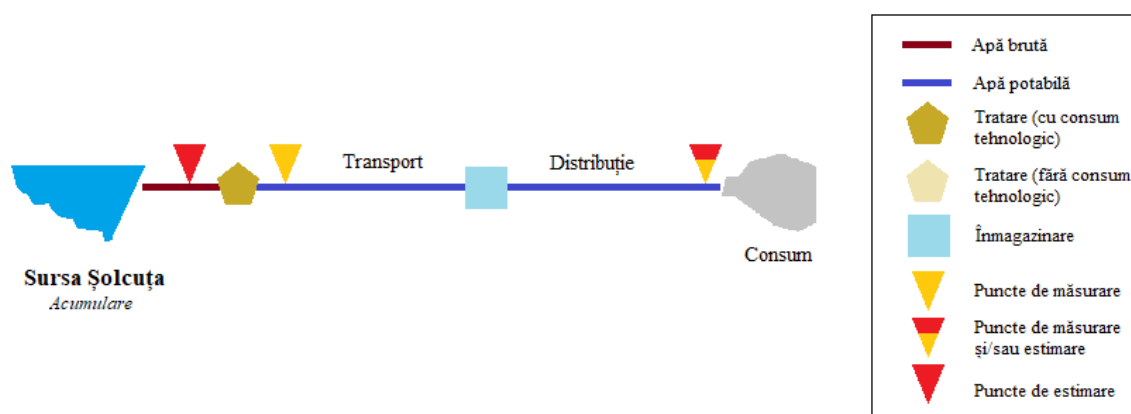


Figura nr. 9.8.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Solca

9.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

În figura 9.9.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Liteni.

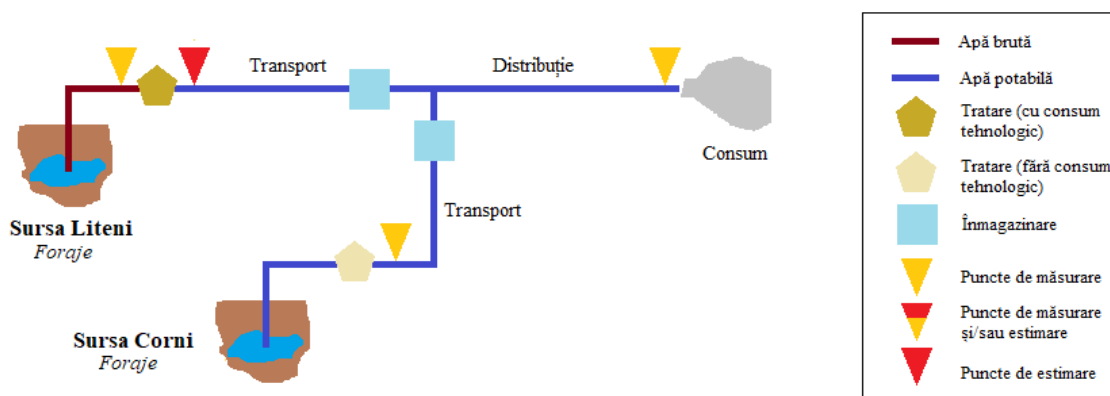


Figura nr. 9.9.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Liteni

9.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

În figura 9.10.1 este prezentată schema punctelor de măsură ale proceselor din Agenția Salcea.

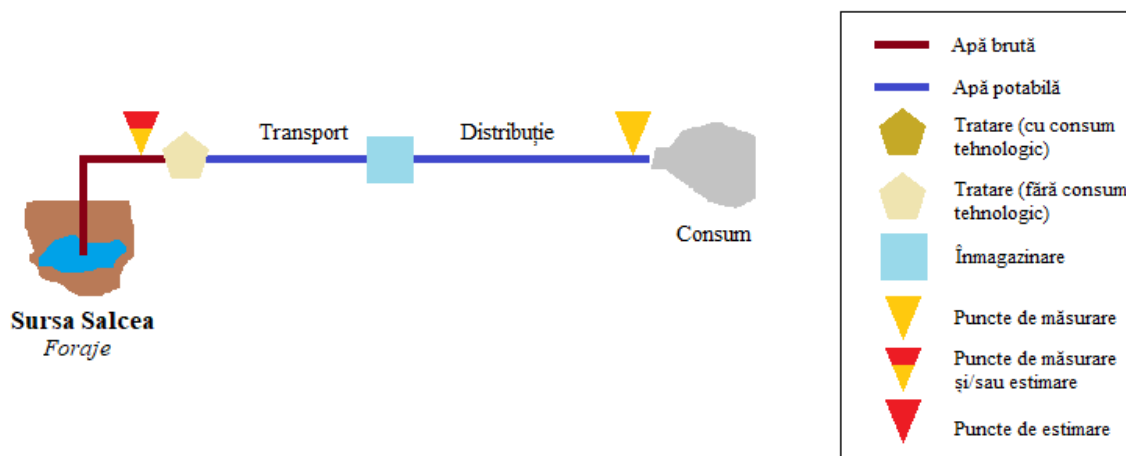


Figura nr. 9.10.1 Schema punctelor de măsură ale Agenției Salcea

CAPITOLUL 10

FIȘE DE MĂSURĂTORI ȘI ESTIMĂRI

În cadrul Bilanțului vor fi folosite date măsurate și estimate de-a lungul anului 2019, privind debitele lunare de apă ($\text{m}^3/\text{lună}$) și anuale (m^3/an) care au fost înregistrate în punctele caracteristice ale conturului analizat.

Volumele intrate în conturul de bilanț ($Q_{\text{sursă}}$), ce reprezintă apă captată din sursele gestionate de către ACET S.A. SUCEAVA, sunt contorizate prin intermediul aparatelor de măsură prezentate în subcapitolul 8.1.

Volumele intrate de apă intrate în rețelele de transport ($Q_{\text{transport}}$) și distribuție ($Q_{\text{distribuție}}$) sunt contorizate în cazul agenției Suceava. Astfel, pentru agenția Suceava, a fost posibilă determinarea defalcată a pierderilor pe activitatea de transport, respectiv distribuție.

Consumurile de apă potabilă la nivelul utilizatorilor finali (Q_{consum}) sunt contorizate în proporție de 100% pentru punctele de lucru Liteni și Salcea. Pentru restul agențiilor, consumurile utilizatorilor necontorizați sunt determinate în conformitate cu prevederile Ordinului 29/1993 al MLPAT.

Consumurile tehnologice de la nivelul stațiilor de tratare/filtrare ($Q_{\text{th_STA}}$) sunt determinate ca diferență între volumul de apă brută intrat, respectiv volumul de apă potabilă ieșit din stația de tratare, pentru agențiile Suceava și Vatra Dornei și estimate pe baza fișei tehnice pentru agențiile Fălticeni, Solca și Liteni.

Consumurile tehnologice de la nivelul rețelelor ($Q_{\text{th_rețele}}$) sunt estimate astfel:

- consumurile tehnologice de la punctele de monitorizare a clorului existente pe rețeaua de distribuție se determină pe baza fișei tehnice;
- consumul tehnologic pentru spălarea/curățirea rezervoarelor se compune din:
 - volumul cotei de incendiu a rezervorului - se golește la canalizare;
 - volumul contorizat utilizat pentru spălare/curățire;
- consumul tehnologic pentru reumplerea conductelor după remedierea avariilor se determină prin calculul volumului tronsoanelor în cauză;
- consumul tehnologic pentru spălarea/curățirea tronsoanelor de rețea se determină prin măsurarea volumului de apă evacuat în unitatea de timp, ținând cont de timpul total de spălare/curățire.

Restul consumurilor nefacturate (Q_{nefact_alte}) sunt fie măsurate (consumuri tehnologice din stația de epurare, consumuri interne, consumuri pompieri, alte consumuri nefacturate), fie estimate (consumuri tehnologice rețea canalizare), după caz.

În ceea ce privește pierderile comerciale, acestea se vor estima astfel:

Consumurile neautorizate se vor estima ca fiind 0,5% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali (exclusiv volumele de apă produsă și transportată în vederea redistribuirii), ținând cont de experiența operatorului provenită din activitatea de depistare a consumurilor frauduloase.

Erorile aferente estimării consumurilor necontorizate se consideră a fi la un nivel mediu de 3 m³/branșament necontorizat/lună, ținând cont de experiența operatorului privind evoluția consumurilor de apă.

Erorile aferente aparatelor de măsurare se vor încadra în intervalul 4,4%-9,8% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali (exclusiv volumele de apă produsă și transportată în vederea redistribuirii), în funcție de structura parcului de contoare, astfel:

- Sistemul Suceava - 9,80%;
- Sistemul Fălticeni - 9,80%;
- Sistemul Rădăuți - 9,80%;
- Sistemul Câmpulung Moldovenesc - 9,80%;
- Sistemul Vatra Dornei - 7,40%;
- Sistemul Gura Humorului - 4,40%;
- Sistemul Siret - 4,40%;
- Sistemul Solca - 4,40%;
- Sistemul Liteni - 4,40%;
- Sistemul Salcea - 4,40%.

Pierderile aferente procesului de achiziție și prelucrare a datelor se vor considera a fi nule, dată fiind perioada de timp relativ mare pentru care este întocmită balanța.

Fișele de date sunt prezentate în continuare pentru fiecare agenție, iar proveniența lor este marcată prin culori diferite în antetele tabelelor, după cum urmează:

Volume de apă achiziționate	Volume de apă facturate utilizatorilor	Volume de apă bazate pe măsurări interne	Estimări interne
--------------------------------	--	--	---------------------

10.1. VALORI FACTURATE (MĂSURATE/ESTIMATE) DEBITE INTRATE ÎN SISTEM (CAPTARE/TRANSPORT)

Volumele de apă achiziționată reprezintă volumele de apă facturată către ACET S.A. SUCEAVA și provin din procesele verbale încheiate cu Administrația Națională Apele Române.

Tabelul nr. 10.1.1
Valori măsurate (facturate) debite lunare intrate în sistem (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	$Q_{sursă}$	$Q_{transport}$	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$
Ianuarie	1.286.000	361.117	172.760	186.463	87.607
Februarie	1.169.000	324.433	157.944	186.880	82.501
Martie	1.287.000	347.986	169.658	156.499	87.301
Aprilie	1.245.000	330.284	164.386	155.625	88.320
Mai	1.259.000	325.258	164.467	146.225	86.745
Iunie	1.231.000	323.903	170.061	149.264	88.745
Iulie	1.270.000	348.590	199.360	146.993	88.418
August	1.269.000	342.059	212.767	164.506	91.728
Septembrie	1.196.000	348.201	202.763	183.099	91.201
Octombrie	1.230.571	350.339	205.544	185.639	91.647
Noiembrie	1.177.363	349.900	189.942	170.172	92.649
Decembrie	1.205.316	320.539	198.250	165.515	92.753
Total	14.825.250	4.072.609	2.207.902	1.996.880	1.069.615

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{transport}$	$Q_{transport}$	$Q_{sursă}$
Ianuarie	65.155	23.387	10.747	12.529	5.394
Februarie	61.930	21.926	9.228	11.244	3.963
Martie	67.280	22.960	10.339	13.173	5.332
Aprilie	61.350	23.281	9.680	15.087	5.321
Mai	66.520	24.180	10.783	14.884	5.060
Iunie	62.440	23.105	11.184	16.772	3.652
Iulie	78.116	23.047	11.750	18.888	3.355
August	91.752	23.886	14.762	19.391	3.443
Septembrie	98.047	23.750	12.890	15.786	4.164
Octombrie	93.600	23.529	11.000	14.447	7.255
Noiembrie	96.150	23.373	10.810	13.094	7.397
Decembrie	85.004	22.939	12.700	14.064	7.559
Total	927.344	279.363	135.873	179.359	61.895

Valorile sunt măsurate de contoare aflate în aval de stațiile de tratare/la intrarea în conductele de transport în cazul sistemelor Fălticeni, Solca și Liteni și la captare/în amonte de stațiile de tratare pentru restul sistemelor. Acestea vor reprezenta valorile de intrare în conturul de bilanț, $Q_{transport}$, respectiv $Q_{sursă}$.

În cadrul agenției Salcea, valorile facturate nu corespund cu valorile reale ale debitelor de apă prelevate din surse. Motivele sunt următoarele:

- Preluarea oficială a comunei Salcea s-a făcut începând cu 1 noiembrie 2018;
- Apa brută este extrasă din două puțuri. Unul a fost construit de ACET S.A. prin programul POS MEDIU și este contorizat. Celălalt a fost construit de UAT Salcea înainte de preluarea/predarea serviciilor către operator. Contorul de la acest puț este deteriorat și expirat metrologic. În prezent, ACET S.A. a inițiat demersuri pentru remedierea acestei situații.

Întrucât utilizarea valorilor facturate nu are sens fizic (pierderile din sistem rezultă negative), în cadrul bilanțului se vor folosi valorile estimate privind volumul de apă captată, care iau în considerare o pierdere de apă în sistem de 20%. Estimările privind cantitatea reală de apă prelevată din sursă pentru agenția Salcea sunt prezentate în tabelul 10.1.2.

Tabelul nr. 10.1.2
Valori estimate debite lunare intrate în sistem (m³/lună)

Agencia	Salcea
Mărimea	$Q_{sursă}$
Ianuarie	1.838
Februarie	2.683
Martie	3.939
Aprilie	23.021
Mai	27.104
Iunie	10.557
Iulie	4.314
August	3.482
Septembrie	4.581
Octombrie	54.218
Noiembrie	20.672
Decembrie	8.943
Total	165.353

Pentru a avea o imagine completă asupra modului în care este utilizată apa în sistem pentru sistemele unde există mai mult de o sursă de alimentare cu apă (Suceava, Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc și Liteni), în tabelul 10.1.3 sunt prezentate volumele de apă intrate în sistem, defalcate pe fiecare sursă în parte.

Tabelul nr. 10.1.3
Valori măsurate (facturate) debite lunare captate (m³/lună)

Agenția	Suceava		Fălticeni	
Sursa	Berchișești	Mihoveni	Baia (1+2)	Baia 3
Mărimea	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{transport}$
Ianuarie	1.110.000	176.000	307.832	53.285
Februarie	1.014.000	155.000	264.146	60.287
Martie	1.114.000	173.000	322.456	25.530
Aprilie	1.076.000	169.000	305.056	25.228
Mai	1.092.000	167.000	305.161	20.097
Iunie	1.106.000	125.000	297.550	26.353
Iulie	1.165.000	105.000	316.080	32.510
August	1.208.000	61.000	310.000	32.059
Septembrie	1.196.000	0	300.000	48.201
Octombrie	1.230.035	536	310.000	40.339
Noiembrie	1.177.363	0	300.000	49.900
Decembrie	1.205.316	0	262.948	57.591
Total	13.693.714	1.131.536	3.601.229	471.380

Agenția	C. Moldovenesc		Liteni	
Sursa	Sadova	Aeroport	Liteni	Corni
Mărimea	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{sursă}$	$Q_{transport}$
Ianuarie	181.743	4.720	10.812	1.717
Februarie	182.050	4.830	10.121	1.123
Martie	151.589	4.910	11.850	1.323
Aprilie	150.805	4.820	13.337	1.750
Mai	141.325	4.900	13.056	1.828
Iunie	144.434	4.830	14.340	2.432
Iulie	142.233	4.760	16.298	2.590
August	156.769	7.737	16.631	2.760
Septembrie	148.817	34.282	13.448	2.338
Octombrie	159.720	25.919	12.142	2.305
Noiembrie	149.181	20.991	10.940	2.154
Decembrie	138.969	26.546	11.639	2.425
Total	1.847.635	149.245	154.614	24.745

10.2. VALORI MĂSURATE/ESTIMATE CONSUMURI TEHNOLOGICE STAȚII DE TRATARE

Consumurile tehnologice din stațiile de tratare, Q_{th_STA} , pot fi:

- **măsurate**, prin măsurarea cantităților de apă potabilă ieșite din stația de tratare (intrate în rețeaua transport) și determinarea diferențelor dintre cantitățile de apă intrate și ieșite din stația de tratare, pentru STA unde există contorizare la intrarea și la ieșirea din stație;
- **estimate**, prin determinarea volumelor de apă utilizate pentru acoperirea nevoilor proprii tehnologice din stația de tratare pe baza fișei tehnice a echipamentelor din stație, pentru STA unde nu există contorizare la intrarea sau la ieșirea din stație.

În tabelul 10.2.1 sunt prezentate valorile consumurilor tehnologice înregistrate la nivelul agențiilor și punctelor de lucru aparținând ACET S.A, iar în tabelul 10.2.2 sunt prezentate valorile măsurate ale cantităților de apă ieșite din stațiile de tratare, $Q_{transport}$, care au stat la baza determinării consumurilor tehnologice pentru agențiile unde există STA și contorizare atât la intrare, cât și la ieșirea din stație.

În cadrul tuturor agențiilor gestionate de către ACET S.A., pentru acoperirea nevoilor proprii tehnologice din stațiile de tratare se utilizează apă potabilă (tratată).

Tabelul nr. 10.2.1

Valori măsurate/estimate consumuri tehnologice de apă în stațiile de tratare a apei (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni*	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}
Ianuarie	13.073	0	0	0	18.964
Februarie	22.726	0	0	0	13.673
Martie	17.137	0	0	0	17.813
Aprilie	31.446	0	0	0	18.381
Mai	33.141	0	0	0	17.509
Iunie	21.116	0	0	0	18.838
Iulie	22.686	0	0	0	19.281
August	8.448	0	0	0	18.484
Septembrie	0	0	0	0	16.005
Octombrie	536	0	0	0	15.206
Noiembrie	0	0	0	0	14.003
Decembrie	0	0	0	0	13.322
Total	170.309	0	0	0	201.479

Agencia	Gura Humorului*	Siret**	Solca*	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	Q_{th_STA}
Ianuarie	0	0	0	486	0
Februarie	0	0	0	486	0
Martie	0	0	0	486	0
Aprilie	0	0	0	486	0
Mai	0	0	0	486	0
Iunie	0	0	0	486	0
Iulie	0	0	0	486	0
August	0	0	0	486	0
Septembrie	0	0	0	486	0
Octombrie	0	0	0	486	0
Noiembrie	0	0	0	486	0
Decembrie	0	0	0	486	0
Total	0	0	0	5.832	0

*În cazul acestor sisteme se înregistrează consumuri tehnologice de apă în procesul de tratare, însă acestea nu sunt incluse în conturul de bilanț: sistemul Fălticeni – sursa Baia 3 (consum estimat 28.401 m³/an 2019), sistemul Solca – sursa Șolcuța (consum estimat 1.800 m³/an 2019).

**În cazul acestui sistem se înregistrează consumuri tehnologice de apă în procesul de tratare, însă apa este retratăată și reintrodusă integral în sistem: sistemul Siret - sursa Puț Austriac (consum estimat 15.546 m³/an 2019).

Tabelul nr. 10.2.2
Valori măsurate debite ieșire stații tratare (m³/lună)

Agencia	Suceava	Vatra Dornei
STA	Mihoveni	Roșu
Mărimea	$Q_{transport}$	$Q_{transport}$
Ianuarie	162.927	68.643
Februarie	132.274	68.828
Martie	155.863	69.488
Aprilie	137.554	69.939
Mai	133.859	69.236
Iunie	103.884	69.907
Iulie	82.314	69.137
August	52.552	73.244
Septembrie	0	75.196
Octombrie	0	76.441
Noiembrie	0	78.646
Decembrie	0	79.431
Total	961.227	868.136

10.3. VALORI MĂSURATE/ESTIMATE PENTRU DEBITELE LA INTRAREA ÎN CONDUCTELE DE DISTRIBUȚIE

Pentru sistemul Suceava, valorile măsurate/estimate ale cantităților de apă captate la Berchișești și intrate în sistemul de distribuție se regăsesc în tabelul 10.3.1 de mai jos.

Tabelul nr. 10.3.1 Valori măsurate/estimate volume de apă intrate în rețelele de distribuție (m³/lună)

Agenția	Suceava – Sf. Ilie		
	Ieșire castel	Ieșire R1 R2	Ieșire R3
Mărimea	$Q_{distribuție}$	$Q_{distribuție}$	$Q_{distribuție}$
Ianuarie	85.012	624.065	358.096
Februarie	77.593	568.577	320.985
Martie	87.921	629.026	344.590
Aprilie	89.093	609.748	325.130
Mai	86.836	637.656	307.011
Iunie	86.433	579.714	375.827
Iulie	89.326	504.894	507.877
August	86.652	506.424	552.332
Septembrie	81.452	552.167	498.627
Octombrie	79.777	584.447	503.830
Noiembrie	78.506	588.269	459.769
Decembrie	79.615	588.652	482.335
Total	1.008.216	6.973.639	5.036.409

Întrucât debitmetrul ce deservește rezervorul de înmagazinare Sf. Ilie nr. 3 este vechi și înregistrează erori, volumele de apă măsurate prin intermediul acestuia au fost corectate în funcție de indicațiile unor măsurători cu aparat de tip port a flow.

10.4. VALORI FACTURATE (MĂSURATE/ESTIMATE) CONSUMURI FINALE DE APĂ POTABILĂ

Valorile volumelor de apă facturată consumatorilor finali de către ACET S.A. SUCEAVA, Q_{consum} , pentru toate agențiile, sunt prezentate în tabelul 10.4.1.

Tabelul nr. 10.4.1
Valori măsurate/estimate (facturate) consumuri finale lunare de apă (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}
Ianuarie	491.034	80.450	94.536	49.152	49.870
Februarie	451.434	73.801	86.757	48.602	43.974
Martie	443.531	83.656	80.887	49.788	46.368
Aprilie	478.696	98.437	91.738	53.290	49.007
Mai	471.853	84.985	83.556	61.442	52.419
Iunie	447.762	78.031	75.093	52.468	45.694
Iulie	474.805	89.689	88.075	52.934	51.693
August	431.871	91.403	96.623	58.626	53.767
Septembrie	454.291	91.814	97.551	53.776	56.430
Octombrie	460.963	89.775	102.243	53.578	49.950
Noiembrie	448.972	92.413	77.234	51.752	48.036
Decembrie	423.868	93.683	83.990	63.092	48.707
Total	5.479.078	1.048.137	1.058.282	648.500	595.915

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}	Q_{consum}
Ianuarie	46.759	15.640	3.573	8.810	1.470
Februarie	42.677	13.954	3.963	11.118	2.146
Martie	42.599	13.964	3.765	8.616	3.151
Aprilie	42.640	15.395	3.980	10.305	18.314
Mai	48.618	17.608	4.030	10.957	21.683
Iunie	50.220	16.014	4.219	7.984	8.446
Iulie	54.111	15.179	4.570	9.984	3.451
August	53.434	16.931	5.051	11.704	2.786
Septembrie	53.021	16.929	4.903	28.362	3.665
Octombrie	52.635	16.432	4.357	10.588	43.375
Noiembrie	52.744	14.994	4.232	10.301	16.538
Decembrie	47.208	18.293	3.975	9.375	7.155
Total	586.666	191.335	50.615	138.104	132.179

După cum a fost prezentat în cadrul capitolelor anterioare, anumite localități prezintă deficit de contorizare la consumatori. Estimările privind consumurile de apă aferente utilizatorilor necontorizați (incluse în valorile facturate din tabelul 10.4.1), Q_{consum_p} , sunt prezentate în tabelul 10.4.2.

Tabelul nr. 10.4.2
Valori facturate în regim Paușal consumuri finale lunare de apă (m³/lună)

Agenția	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}
Ianuarie	3.400	2.526	5.606	1.761	586
Februarie	3.400	2.424	5.606	1.953	586
Martie	3.400	2.579	5.612	1.945	586
Aprilie	4.400	3.596	5.611	0	570
Mai	4.400	2.647	5.619	0	573
Iunie	4.400	3.528	5.613	0	573
Iulie	4.400	3.523	5.603	0	573
August	4.400	2.550	5.610	1.674	573
Septembrie	4.400	3.393	5.601	1.639	560
Octombrie	3.400	3.370	5.569	1.604	560
Noiembrie	3.400	2.188	5.487	1.593	524
Decembrie	3.400	2.177	5.435	1.587	524
Total	46.800	34.500	66.972	13.756	6.788

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}	Q_{consum_p}
Ianuarie	712	63	488	0	0
Februarie	712	42	488	0	0
Martie	726	42	482	0	0
Aprilie	709	32	507	0	0
Mai	691	32	510	0	0
Iunie	681	20	510	0	0
Iulie	684	20	523	0	0
August	682	20	515	0	0
Septembrie	705	20	500	0	0
Octombrie	693	20	475	0	0
Noiembrie	692	20	470	0	0
Decembrie	676	20	467	0	0
Total	8.363	353	5.931	0	0

După cum a fost prezentat în cadrul capitolelor anterioare, ACET SA produce și transportă apă potabilă în vederea redistribuirii în cazul agențiilor Suceava, Fălticeni și Rădăuți și al punctului de lucru Liteni. Aceste volume (incluse în valorile facturate din tabelul 10.4.1) sunt prezentate în tabelul 10.4.3.

Tabelul nr. 10.4.3
Valori măsurate (facturate) apă produsă și transportată în vederea redistribuirii

Agencia	Suceava			
UAT	Berchișești	Cornu Luncii	Ciprian Porumbescu	Moara
Mărimea	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$
Ianuarie	4.478	3.212	2.069	1.581
Februarie	5.373	3.231	1.924	3.568
Martie	5.740	3.791	1.935	4.284
Aprilie	6.087	5.604	1.593	4.847
Mai	6.496	9.442	3.704	6.738
Iunie	7.413	6.471	2.979	2.650
Iulie	8.121	4.740	4.598	2.302
August	8.145	5.216	4.317	2.505
Septembrie	9.484	4.395	4.115	2.497
Octombrie	12.034	3.827	2.366	2.257
Noiembrie	5.962	3.779	2.296	2.243
Decembrie	8.697	3.367	1.849	1.980
Total	88.030	57.075	33.745	37.452

Agencia	Fălticeni		Rădăuți		Liteni
UAT	Fântâna Mare	Preutești	Burla	Frătăuții Vechi	Dolhasca
Mărimea	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$	$Q_{consum_tp_UAT}$
Ianuarie	2.400	1.893	121	273	292
Februarie	3.579	1.071	98	345	590
Martie	2.317	1.438	109	370	323
Aprilie	3.428	1.860	394	523	434
Mai	3.595	1.358	125	318	660
Iunie	4.210	1.135	210	370	437
Iulie	3.881	1.210	214	411	378
August	4.222	2.303	221	740	1.328
Septembrie	5.120	1.651	230	1.219	936
Octombrie	6.678	1.897	195	337	910
Noiembrie	8.022	1.975	210	400	500
Decembrie	6.746	1.628	91	658	498
Total	54.198	19.419	2.218	5.964	7.286

De asemenea, în cazul agențiilor Suceava, Rădăuți și Câmpulung Moldovenesc, anumiți consumatori individuali sunt alimentați direct din rețeaua de transport. Periodicitatea citirilor contoarelor aferente acestora este mai redusă decât cea pentru restul consumatorilor (6 luni÷1 an pentru agenția Suceava). Valorile măsurate (anuale) și cele estimate (lunare) ale cantităților de apă consumate de către aceștia (incluse în valorile facturate din tabelul 10.4.1) sunt prezentate în tabelul 10.4.4.

Tabelul nr. 10.4.4
Valori măsurate (anual)/estimate (lunar) și facturate consumatori rețea transport
Suceava (m³/lună)

Agencia	Suceava	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc
UAT (localitate)	Drăgoiești (Măzănăești și Lucăcești)	Frătăuții Vechi (Măneuți)	Sadova (Sadova)
Mărimea	$Q_{consum_tp_indiv}$	$Q_{consum_tp_indiv}$	$Q_{consum_tp_indiv}$
Ianuarie	1.345	626	1.024
Februarie	1.345	1.164	1.021
Martie	1.345	150	796
Aprilie	1.345	2.623	849
Mai	1.345	2.012	1.008
Iunie	1.345	263	914
Iulie	1.345	256	1.969
August	1.345	249	1.124
Septembrie	1.345	329	1.051
Octombrie	1.345	5.681	1.122
Noiembrie	1.345	413	896
Decembrie	1.345	90	720
Total	16.141	13.856	12.491

10.5. VALORI ESTIMATE CONSUMURI TEHNOLOGICE REȚELE DE APĂ POTABILĂ

Nevoile de apă în scop tehnologic din rețelele de alimentare cu apă gestionate de către ACET SA se pot referi la:

- apa pentru spălările efectuate la capetele conductelor,
- apa pentru probele efectuate pe hidranți,
- apa pentru spălarea și dezinfecția rezervoarelor,
- apa pentru spălarea, dezinfecția și testarea conductelor noi,
- apa rezultată în urma golirilor necesare pentru efectuarea reparațiilor.

În tabelele 10.6.1-10.6.5 sunt prezentate valorile estimate ale consumurilor proprii tehnologice din rețelele de alimentare cu apă.

Tabelul nr. 10.5.1
Valori estimate consumuri tehnologice rețele apă potabilă (m³/lună)
Spălări capete de conducte

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}
Ianuarie	26	27	50	0	0
Februarie	64	22	60	0	0
Martie	84	26	60	0	50
Aprilie	126	35	60	0	110
Mai	280	48	60	0	180
Iunie	450	60	65	0	280
Iulie	380	95	75	0	320
August	420	160	90	0	430
Septembrie	520	150	150	0	250
Octombrie	640	160	50	0	230
Noiembrie	680	450	50	0	270
Decembrie	680	80	20	0	220
Total	4.350	1.313	790	0	2.340

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărima	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}	Q_{th_ccond}
Ianuarie	50	0	0	0	0
Februarie	50	0	0	0	0
Martie	15	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	0	0
Mai	30	0	0	0	0
Iunie	25	0	0	0	0
Iulie	20	0	0	0	0
August	200	0	50	0	0
Septembrie	200	0	50	0	0
Octombrie	80	0	50	0	0
Noiembrie	0	6	50	0	0
Decembrie	0	0	50	0	0
Total	670	6	250	0	0

Tabelul nr. 10.5.2
Valori estimate consumuri tehnologice rețele apă potabilă (m³/lună)
Probe hidranți

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărima	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>
Ianuarie	60	160	0	0	0
Februarie	120	150	0	10	0
Martie	120	200	0	10	0
Aprilie	140	195	0	10	95
Mai	220	200	0	10	195
Iunie	190	200	0	10	295
Iulie	200	180	0	10	250
August	220	200	0	10	270
Septembrie	240	220	100	10	180
Octombrie	240	310	0	10	200
Noiembrie	240	280	0	10	180
Decembrie	240	140	20	10	150
Total	2.230	2.435	120	110	1.815

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărima	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>	<i>Q_{th_hidr}</i>
Ianuarie	40	0	10	0	0
Februarie	0	0	10	0	0
Martie	0	0	10	0	0
Aprilie	0	0	10	0	0
Mai	0	0	10	0	0
Iunie	0	0	10	0	0
Iulie	0	0	10	0	0
August	100	0	10	0	0
Septembrie	100	13	10	0	0
Octombrie	60	14	10	0	0
Noiembrie	0	0	10	0	0
Decembrie	0	0	10	0	0
Total	300	27	120	0	0

Tabelul nr. 10.5.3
Valori estimate consumuri tehnologice rețele apă potabilă (m³/lună)
Spălări și dezinfecție rezervoare

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	500	0
Mai	0	0	0	200	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	2.800	0	0	1.600
Noiembrie	0	7.900	0	0	0
Decembrie	0	2.200	0	0	0
Total	0	12.900	0	700	1.600

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}	Q_{th_rez}
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	50	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	0	0	0	0
Noiembrie	0	0	0	0	0
Decembrie	20	0	0	0	0
Total	70	0	0	0	0

Tabelul nr. 10.5.4
Valori estimate consumuri tehnologice rețele apă potabilă (m³/lună)
Probe, spălări și dezinfecție conducte noi

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	0	15
Mai	0	0	0	0	25
Iunie	0	120	0	0	35
Iulie	0	135	0	0	45
August	0	190	0	0	65
Septembrie	0	170	0	0	0
Octombrie	0	180	0	0	0
Noiembrie	0	300	0	0	50
Decembrie	0	25	0	0	120
Total	0	1.120	0	0	355

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>	<i>Q_{th_condn}</i>
Ianuarie	5	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	5	0	0	0	0
Aprilie	20	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	0	0	0	0
Noiembrie	0	0	0	0	0
Decembrie	150	0	0	0	0
Total	180	0	0	0	0

Tabelul nr. 10.5.5
Valori estimate consumuri tehnologice rețele apă potabilă (m³/lună)
Depresurizare conducte pentru reparații

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărima	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>
Ianuarie	420	30	272	0	0
Februarie	680	66	1.056	10	60
Martie	960	50	408	5	70
Aprilie	1.320	55	408	0	60
Mai	2.400	68	410	15	250
Iunie	2.560	65	410	200	320
Iulie	2.350	90	410	500	270
August	3.890	110	450	100	540
Septembrie	3.760	100	300	100	0
Octombrie	4.320	110	375	1.000	45
Noiembrie	3.950	140	300	100	125
Decembrie	3.950	120	140	50	525
Total	30.560	1.004	4.939	2.080	2.265

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărima	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>	<i>Q_{th_repar}</i>
Ianuarie	0	19	0	0	0
Februarie	40	0	0	0	0
Martie	50	16	0	0	0
Aprilie	0	13	0	0	0
Mai	0	61	0	0	0
Iunie	120	165	0	0	0
Iulie	20	7	0	0	0
August	130	14	270	0	0
Septembrie	140	28	250	0	0
Octombrie	0	6	200	0	0
Noiembrie	500	21	200	0	0
Decembrie	1.000	17	200	0	0
Total	2.000	367	1.120	0	0

10.6. VALORI ESTIMATE/MĂSURATE CONSUMURI NEFACTURATE (ALTELE DECÂT PROPRII TEHNOLOGICE)

Din categoria consumurilor nefacturate de către ACET SA, altele decât cele proprii tehnologice ale sistemelor de alimentare cu apă potabilă, fac parte:

- consumurile tehnologice din stațiile de epurare a apelor uzate gestionate de către operator,
- consumurile tehnologice pentru spălările rezervoarelor, bazinelor și conductelor din sistemul de canalizare gestionate de către operator,
- consumurile sanitare (interne) ale operatorului,
- consumurile pompierilor,
- alte consumuri nefacturate.

În tabelele 10.6.1-10.6.5 sunt prezentate valorile estimate ale consumurilor proprii tehnologice din rețelele de alimentare cu apă.

Tabelul nr. 10.6.1
Valori măsurate consumuri tehnologice din stațiile de epurare a apelor uzate (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}
Ianuarie	5.319	110	254	1.403	0
Februarie	4.268	95	204	950	12
Martie	1.489	489	364	329	20
Aprilie	1.729	1.170	281	905	20
Mai	1.269	1.425	397	955	20
Iunie	991	1.425	309	904	20
Iulie	800	1.527	271	793	20
August	850	1.616	284	789	15
Septembrie	974	1.331	446	857	20
Octombrie	802	1.077	224	740	20
Noiembrie	689	871	235	681	21
Decembrie	918	44	445	859	20
Total	20.098	11.180	3.714	10.165	208

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}	Q_{th_SEAU}
Ianuarie	13	258	0	0	0
Februarie	31	364	0	0	0
Martie	103	27	0	0	0
Aprilie	54	79	0	0	0
Mai	71	177	0	0	0
Iunie	72	136	0	0	0
Iulie	86	114	0	0	0
August	63	164	0	0	0
Septembrie	60	343	0	0	0
Octombrie	85	91	0	0	0
Noiembrie	86	123	0	0	0
Decembrie	28	157	0	0	0
Total	752	2.033	0	0	0

Tabelul nr. 10.6.2
Valori estimate consumuri tehnologice pentru spălări rezervoare, bazine și conducte canalizare (m³/lună)

Agenția	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>
Ianuarie	80	8	40	0	0
Februarie	105	35	50	0	28
Martie	90	10	50	0	90
Aprilie	95	13	60	0	130
Mai	105	18	62	0	280
Iunie	105	22	50	0	340
Iulie	95	24	50	0	310
August	110	33	75	0	420
Septembrie	105	30	75	0	120
Octombrie	110	40	60	0	150
Noiembrie	120	60	60	0	220
Decembrie	120	35	40	0	210
Total	1.240	328	672	0	2.298

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>	<i>Q_{th_rețele_canal}</i>
Ianuarie	30	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	16	0	0	0	0
Mai	15	0	0	0	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	100	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	24	0	0	0	0
Noiembrie	24	0	0	0	0
Decembrie	24	0	0	0	0
Total	233	0	0	0	0

Tabelul nr. 10.6.3
Valori măsurate (anual)/estimate (lunar) consumuri sanitare (interne) ale operatorului
(m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}
Ianuarie	280	20	58	60	40
Februarie	280	28	58	60	42
Martie	249	20	58	60	46
Aprilie	240	15	58	60	47
Mai	260	26	68	60	84
Iunie	245	26	60	60	49
Iulie	250	28	60	60	57
August	260	19	60	60	87
Septembrie	250	20	64	60	55
Octombrie	232	20	64	60	50
Noiembrie	214	39	64	60	51
Decembrie	250	18	64	60	46
Total	3.010	279	736	720	654

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}	Q_{intern}
Ianuarie	20	180	10	0	0
Februarie	80	180	10	0	0
Martie	10	180	10	0	0
Aprilie	110	193	10	0	0
Mai	10	193	10	0	0
Iunie	100	193	10	0	0
Iulie	100	193	10	0	0
August	100	194	10	0	0
Septembrie	100	194	10	0	0
Octombrie	100	180	10	0	0
Noiembrie	100	180	10	0	0
Decembrie	70	180	10	0	0
Total	900	2.240	120	0	0

Tabelul nr. 10.6.4
Valori estimate consumuri nefacturate pompieri (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărima	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	0	0	0	0
Noiembrie	0	0	0	0	0
Decembrie	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0

Agencia	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărima	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>	<i>Q_{pompieri}</i>
Ianuarie	0	48	0	0	0
Februarie	0	6	0	0	0
Martie	0	11	0	0	0
Aprilie	0	15	0	0	0
Mai	0	15	0	0	0
Iunie	0	29	0	0	0
Iulie	0	17	0	0	0
August	0	66	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	0	0	0	0
Noiembrie	0	0	0	0	0
Decembrie	0	0	0	0	0
Total	0	207	0	0	0

Tabelul nr. 10.6.5
Valori măsurate/estimate alte consumuri nefacturate (m³/lună)

Agenția	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	103	0	0	0	1497
Martie	1.983	0	0	0	0
Aprilie	635	0	0	0	135
Mai	25	0	0	0	147
Iunie	30	0	0	0	0
Iulie	44	0	0	0	0
August	283	0	0	0	0
Septembrie	698	0	0	0	0
Octombrie	278	0	0	0	95
Noiembrie	17	0	0	0	0
Decembrie	894	0	0	0	31
Total	4.990	0	0	0	1.905

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>	<i>Q_{alte}</i>
Ianuarie	0	0	0	0	0
Februarie	0	0	0	0	0
Martie	0	0	0	0	0
Aprilie	0	0	0	0	103
Mai	100	0	0	0	0
Iunie	0	0	0	0	0
Iulie	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
Septembrie	0	0	0	0	0
Octombrie	0	0	0	0	0
Noiembrie	60	0	0	0	0
Decembrie	250	0	0	0	0
Total	410	0	0	0	103

10.7. VALORI ESTIMATE PIERDERI COMERCIALE

Din categoria pierderilor comerciale de la nivelul ACET SA, fac parte:

- consumurile neautorizate,
- erorile de estimare a consumurilor necontorizate,
- erorile aferente aparatelor de măsurare,
- erorile aferente procesului de achiziție și prelucrare a datelor.

În tabelele 10.7.1-10.7.4 sunt prezentate valorile estimate ale consumurilor proprii tehnologice din rețelele de alimentare cu apă.

Tabelul nr. 10.7.1
Valori estimate consumuri neautorizate (m³/lună)

Agencia	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$
Ianuarie	2.381	368	443	237	246
Februarie	2.170	334	404	233	217
Martie	2.122	387	374	239	229
Aprilie	2.281	448	426	266	242
Mai	2.205	387	387	307	259
Iunie	2.119	346	344	262	226
Iulie	2.253	405	409	265	256
August	2.036	412	450	285	266
Septembrie	2.147	408	453	261	279
Octombrie	2.185	389	481	260	247
Noiembrie	2.156	401	356	251	238
Decembrie	2.023	416	389	308	241
Total	26.080	4.700	4.916	3.174	2.946

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$	$\Delta Q_{neautorizat}$
Ianuarie	230	78	15	43	7
Februarie	210	70	17	53	11
Martie	209	70	16	41	16
Aprilie	210	77	17	49	92
Mai	240	88	18	51	108
Iunie	248	80	19	38	42
Iulie	267	76	20	48	17
August	264	85	23	52	14
Septembrie	262	85	22	137	18
Octombrie	260	82	19	48	217
Noiembrie	260	75	19	49	83
Decembrie	233	91	18	44	36
Total	2.892	955	223	654	661

Tabelul nr. 10.7.2
Valori estimate erori estimare consumuri necontorizate (m³/lună)

Agenția	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimea	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$
Ianuarie	1.011	1.182	1.707	609	234
Februarie	1.011	1.182	1.707	609	234
Martie	1.011	1.182	1.707	609	234
Aprilie	1.011	1.182	1.707	609	234
Mai	1.011	1.182	1.707	609	234
Iunie	1.011	1.182	1.707	609	234
Iulie	1.011	1.182	1.707	609	234
August	1.011	1.182	1.707	609	234
Septembrie	1.011	1.182	1.707	609	234
Octombrie	1.011	1.182	1.707	609	234
Noiembrie	1.011	1.182	1.707	609	234
Decembrie	1.011	1.182	1.707	609	234
Total	12.132	14.184	20.484	7.308	2.808

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimea	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$	$\Delta Q_{estimări}$
Ianuarie	291	6	267	0	0
Februarie	291	6	267	0	0
Martie	291	6	267	0	0
Aprilie	291	6	267	0	0
Mai	291	6	267	0	0
Iunie	291	6	267	0	0
Iulie	291	6	267	0	0
August	291	6	267	0	0
Septembrie	291	6	267	0	0
Octombrie	291	6	267	0	0
Noiembrie	291	6	267	0	0
Decembrie	291	6	267	0	0
Total	3.492	72	3.204	0	0

Tabelul nr. 10.7.3
Valori estimate erori aparate măsurare (m³/lună)

Agenția	Suceava	Fălticeni	Rădăuți	Câmpulung Moldovenesc	Vatra Dornei
Mărimcea	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}
Ianuarie	46.677	7.216	8.677	4.644	3.647
Februarie	42.526	6.539	7.909	4.572	3.211
Martie	41.589	7.578	7.330	4.689	3.388
Aprilie	44.704	8.776	8.351	5.222	3.584
Mai	43.225	7.584	7.594	6.021	3.837
Iunie	41.537	6.777	6.752	5.142	3.339
Iulie	44.163	7.945	8.021	5.188	3.783
August	39.914	8.068	8.825	5.581	3.936
Septembrie	42.081	8.002	8.869	5.109	4.134
Octombrie	42.834	7.627	9.422	5.093	3.655
Noiembrie	42.267	7.862	6.971	4.916	3.516
Decembrie	39.648	8.147	7.625	6.027	3.566
Total	511.166	92.122	96.347	62.205	43.595

Agenția	Gura Humorului	Siret	Solca	Liteni	Salcea
Mărimcea	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}	ΔQ_{erori}
Ianuarie	2.026	685	136	375	65
Februarie	1.846	612	153	463	94
Martie	1.842	613	144	365	139
Aprilie	1.845	676	153	434	806
Mai	2.109	773	155	453	954
Iunie	2.180	704	163	332	372
Iulie	2.351	667	178	423	152
August	2.321	744	200	457	123
Septembrie	2.302	744	194	1.207	161
Octombrie	2.285	722	171	426	1.908
Noiembrie	2.290	659	166	431	728
Decembrie	2.047	804	154	391	315
Total	25.445	8.403	1.966	5.756	5.816

CAPITOLUL 11

ECUAȚIA DE BILANȚ. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ (EXPRESII ANALITICE, FORMULE DE CALCUL)

Monitorizarea continuă a pierderilor de apă din sistemele de alimentare cu apă este importantă pentru operatori, deoarece are influență asupra performanțelor economice, dar și în relațiile cu consumatorii. Pierderile de apă în sistemele de distribuție au multiple implicații, asupra funcționării tehnologice a întregului sistem de alimentare cu apă, generând costuri suplimentare prin consumuri mari de energie și de reactivi pentru potabilizare. De asemenea, este influențat negativ mediul înconjurător, prin risipirea apei de la sursă și prin exfiltrații.

Pierderile de apă reprezintă diferența dintre volumele de apă facturate către ACET S.A. SUCEAVA, care intră în sistem, și suma dintre volumele de apă pentru consumul tehnologic și volumele de apă facturate către utilizatori. Ecuația de bilanț pentru un sistem de alimentare cu apă potabilă a unei localități este dată de legea conservării masei (implicit, la densitate constantă, conservarea volumelor):

$$Q_{sursă} = Q_{consum} + \Delta Q_{PT} + Q_{nefact} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (1)$$

unde $Q_{sursă}$ este suma volumelor de apă înregistrate de contoarele de la intrarea în sistem, Q_{consum} – suma volumelor de apă potabilă vândută utilizatorilor, ΔQ_{PT} – pierderi totale de apă din sistem, Q_{nefact} – consumuri nefacturate de apă.

Astfel, pierderile de apă de la nivelul sistemelor gestionate de ACET S.A. SUCEAVA se vor determina cu ajutorul relației:

$$\Delta Q_{PT} = Q_{sursă} - Q_{consum} - Q_{nefact} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (2)$$

În funcție de tipologia sistemului, valoarea lui $Q_{sursă}$ va fi determinată în următorul mod:

- în cazul sistemelor care nu prezintă stații de tratare a apei ce implică un consum tehnologic, $Q_{sursă}$ reprezintă cantitatea de apă facturată către ACET SA, fiind înregistrată în apropierea captării de apă:

- în cazul sistemelor ce au în componența lor stații de tratare a apei ce implică un consum tehnologic, iar cantitatea de apă facturată către ACET SA este înregistrată la intrarea în stația de tratare a apei, $Q_{sursă}$ reprezintă apa captată din sursă;
- în cazul sistemelor ce au în componența lor stații de tratare a apei ce implică un consum tehnologic, iar cantitatea de apă facturată către ACET SA este înregistrată la ieșirea din stația de tratare a apei (Fălticeni, Solca, Liteni), $Q_{sursă}$ reprezintă apa intrată în rețeaua de transport, respectiv apa ieșită din stația de tratare.

În cazul centrelor ce prezintă deficit de contorizare la bransamentele utilizatorilor, consumul facturat (vândut) se va determina ca suma dintre consumurile înregistrate de către contoarele utilizatorilor, Q_{consum_c} , și cele estimate (determinate în regim Paușal), Q_{consum_p} , conform relației:

$$Q_{consum} = Q_{consum_c} + Q_{consum_p} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (3)$$

În cazul centrelor unde ACET S.A. vinde apă produsă și transportată în vederea redistribuirii, $Q_{consum_tp_UAT}$, și/sau alimentează consumatori direct din rețeaua de transport, $Q_{consum_tp_indiv}$, consumul facturat (vândut) se va determina ca suma dintre consumurile înregistrate la nivelul rețelei de distribuție, $Q_{consum_distrib}$, și consumurile înregistrate la nivelul rețelei de transport, Q_{consum_tp} :

$$Q_{consum} = Q_{consum_tp} + Q_{consum_distrib} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (4)$$

unde:

$$Q_{consum_tp} = Q_{consum_tp_UAT} + Q_{consum_tp_indiv} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (5)$$

În ceea ce privește consumurile nefacturate de apă, Q_{nefact} , acestea pot împărțite, în funcție de destinația acestora, în următoarele categorii:

- Consumuri tehnologice de apă pentru sistemele de alimentare cu apă, $Q_{propriu}$:
 - Consumuri tehnologice în stațiile de tratare, Q_{th_STA} ,
 - Consumuri tehnologice în rețelele de apă, $Q_{th_rețele}$:

- pentru efectuarea spălărilor la capetele conductelor existente, Q_{th_ccond} ,
- pentru probe hidranți, Q_{th_hidr} ,
- pentru spălări și dezinfecție rezervoare, Q_{th_rez} ,
- pentru probe, spălări și dezinfecție conducte noi, Q_{th_condn} ,
- pentru depresurizarea conductelor la reparații, Q_{th_repar} .
- Alte consumuri nefacturate, Q_{nefact_altele} :
 - Consumuri tehnologice de apă pentru sistemul de colectare și epurare a apelor uzate, $Q_{th_canalizare}$:
 - pentru stațiile de epurare, Q_{th_SEAU}
 - pentru spălarea rezervoarelor, bazinelor și conductelor de canalizare, $Q_{th_rețele_canal}$
 - Consumuri sanitare ale operatorului de apă, Q_{intern} ,
 - Consumuri ale pompierilor, $Q_{pompieri}$,
 - Alte consumuri nefacturate, Q_{altele} .

Consumurile tehnologice din stațiile de tratare vor fi determinate ca diferență între volumele de apă intrate în stația de tratare (egale, pentru toate sistemele, cu volumele de apă captate, întrucât aducțiunile nu au lungimi semnificative), respectiv volumele de apă ieșite din stația de tratare (egale cu volumele de apă intrate în conductele de transport al apei potabile):

$$Q_{th_STA} = Q_i^{STA} - Q_e^{STA} = Q_{sursă} - Q_{transport} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (6)$$

unde Q_i^{STA} reprezintă volumele de apă intrate în stația de tratare, iar $Q_e^{STA} = Q_{transport}$ reprezintă volumele de apă ieșite din stația de tratare, respectiv volumele de apă intrate în conductele de transport.

Consumurile tehnologice din rețelele de apă se vor determina ca suma dintre consumurile estimate pentru fiecare acțiune de mentenanță specificată:

$$Q_{th_rețele} = Q_{th_ccond} + Q_{th_hidr} + Q_{th_rez} + Q_{th_condn} + Q_{th_repar} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (7)$$

Astfel, consumurile proprii tehnologice aferente sistemului de alimentare cu apă potabilă se vor determina prin însumarea consumului tehnologic de la nivelul stației de tratare cu consumul tehnologic de la nivelul rețelelor de apă:

$$Q_{propriu} = Q_{th_STA} + Q_{th_rețele} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (8)$$

Restul consumurilor de apă se vor determina prin însumarea consumurilor măsurate și estimate pentru fiecare destinație menționată:

$$Q_{nefact_altele} = Q_{th_SEAU} + Q_{th_rețele_canal} + Q_{intern} + Q_{pompierei} + Q_{altele} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (9)$$

Valoarea totală a consumurilor nefacturate se va determina prin însumarea consumurilor proprii tehnologice din sistemele de alimentare cu apă cu restul consumurilor nefacturate de apă:

$$Q_{nefact} = Q_{propriu} + Q_{nefact_altele} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (10)$$

Volumul de apă care nu aduce venituri, ANV, se va determina ca suma dintre pierderile de apă și consumurile nefacturate:

$$ANV = \Delta Q_{PT} + Q_{nefact} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (11)$$

În urma localizării pierderilor de apă înregistrate de ACET S.A. SUCEAVA, atât pe total, cât și pe sectoarele componente, pentru agenția Suceava, unde sunt contorizate debitele de apă intrate în rețeaua de distribuție, se rețin următoarele tipuri de pierderi:

- $\Delta Q_{transport}$ - pierderi din rețeaua de transport, se calculează ca diferență între debitele măsurate intrarea în conductele de transport a apei potabile și suma dintre consumurile facturate de apă potabilă aferente consumatorilor alimentați din rețeaua de transport și debitele măsurate la intrarea în conductele de distribuție, conform relației:

$$\Delta Q_{transport} = Q_{transport} - Q_{distribuție} - Q_{consum_{tp}} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (10)$$

- $\Delta Q_{distribuție}$ - pierderi din rețeaua de distribuție, se determină ca diferență între debitele măsurate la intrarea în conductele de distribuție și debitele înregistrate de contoarele utilizatorilor alimentați din rețeaua de distribuție, conform relației:

$$\Delta Q_{distribuție} = Q_{distribuție} - Q_{consum_{distrib}} - Q_{th_{rețele}} - Q_{nefact_{altele}} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (11)$$

Înlocuind cele două tipuri de pierderi prezentate mai sus în ecuația (1), bilanțul aferent sistemelor de alimentare cu apă devine:

$$Q_{sursă} = Q_{consum} + \Delta Q_{transport} + \Delta Q_{distribuție} + Q_{nefact} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (12)$$

În urma analizei cauzelor care determină pierderile de apă, se vor determina următoarele tipuri de pierderi:

- $\Delta Q_{comerciale}$ - pierderi comerciale, ce reprezintă volume de apă care ajung la consumatori, dar care nu sunt facturate. Principalele cauze care determină apariția acestui tip de pierderi se referă la consumurile neautorizate ($\Delta Q_{neautorizat}$), erori de estimare a consumurilor necontorizate ($\Delta Q_{estimări}$), erori ale aparatelor de măsurare (ΔQ_{erori_m}) sau erori corelate cu procesul de achiziție și prelucrare a datelor (ΔQ_{erori_a}). Volumul de apă aferent se va determina astfel prin însumarea acestor componente:

$$\Delta Q_{comerciale} = \Delta Q_{neautorizat} + \Delta Q_{estimări} + \Delta Q_{erori_m} + \Delta Q_{erori_a} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (13)$$

De cele mai multe ori, în special atunci când balanța apei se realizează pe perioade de timp îndelungate, erorile aferente procesului de achiziție și prelucrare a datelor sunt depistate, iar valorile facturate se corectează ulterior. Astfel, relația (13) de mai sus se poate scrie sub forma:

$$\Delta Q_{comerciale} = \Delta Q_{neautorizat} + \Delta Q_{estimări} + \Delta Q_{erori} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (14)$$

unde

$$\Delta Q_{erori} = \Delta Q_{erori_m} + \Delta Q_{erori_a} = \Delta Q_{erori_m} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (15)$$

- ΔQ_{fizice} - pierderi fizice, ce reprezintă volume de apă pierdute prin neetanșeități și fisuri ale elementelor sistemului aflate sub presiune și se determină ca diferența dintre pierderile totale și pierderile comerciale:

$$\Delta Q_{fizice} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{comerciale} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (16)$$

Volumul fizic de apă care nu aduce venituri, ANV_{fizice} , se va determina ca suma dintre pierderile fizice de apă și consumurile nefacturate:

$$ANV_{fizice} = \Delta Q_{fizice} + Q_{nefact} \quad \text{m}^3/\text{lună} \quad (11)$$

CAPITOLUL 12

TABELUL DE BILANȚ ȘI DIAGRAMA SANKEY

Pe baza metodologiei prezentate în paragrafele anterioare, a măsurătorilor efectuate precum și a datelor culese din instalație la fața locului, s-au efectuat calculele de bilanț real de lucru precum și bilanțul optim.

În continuare, sunt prezentate centralizat rezultatele obținute pe baza metodologiei din capitolul anterior concretizate în valori volumetrice.

Erorile de bilanț nu depășesc 3% și provin din precizia de măsurare a datelor de intrare în bilanț, din colectarea informațiilor și din calculele realizate.

În tabele și diagrame, elementele din bilanțul de apă potabilă sunt notate astfel:

- $Q_{sursă}$ – volumul de apă intrată în sistem,
- $Q_{propriu}$ – consumul propriu tehnologic total,
- Q_{th_STA} – consumul propriu tehnologic aferent stațiilor de tratare,
- $Q_{th_rețele}$ – consumul propriu tehnologic aferent rețelelor de alimentare cu apă,
- Q_{nefact_altele} – consumuri nefacturate de apă, altele decât cele proprii tehnologice
- ΔQ_{PT} – pierderile totale din sistem,
- $\Delta Q_{transport}$ – pierderile din rețeaua de transport,
- $\Delta Q_{distribuție}$ – pierderile din rețeaua de distribuție,
- $\Delta Q_{estimări}$ – pierderi comerciale aferente estimărilor consumurilor paușal,
- ΔQ_{erori} – pierderile comerciale aferente erorilor aparatelor de măsurare,
- $\Delta Q_{neautorizate}$ – pierderi comerciale aferente consumurilor neautorizate,
- $\Delta Q_{comerciale}$ – pierderi comerciale,
- ΔQ_{fizice} – pierderi fizice,
- $Q_{transport}$ – volumul de apă la intrarea în conducte de transport,
- $Q_{distribuție}$ – volumul de apă la intrarea în conducte de distribuție,
- Q_{consum} – consumul de apă facturat utilizatorilor,
- Q_{consum_tp} – consumul de apă facturat utilizatorilor alimentați din rețeaua de transport,
- $Q_{consum_distrib}$ – consumul de apă facturat utilizatorilor alimentați din rețeaua de distribuție.

12.1. AGENȚIA SUCEAVA

Elementele bilanțului real pentru Agenția Suceava sunt prezentate în tabelul 12.1.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Suceava este prezentată în figura 12.1.1.

Tabelul nr. 12.1.1 – Elementele bilanțului real Agenția Suceava

Agenția Suceava								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Berchișești	13.693.714	92,37%	Q_{consum_tp}	232.443	1,57%	Q_{consum}	5.479.078	36,96%
			$Q_{consum_distrib}$	5.246.635	35,39%			
			$Q_{propriu}$	207.449	1,40%	Q_{nefact}	236.787	1,60%
$Q_{sursă}$ Mihoveni	1.131.536	7,63%	Q_{nefact_altele}	29.338	0,20%			
			$\Delta Q_{transport}$	443.007	2,99%	$\Delta Q_{comerciale}$	549.378	3,71%
			$\Delta Q_{distributie}$	8.666.378	58,46%	ΔQ_{fizice}	8.560.007	57,74%
Total	14.825.250	100,00%	Total	14.825.250	100,00%	Total	14.825.250	100,00%

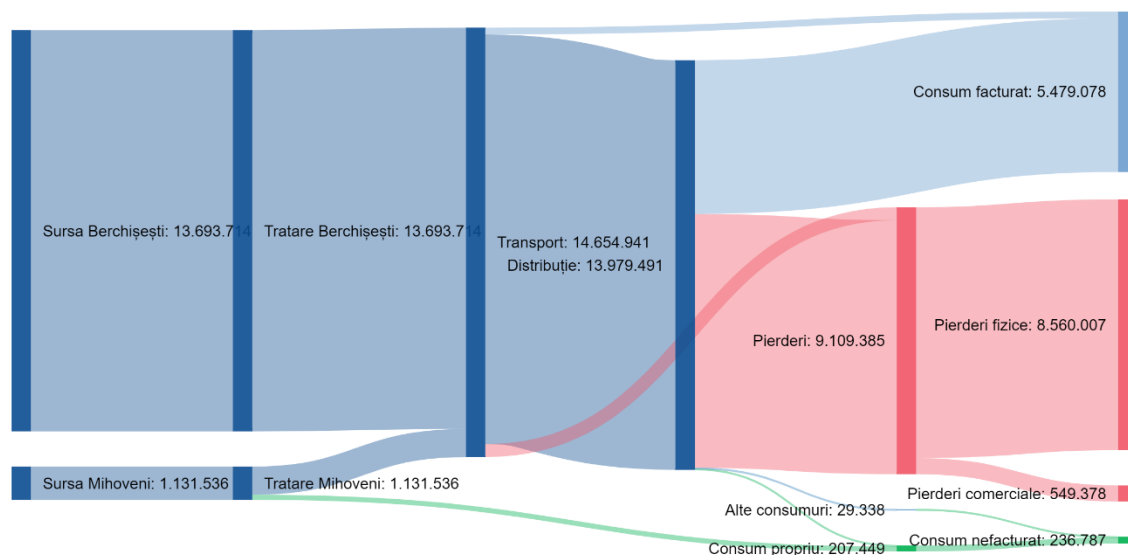


Figura nr. 12.1.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Suceava

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Suceava se regăsesc în tabelul 12.1.2.

Tabelul nr. 12.1.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Suceava

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	ΔQ _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{distribuție}	ΔQ _{distribuție}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	1.286.000	13.073	1.272.927	30.142	12.685	1.230.100	745.566	506	5.679	478.349
Februarie	1.169.000	22.726	1.146.274	31.404	15.441	1.099.429	657.816	864	4.756	435.993
Martie	1.287.000	17.137	1.269.863	35.368	17.095	1.217.400	785.989	1.164	3.811	426.436
Aprilie	1.245.000	31.446	1.213.554	32.553	19.476	1.161.525	698.020	1.586	2.699	459.220
Mai	1.259.000	33.141	1.225.859	32.772	27.725	1.165.362	716.675	2.900	1.659	444.128
Iunie	1.231.000	21.116	1.209.884	43.168	20.858	1.145.858	714.384	3.200	1.371	426.903
Iulie	1.270.000	22.686	1.247.314	41.797	21.106	1.184.411	726.593	2.930	1.189	453.699
August	1.269.000	8.448	1.260.552	41.064	21.528	1.197.960	781.585	4.530	1.503	410.342
Septembrie	1.196.000	0	1.196.000	41.918	21.836	1.132.246	693.244	4.520	2.027	432.455
Octombrie	1.230.571	536	1.230.035	40.152	21.829	1.168.054	722.298	5.200	1.422	439.134
Noiembrie	1.177.363	0	1.177.363	35.194	15.625	1.126.544	687.287	4.870	1.040	433.347
Decembrie	1.205.316	0	1.205.316	37.476	17.238	1.150.602	736.921	4.870	2.182	406.629
TOTAL SUCEAVA	14.825.250	170.309	14.654.941	443.007	232.443	13.979.491	8.666.378	37.140	29.338	5.246.635

Tabelul nr. 12.1.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Suceava (continuare)

Luna	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	3.400	487.634	13.579	19.258	775.708	794.966	1.011	46.677	2.381	50.069	725.639	744.897
Februarie	3.400	448.034	23.590	28.346	689.220	717.566	1.011	42.526	2.170	45.707	643.513	671.859
Martie	3.400	440.131	18.301	22.112	821.357	843.469	1.011	41.589	2.122	44.722	776.635	798.747
Aprilie	4.400	474.296	33.032	35.731	730.573	766.304	1.011	44.704	2.281	47.996	682.577	718.308
Mai	4.400	467.453	36.041	37.700	749.447	787.147	1.011	43.225	2.205	46.442	703.005	740.705
Iunie	4.400	443.362	24.316	25.687	757.551	783.238	1.011	41.537	2.119	44.667	712.884	738.571
Iulie	4.400	470.405	25.616	26.805	768.390	795.195	1.011	44.163	2.253	47.427	720.963	747.768
August	4.400	427.471	12.978	14.481	822.648	837.129	1.011	39.914	2.036	42.962	779.687	794.168
Septembrie	4.400	449.891	4.520	6.547	735.162	741.709	1.011	42.081	2.147	45.239	689.923	696.470
Octombrie	3.400	457.563	5.736	7.158	762.450	769.608	1.011	42.834	2.185	46.030	716.420	723.578
Noiembrie	3.400	445.572	4.870	5.910	722.481	728.391	1.011	42.267	2.156	45.434	677.046	682.956
Decembrie	3.400	420.468	4.870	7.052	774.396	781.448	1.011	39.648	2.023	42.682	731.714	738.766
TOTAL SUCEAVA	46.800	5.432.278	207.449	236.787	9.109.385	9.346.172	12.132	511.166	26.080	549.378	8.560.007	8.796.794

12.2. AGENȚIA FĂLTICENI

Elementele bilanțului real pentru Agenția Fălticeni sunt prezentate în tabelul 12.2.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Fălticeni este prezentată în figura 12.2.1.

Tabelul nr. 12.2.1 – Elementele bilanțului real Agenția Fălticeni

Agenția Fălticeni								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Baia 1+2	3.601.229	88,43%	Q_{consum_tp}	73.617	1,81%	Q_{consum}	1.048.137	25,74%
			$Q_{consum_distrib}$	974.520	23,93%			
			$Q_{propriu}$	18.772	0,46%	Q_{nefact}	30.559	0,75%
$Q_{sursă}$ Baia 3	471.380	11,57%	Q_{nefact_alte}	11.787	0,29%			
			ΔQ_{PT}	2.993.913	73,51%	$\Delta Q_{comerciale}$	111.006	2,73%
						ΔQ_{fizice}	2.882.907	70,79%
Total	4.072.609	100,00%	Total	4.072.609	100,00%	Total	4.072.609	100,00%

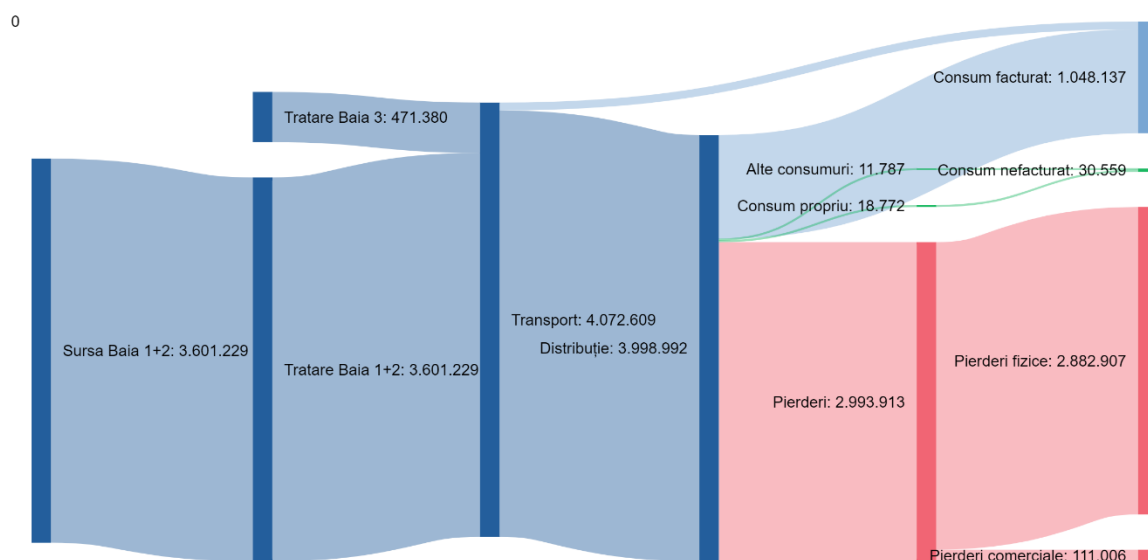


Figura nr. 12.2.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Fălticeni

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Fălticeni se regăsesc în tabelul 12.2.2.

Tabelul nr. 12.2.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Fălticeni

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	361.117	0	361.117	4.293	217	138	76.157	2.526	77.924
Februarie	324.433	0	324.433	4.650	238	158	69.151	2.424	71.378
Martie	347.986	0	347.986	3.755	276	519	79.901	2.579	81.077
Aprilie	330.284	0	330.284	5.288	285	1.198	93.149	3.596	94.841
Mai	325.258	0	325.258	4.953	316	1.469	80.032	2.647	82.338
Iunie	323.903	0	323.903	5.345	445	1.473	72.686	3.528	74.503
Iulie	348.590	0	348.590	5.091	500	1.579	84.598	3.523	86.166
August	342.059	0	342.059	6.525	660	1.668	84.878	2.550	88.853
Septembrie	348.201	0	348.201	6.771	640	1.381	85.043	3.393	88.421
Octombrie	350.339	0	350.339	8.575	3.560	1.137	81.200	3.370	86.405
Noiembrie	349.900	0	349.900	9.997	9.070	970	82.416	2.188	90.225
Decembrie	320.539	0	320.539	8.374	2.565	97	85.309	2.177	91.506
TOTAL FĂLTICENI	4.072.609	0	4.072.609	73.617	18.772	11.787	974.520	34.500	1.013.637

Tabelul nr. 12.2.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Fălticeni (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	217	355	280.312	280.667	1.182	7.216	368	8.766	271.546	271.901
Februarie	238	396	250.236	250.632	1.182	6.539	334	8.055	242.181	242.577
Martie	276	795	263.535	264.330	1.182	7.578	387	9.146	254.389	255.184
Aprilie	285	1.483	230.364	231.847	1.182	8.776	448	10.406	219.958	221.441
Mai	316	1.785	238.488	240.273	1.182	7.584	387	9.153	229.336	231.121
Iunie	445	1.918	243.954	245.872	1.182	6.777	346	8.305	235.649	237.567
Iulie	500	2.079	256.822	258.901	1.182	7.945	405	9.533	247.290	249.369
August	660	2.328	248.328	250.656	1.182	8.068	412	9.662	238.666	240.994
Septembrie	640	2.021	254.366	256.387	1.182	8.002	408	9.592	244.774	246.795
Octombrie	3.560	4.697	255.867	260.564	1.182	7.627	389	9.198	246.669	251.366
Noiembrie	9.070	10.040	247.447	257.487	1.182	7.862	401	9.445	238.001	248.041
Decembrie	2.565	2.662	224.194	226.856	1.182	8.147	416	9.745	214.449	217.111
TOTAL FĂLTICENI	18.772	30.559	2.993.913	3.024.472	14.184	92.122	4.700	111.006	2.882.907	2.913.466

12.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

Elementele bilanțului real pentru Agenția Rădăuți sunt prezentate în tabelul 12.3.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Rădăuți este prezentată în figura 12.3.1.

Tabelul nr. 12.3.1 – Elementele bilanțului real Agenția Rădăuți

Agenția Rădăuți								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	2.207.902	100,00%	Q_{consum_tp}	22.038	1,00%	Q_{consum}	1.058.282	47,93%
			$Q_{consum_distrib}$	1.036.244	46,93%			
			$Q_{propriu}$	5.849	0,26%	Q_{nefact}	10.971	0,50%
			Q_{nefact_altele}	5.122	0,23%			
			ΔQ_{PT}	1.138.649	51,57%	$\Delta Q_{comerciale}$	121.746	5,51%
						ΔQ_{fizice}	1.016.903	46,06%
Total	2.207.902	100,00%	Total	2.207.902	100,00%	Total	2.207.902	100,00%

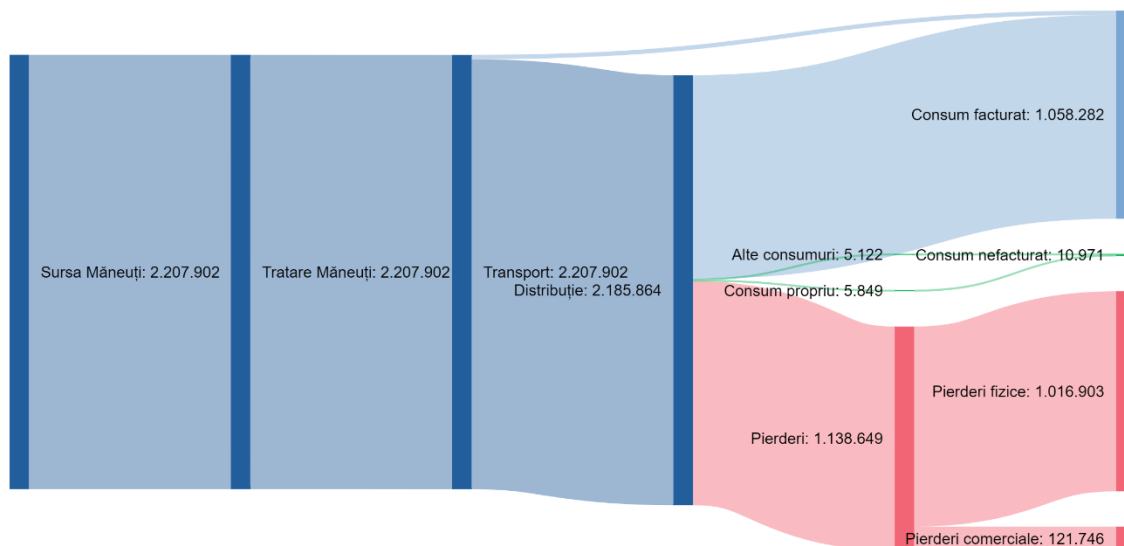


Figura nr. 12.3.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Rădăuți

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Rădăuți se regăsesc în tabelul 12.3.2.

Tabelul nr. 12.3.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Rădăuți

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	172.760	0	172.760	1.020	322	352	93.516	5.606	88.930
Februarie	157.944	0	157.944	1.607	1.116	312	85.150	5.606	81.151
Martie	169.658	0	169.658	629	468	472	80.258	5.612	75.275
Aprilie	164.386	0	164.386	3.540	468	399	88.198	5.611	86.127
Mai	164.467	0	164.467	2.455	470	527	81.101	5.619	77.937
Iunie	170.061	0	170.061	843	475	419	74.250	5.613	69.480
Iulie	199.360	0	199.360	881	485	381	87.194	5.603	82.472
August	212.767	0	212.767	1.210	540	419	95.413	5.610	91.013
Septembrie	202.763	0	202.763	1.778	550	585	95.773	5.601	91.950
Octombrie	205.544	0	205.544	6.213	425	348	96.030	5.569	96.674
Noiembrie	189.942	0	189.942	1.023	350	359	76.211	5.487	71.747
Decembrie	198.250	0	198.250	839	180	549	83.151	5.435	78.555
TOTAL RĂDĂUȚI	2.207.902	0	2.207.902	22.038	5.849	5.122	1.036.244	66.972	991.310

Tabelul nr. 12.3.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Rădăuți (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	322	674	77.550	78.224	1.707	8.677	443	10.826	66.723	67.397
Februarie	1.116	1.428	69.759	71.187	1.707	7.909	404	10.020	59.739	61.167
Martie	468	940	87.831	88.771	1.707	7.330	374	9.411	78.420	79.360
Aprilie	468	867	71.781	72.648	1.707	8.351	426	10.484	61.297	62.164
Mai	470	997	79.914	80.911	1.707	7.594	387	9.689	70.225	71.222
Iunie	475	894	94.074	94.968	1.707	6.752	344	8.804	85.271	86.165
Iulie	485	866	110.419	111.285	1.707	8.021	409	10.137	100.282	101.148
August	540	959	115.185	116.144	1.707	8.825	450	10.982	104.203	105.162
Septembrie	550	1.135	104.077	105.212	1.707	8.869	453	11.029	93.048	94.183
Octombrie	425	773	102.528	103.301	1.707	9.422	481	11.610	90.919	91.692
Noiembrie	350	709	111.999	112.708	1.707	6.971	356	9.034	102.965	103.674
Decembrie	180	729	113.531	114.260	1.707	7.625	389	9.721	103.810	104.539
TOTAL RĂDĂUȚI	5.849	10.971	1.138.649	1.149.620	20.484	96.347	4.916	121.746	1.016.902	1.027.873

12.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

Elementele bilanțului real pentru Agenția Câmpulung Moldovenesc sunt prezentate în tabelul 12.4.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Câmpulung Moldovenesc este prezentată în figura 12.4.1.

Tabelul nr. 12.4.1 - Elementele bilanțului real Agenția Câmpulung Moldovenesc

Agenția Câmpulung Moldovenesc								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Sadova	1.847.635	92,53%	Q_{consum_tp}	12.491	0,63%	Q_{consum}	648.501	32,48%
			$Q_{consum_distrib}$	636.010	31,85%			
			$Q_{propriu}$	2.890	0,14%	Q_{nefact}	13.775	0,69%
$Q_{sursă}$ Aeroport	149.245	7,47%	Q_{nefact_alte}	10.885	0,55%			
			ΔQ_{PT}	1.334.605	66,83%	$\Delta Q_{comerciale}$	72.687	3,64%
						ΔQ_{fizice}	1.261.918	63,19%
Total	1.996.880	100,00%	Total	1.996.880	100,00%	Total	1.996.880	100,00%

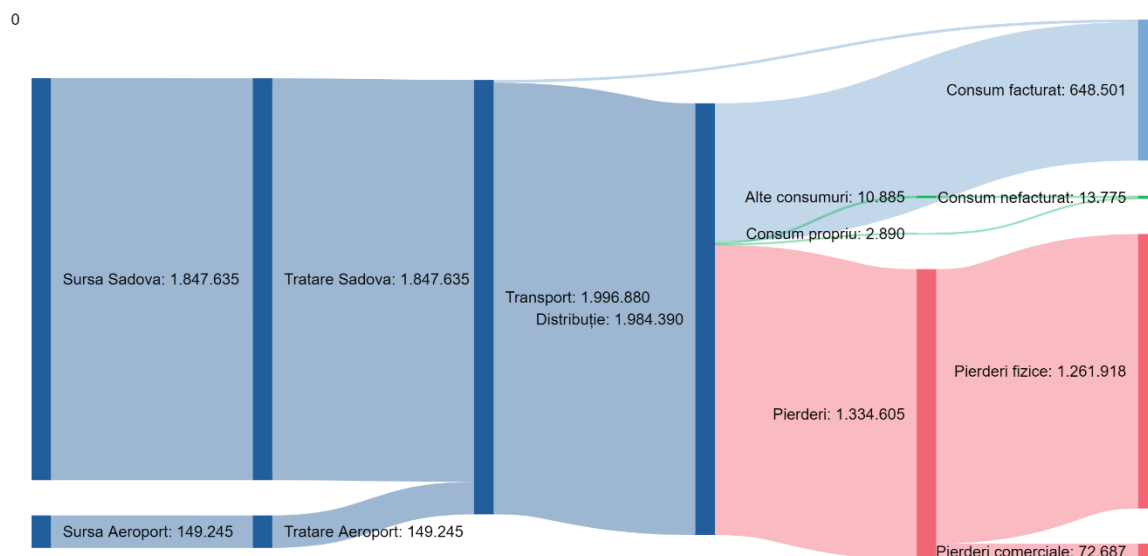


Figura nr. 12.4.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Câmpulung Moldovenesc

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Câmpulung Moldovenesc se regăsesc în tabelul 12.4.2.

Tabelul nr. 12.4.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Câmpulung Moldovenesc

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	186.463	0	186.463	1.024	0	1.463	48.129	1.761	47.392
Februarie	186.880	0	186.880	1.021	20	1.010	47.582	1.953	46.650
Martie	156.499	0	156.499	796	15	389	48.993	1.945	47.843
Aprilie	155.625	0	155.625	849	510	965	52.441	0	53.290
Mai	146.225	0	146.225	1.008	225	1.015	60.434	0	61.442
Iunie	149.264	0	149.264	914	210	964	51.554	0	52.468
Iulie	146.993	0	146.993	1.969	510	853	50.965	0	52.934
August	164.506	0	164.506	1.124	110	849	57.503	1.674	56.953
Septembrie	183.099	0	183.099	1.051	110	917	52.725	1.639	52.137
Octombrie	185.639	0	185.639	1.122	1.010	800	52.456	1.604	51.974
Noiembrie	170.172	0	170.172	896	110	741	50.856	1.593	50.159
Decembrie	165.515	0	165.515	720	60	919	62.372	1.587	61.505
TOTAL CÂMPULUNG MOLDOVENESC	1.996.880	0	1.996.880	12.491	2.890	10.885	636.010	13.756	634.744

Tabelul nr. 12.4.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Câmpulung Moldovenesc (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	0	1.463	135.848	137.311	609	4.644	237	5.490	130.357	131.820
Februarie	20	1.030	137.248	138.278	609	4.572	233	5.414	131.834	132.864
Martie	15	404	106.307	106.711	609	4.689	239	5.537	100.770	101.174
Aprilie	510	1.475	100.860	102.335	609	5.222	266	6.098	94.762	96.237
Mai	225	1.240	83.543	84.783	609	6.021	307	6.938	76.605	77.845
Iunie	210	1.174	95.622	96.796	609	5.142	262	6.013	89.609	90.783
Iulie	510	1.363	92.696	94.059	609	5.188	265	6.061	86.635	87.998
August	110	959	104.921	105.880	609	5.581	285	6.475	98.446	99.405
Septembrie	110	1.027	128.296	129.323	609	5.109	261	5.979	122.317	123.344
Octombrie	1.010	1.810	130.251	132.061	609	5.093	260	5.962	124.289	126.099
Noiembrie	110	851	117.569	118.420	609	4.916	251	5.775	111.794	112.645
Decembrie	60	979	101.444	102.423	609	6.027	308	6.944	94.500	95.479
TOTAL CÂMPULUNG MOLDOVENESC	2.890	13.775	1.334.605	1.348.380	7.308	62.205	3.174	72.687	1.261.918	1.275.693

12.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

Elementele bilanțului real pentru Agenția Vatra Dornei sunt prezentate în tabelul 12.5.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Vatra Dornei este prezentată în figura 12.5.1.

Tabelul nr. 12.5.1 – Elementele bilanțului real Agenția Vatra Dornei

Agenția Vatra Dornei								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	1.069.615	100,00%	Q_{consum}	595.915	55,71%	Q_{consum}	595.915	55,71%
			$Q_{propriu}$	209.854	19,62%	Q_{nefact}	214.919	20,09%
			Q_{nefact_alte}	5.065	0,47%			
			ΔQ_{PT}	258.781	24,19%	$\Delta Q_{comerciale}$	49.349	4,61%
						ΔQ_{fizice}	209.432	19,58%
Total	1.069.615	100,00%	Total	1.069.615	100,00%	Total	1.069.615	100,00%

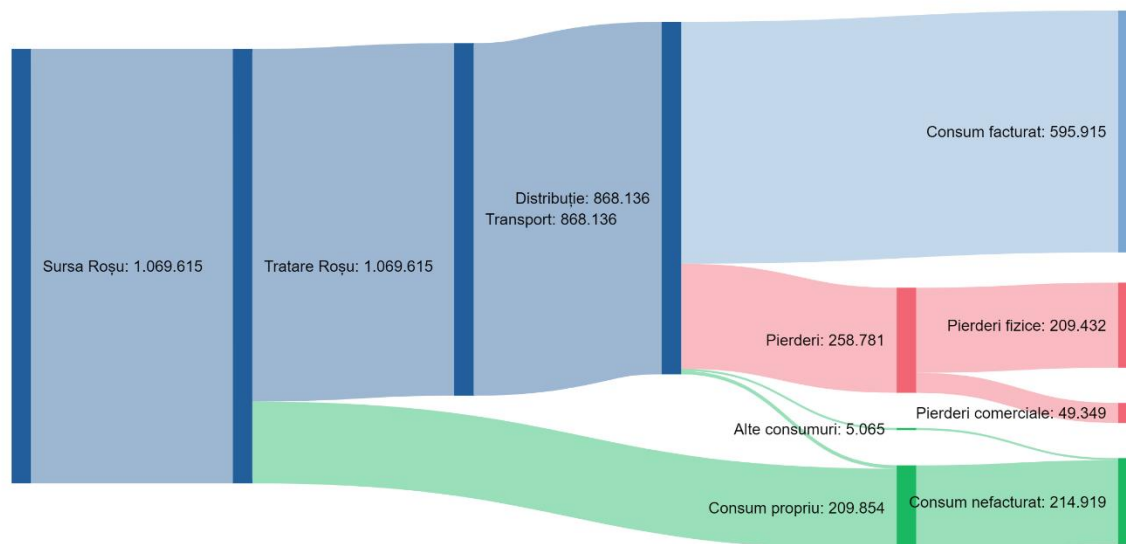


Figura nr. 12.5.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Vatra Dornei

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Vatra Dornei se regăsesc în tabelul 12.5.2.

Tabelul nr. 12.5.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Vatra Dornei

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	87.607	18.964	68.643	0	40	49.870	586	49.284
Februarie	82.501	13.673	68.828	60	1.579	43.974	586	43.388
Martie	87.301	17.813	69.488	120	156	46.368	586	45.782
Aprilie	88.320	18.381	69.939	280	332	49.007	570	48.437
Mai	86.745	17.509	69.236	650	531	52.419	573	51.846
Iunie	88.745	18.838	69.907	930	409	45.694	573	45.121
Iulie	88.418	19.281	69.137	885	387	51.693	573	51.120
August	91.728	18.484	73.244	1.305	522	53.767	573	53.194
Septembrie	91.201	16.005	75.196	430	195	56.430	560	55.870
Octombrie	91.647	15.206	76.441	2.075	315	49.950	560	49.390
Noiembrie	92.649	14.003	78.646	625	292	48.036	524	47.512
Decembrie	92.753	13.322	79.431	1.015	307	48.707	524	48.183
TOTAL VATRA DORNEI	1.069.615	201.479	868.136	8.375	5.065	595.915	6.788	589.127

Tabelul nr. 12.5.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Vatra Dornei (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	18.964	19.004	18.733	37.737	234	3.647	246	4.127	14.606	33.610
Februarie	13.733	15.312	23.215	38.527	234	3.211	217	3.662	19.553	34.865
Martie	17.933	18.089	22.844	40.933	234	3.388	229	3.851	18.993	37.082
Aprilie	18.661	18.993	20.320	39.313	234	3.584	242	4.061	16.259	35.252
Mai	18.159	18.690	15.636	34.326	234	3.837	259	4.330	11.306	29.996
Iunie	19.768	20.177	22.874	43.051	234	3.339	226	3.799	19.075	39.252
Iulie	20.166	20.553	16.172	36.725	234	3.783	256	4.272	11.899	32.452
August	19.789	20.311	17.650	37.961	234	3.936	266	4.436	13.214	33.525
Septembrie	16.435	16.630	18.141	34.771	234	4.134	279	4.648	13.493	30.123
Octombrie	17.281	17.596	24.101	41.697	234	3.655	247	4.136	19.965	37.561
Noiembrie	14.628	14.920	29.693	44.613	234	3.516	238	3.987	25.706	40.626
Decembrie	14.337	14.644	29.402	44.046	234	3.566	241	4.040	25.362	40.006
TOTAL VATRA DORNEI	209.854	214.919	258.781	473.700	2.808	43.595	2.946	49.349	209.432	424.351

12.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

Elementele bilanțului real pentru Agenția Gura Humorului sunt prezentate în tabelul 12.6.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Gura Humorului este prezentată în figura 12.6.1.

Tabelul nr. 12.6.1 – Elementele bilanțului real Agenția Gura Humorului

Agenția Gura Humorului								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	927.344	100,00%	Q_{consum}	586.666	63,26%	Q_{consum}	586.666	63,26%
			$Q_{propriu}$	3.220	0,35%	Q_{nefact}	5.515	0,59%
			Q_{nefact_altele}	2.295	0,25%			
			ΔQ_{PT}	335.163	36,14%	$\Delta Q_{comerciale}$	31.829	3,43%
						ΔQ_{fizice}	303.335	32,71%
Total	927.344	100,00%	Total	927.344	100,00%	Total	927.344	100,00%

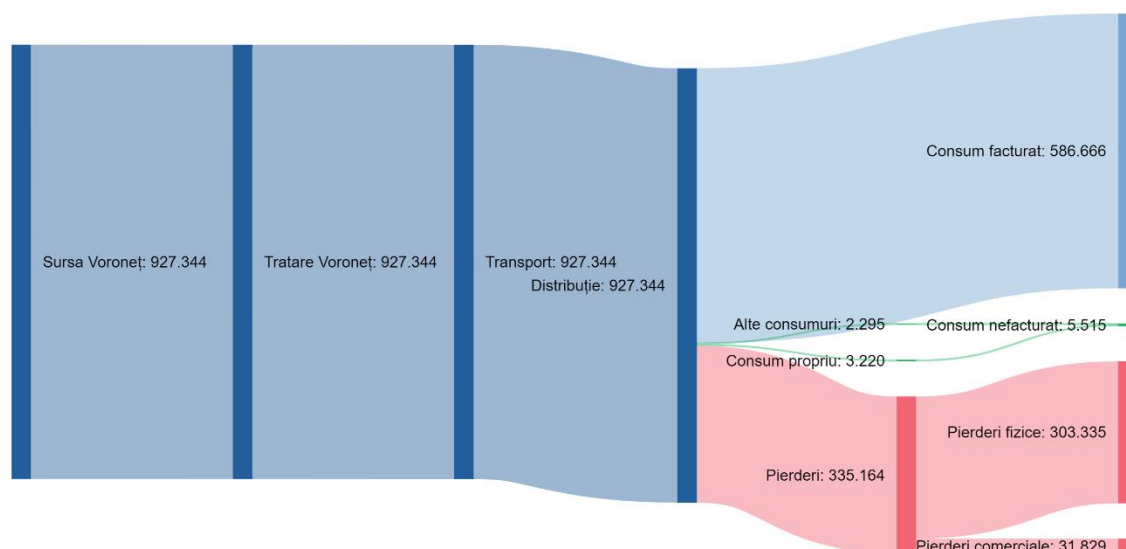


Figura nr. 12.6.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Gura Humorului

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Gura Humorului se regăsesc în tabelul 12.6.2.

Tabelul nr. 12.6.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Gura Humorului

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	65.155	0	65.155	95	63	46.759	712	46.046
Februarie	61.930	0	61.930	140	111	42.677	712	41.965
Martie	67.280	0	67.280	70	113	42.599	726	41.874
Aprilie	61.350	0	61.350	20	180	42.640	709	41.931
Mai	66.520	0	66.520	30	196	48.618	691	47.926
Iunie	62.440	0	62.440	145	172	50.220	681	49.540
Iulie	78.116	0	78.116	40	186	54.111	684	53.427
August	91.752	0	91.752	430	263	53.434	682	52.752
Septembrie	98.047	0	98.047	440	160	53.021	705	52.316
Octombrie	93.600	0	93.600	140	209	52.635	693	51.942
Noiembrie	96.150	0	96.150	500	270	52.744	692	52.052
Decembrie	85.004	0	85.004	1.170	372	47.208	676	46.532
TOTAL GURA HUMORULUI	927.344	0	927.344	3.220	2.295	586.666	8.363	578.303

Tabelul nr. 12.6.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Gura Humorului (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	95	158	18.238	18.396	291	2.026	230	2.547	15.691	15.849
Februarie	140	251	19.002	19.253	291	1.846	210	2.347	16.654	16.905
Martie	70	183	24.498	24.681	291	1.842	209	2.343	22.155	22.338
Aprilie	20	200	18.510	18.710	291	1.845	210	2.346	16.165	16.365
Mai	30	226	17.676	17.902	291	2.109	240	2.639	15.037	15.263
Iunie	145	317	11.903	12.220	291	2.180	248	2.718	9.184	9.501
Iulie	40	226	23.779	24.005	291	2.351	267	2.909	20.870	21.096
August	430	693	37.625	38.318	291	2.321	264	2.876	34.749	35.442
Septembrie	440	600	44.426	45.026	291	2.302	262	2.854	41.572	42.172
Octombrie	140	349	40.616	40.965	291	2.285	260	2.836	37.780	38.129
Noiembrie	500	770	42.636	43.406	291	2.290	260	2.842	39.795	40.565
Decembrie	1.170	1.542	36.254	37.796	291	2.047	233	2.571	33.683	35.225
TOTAL GURA HUMORULUI	3.220	5.515	335.163	340.678	3.492	25.445	2.892	31.829	303.335	308.850

12.7. AGENȚIA SIRET

Elementele bilanțului real pentru Agenția Siret sunt prezentate în tabelul 12.7.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Siret este prezentată în figura 12.7.1.

Tabelul nr. 12.7.1 - Elementele bilanțului real Agenția Siret

Agenția Siret								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	279.363	100,00%	Q_{consum}	191.335	68,49%	Q_{consum}	191.335	68,49%
			$Q_{propriu}$	394	0,14%	Q_{nefact}	4.895	1,75%
			Q_{nefact_altele}	4.501	1,61%			
			ΔQ_{PT}	83.133	29,76%	$\Delta Q_{comerciale}$	9.430	3,38%
						ΔQ_{fizice}	73.703	26,38%
Total	279.363	100,00%	Total	279.363	100,00%	Total	279.363	100,00%

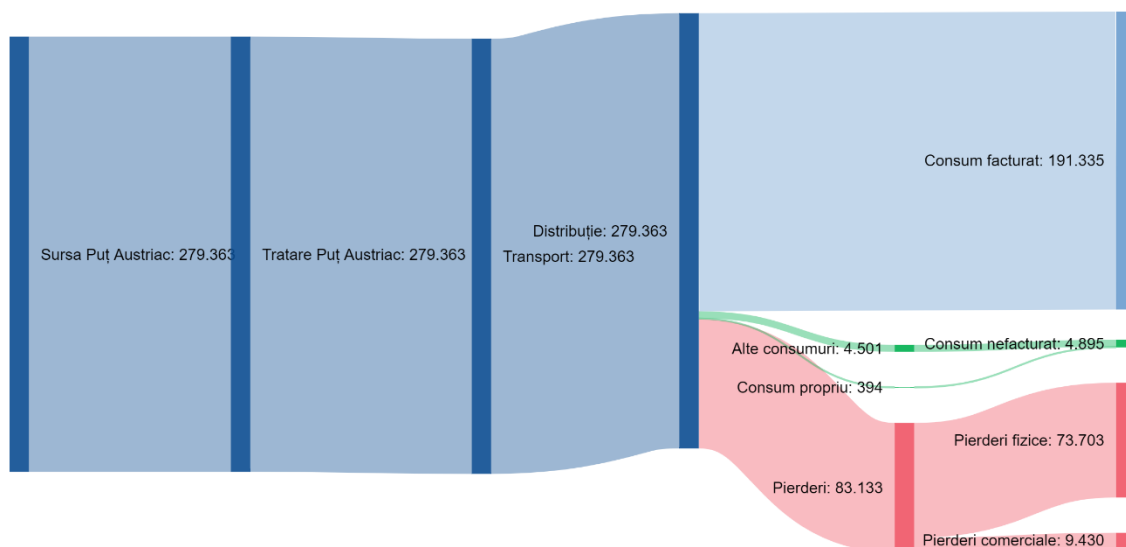


Figura nr. 12.7.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Siret

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Siret se regăsesc în tabelul 12.7.2.

Tabelul nr. 12.7.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Siret

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_alte} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	23.387	0	23.387	19	486	15.640	63	15.577
Februarie	21.926	0	21.926	0	550	13.954	42	13.912
Martie	22.960	0	22.960	16	218	13.964	42	13.922
Aprilie	23.281	0	23.281	13	287	15.395	32	15.363
Mai	24.180	0	24.180	61	385	17.608	32	17.576
Iunie	23.105	0	23.105	165	358	16.014	20	15.994
Iulie	23.047	0	23.047	7	345	15.179	20	15.159
August	23.886	0	23.886	14	424	16.931	20	16.911
Septembrie	23.750	0	23.750	41	537	16.929	20	16.909
Octombrie	23.529	0	23.529	20	271	16.432	20	16.412
Noiembrie	23.373	0	23.373	21	303	14.994	20	14.974
Decembrie	22.939	0	22.939	17	337	18.293	20	18.273
TOTAL SIRET	279.363	0	279.363	394	4.501	191.335	353	190.982

Tabelul nr. 12.7.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Siret (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	19	505	7.243	7.748	6	685	78	769	6.473	6.978
Februarie	0	550	7.422	7.972	6	612	70	688	6.734	7.284
Martie	16	234	8.761	8.996	6	613	70	688	8.073	8.307
Aprilie	13	300	7.585	7.886	6	676	77	759	6.827	7.127
Mai	61	446	6.125	6.572	6	773	88	867	5.258	5.704
Iunie	165	523	6.568	7.091	6	704	80	790	5.779	6.301
Iulie	7	352	7.515	7.868	6	667	76	749	6.767	7.119
August	14	438	6.517	6.955	6	744	85	835	5.682	6.120
Septembrie	41	578	6.243	6.821	6	744	85	835	5.408	5.986
Octombrie	20	291	6.806	7.097	6	722	82	810	5.996	6.287
Noiembrie	21	324	8.055	8.379	6	659	75	740	7.316	7.639
Decembrie	17	354	4.292	4.646	6	804	91	901	3.391	3.745
TOTAL SIRET	394	4.895	83.133	88.028	72	8.403	955	9.430	73.703	78.598

12.8. AGENȚIA SOLCA

Elementele bilanțului real pentru Agenția Solca sunt prezentate în tabelul 12.8.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Solca este prezentată în figura 12.8.1.

Tabelul nr. 12.8.1 - Elementele bilanțului real Agenția Solca

Agenția Solca								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	135.873	100,00%	Q_{consum}	50.615	37,25%	Q_{consum}	50.615	37,25%
			$Q_{propriu}$	1.490	1,10%	Q_{nefact}	1.610	1,18%
			Q_{nefact_alte}	120	0,09%			
			ΔQ_{PT}	83.648	61,56%	$\Delta Q_{comerciale}$	5.393	3,97%
						ΔQ_{fizice}	78.255	57,59%
Total	135.873	100,00%	Total	135.873	100,00%	Total	135.873	100,00%

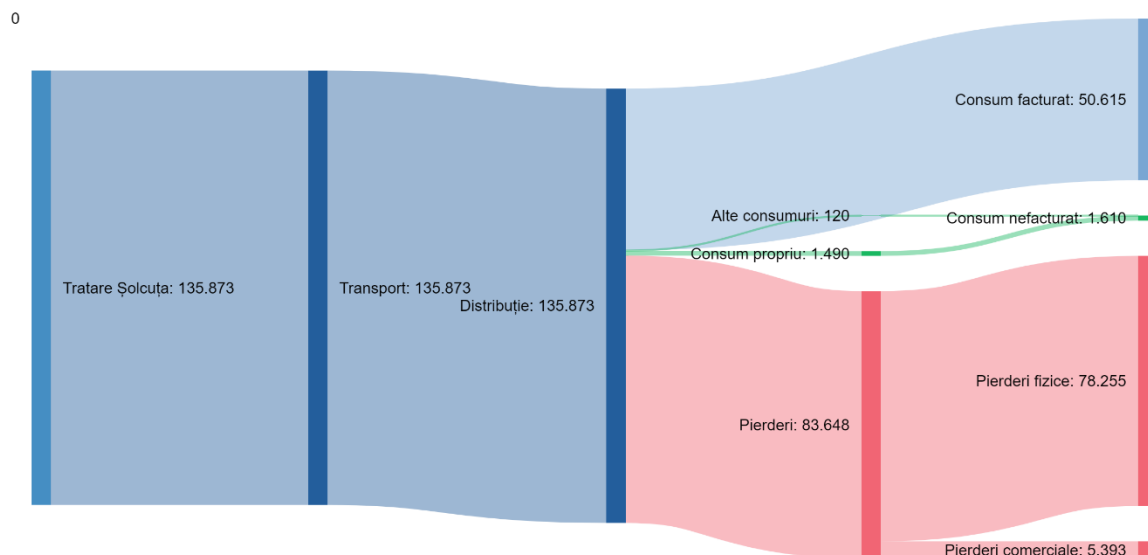


Figura nr. 12.8.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Solca

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Solca se regăsesc în tabelul 12.8.2.

Tabelul nr. 12.8.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Solca

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	10.747	0	10.747	10	10	3.573	488	3.085
Februarie	9.228	0	9.228	10	10	3.963	488	3.475
Martie	10.339	0	10.339	10	10	3.765	482	3.283
Aprilie	9.680	0	9.680	10	10	3.980	507	3.473
Mai	10.783	0	10.783	10	10	4.030	510	3.520
Iunie	11.184	0	11.184	10	10	4.219	510	3.709
Iulie	11.750	0	11.750	10	10	4.570	523	4.047
August	14.762	0	14.762	330	10	5.051	515	4.536
Septembrie	12.890	0	12.890	310	10	4.903	500	4.403
Octombrie	11.000	0	11.000	260	10	4.357	475	3.882
Noiembrie	10.810	0	10.810	260	10	4.232	470	3.762
Decembrie	12.700	0	12.700	260	10	3.975	467	3.508
TOTAL SOLCA	135.873	0	135.873	1.490	120	50.615	5.931	44.683

Tabelul nr. 12.8.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Solca (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	10	20	7.154	7.174	267	136	15	418	6.736	6.756
Februarie	10	20	5.245	5.265	267	153	17	437	4.808	4.828
Martie	10	20	6.554	6.574	267	144	16	428	6.127	6.147
Aprilie	10	20	5.680	5.700	267	153	17	437	5.243	5.263
Mai	10	20	6.733	6.753	267	155	18	439	6.294	6.314
Iunie	10	20	6.945	6.965	267	163	19	449	6.496	6.516
Iulie	10	20	7.161	7.181	267	178	20	465	6.695	6.715
August	330	340	9.371	9.711	267	200	23	489	8.882	9.222
Septembrie	310	320	7.667	7.987	267	194	22	483	7.185	7.505
Octombrie	260	270	6.373	6.643	267	171	19	457	5.916	6.186
Noiembrie	260	270	6.308	6.578	267	166	19	451	5.857	6.127
Decembrie	260	270	8.455	8.725	267	154	18	439	8.017	8.287
TOTAL SOLCA	1.490	1.610	83.648	85.258	3.204	1.966	223	5.393	78.255	79.865

12.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

Elementele bilanțului real pentru Agenția Liteni sunt prezentate în tabelul 12.9.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Liteni este prezentată în figura 12.9.1.

Tabelul nr. 12.9.1 – Elementele bilanțului real Agenția Liteni

Agenția Liteni								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Liteni	154.614	86,20%	Q_{consum_tp}	7.286	4,06%	Q_{consum}	138.104	77,00%
			$Q_{consum_distrib}$	130.818	72,94%			
			$Q_{propriu}$	5.832	3,25%	Q_{nefact}	5.832	3,25%
$Q_{sursă}$ Corni	24.745	13,80%	Q_{nefact_altele}	0	0,00%			
			ΔQ_{PT}	35.423	19,75%	$\Delta Q_{comerciale}$	6.410	3,57%
						ΔQ_{fizice}	29.013	16,18%
Total	179.359	100,00%	Total	179.359	100,00%	Total	179.359	100,00%

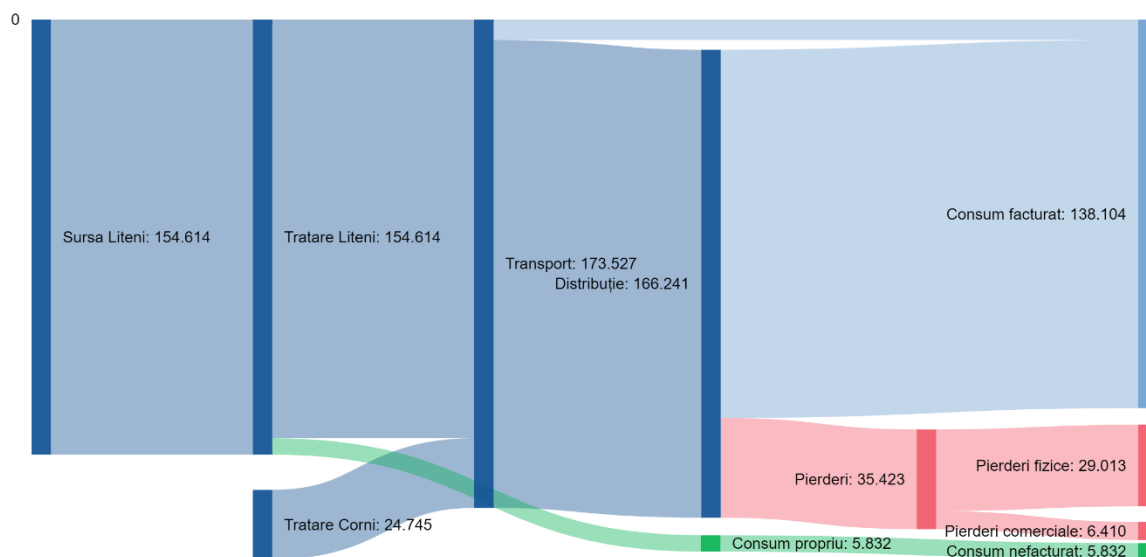


Figura nr. 12.9.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Liteni

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Agenția Liteni se regăsesc în tabelul 12.9.2.

Tabelul nr. 12.9.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Liteni

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	12.529	486	12.043	292	0	0	8.518	0	8.810
Februarie	11.244	486	10.758	590	0	0	10.528	0	11.118
Martie	13.173	486	12.687	323	0	0	8.293	0	8.616
Aprilie	15.087	486	14.601	434	0	0	9.871	0	10.305
Mai	14.884	486	14.398	660	0	0	10.297	0	10.957
Iunie	16.772	486	16.286	437	0	0	7.547	0	7.984
Iulie	18.888	486	18.402	378	0	0	9.606	0	9.984
August	19.391	486	18.905	1.328	0	0	10.376	0	11.704
Septembrie	15.786	486	15.300	936	0	0	27.426	0	28.362
Octombrie	14.447	486	13.961	910	0	0	9.678	0	10.588
Noiembrie	13.094	486	12.608	500	0	0	9.801	0	10.301
Decembrie	14.064	486	13.578	498	0	0	8.877	0	9.375
TOTAL LITENI	179.359	5.832	173.527	7.286	0	0	130.818	0	138.104

Tabelul nr. 12.9.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Liteni (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	486	486	3.233	3.719	0	375	43	417	2.816	3.302
Februarie	486	486	-360	126	0	463	53	516	-876	-390
Martie	486	486	4.071	4.557	0	365	41	406	3.665	4.151
Aprilie	486	486	4.296	4.782	0	434	49	484	3.812	4.298
Mai	486	486	3.441	3.927	0	453	51	505	2.936	3.422
Iunie	486	486	8.302	8.788	0	332	38	370	7.932	8.418
Iulie	486	486	8.418	8.904	0	423	48	471	7.947	8.433
August	486	486	7.201	7.687	0	457	52	508	6.693	7.179
Septembrie	486	486	-13.062	-12.576	0	1.207	137	1.344	-14.406	-13.920
Octombrie	486	486	3.373	3.859	0	426	48	474	2.899	3.385
Noiembrie	486	486	2.307	2.793	0	431	49	480	1.827	2.313
Decembrie	486	486	4.203	4.689	0	391	44	435	3.768	4.254
TOTAL LITENI	5.832	5.832	35.423	41.255	0	5.756	654	6.410	29.013	34.845

12.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

Elementele bilanțului real pentru Agenția Salcea sunt prezentate în tabelul 12.10.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al Agenției Salcea este prezentată în figura 12.10.1.

Tabelul nr. 12.10.1 - Elementele bilanțului real Agenția Salcea

Agenția Salcea								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	165.353	100,00%	Q_{consum}	132.179	79,94%	Q_{consum}	132.179	79,94%
			$Q_{propriu}$	0	0,00%	Q_{nefact}	103	0,06%
			Q_{nefact_altele}	103	0,06%			
			ΔQ_{PT}	33.071	20,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	6.477	3,92%
						ΔQ_{fizice}	26.594	16,08%
Total	165.353	100,00%	Total	165.353	100,00%	Total	165.353	100,00%

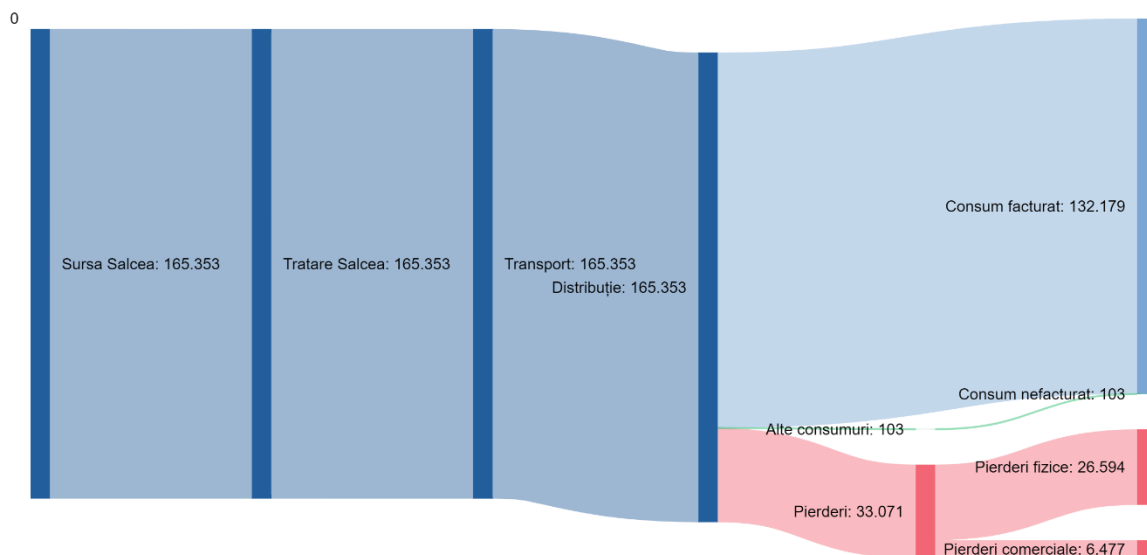


Figura nr. 12.10.1 Diagrama Sankey bilanț real Agenția Salcea

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile anuale reale pentru Agenția Salcea se regăsesc în tabelul 12.10.2.

Tabelul nr. 12.10.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Salcea

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_alte}	Q _{consum}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	1.838	0	1.838	0	0	1.470	0	1.470
Februarie	2.683	0	2.683	0	0	2.146	0	2.146
Martie	3.939	0	3.939	0	0	3.151	0	3.151
Aprilie	23.021	0	23.021	0	103	18.314	0	18.314
Mai	27.104	0	27.104	0	0	21.683	0	21.683
Iunie	10.557	0	10.557	0	0	8.446	0	8.446
Iulie	4.314	0	4.314	0	0	3.451	0	3.451
August	3.482	0	3.482	0	0	2.786	0	2.786
Septembrie	4.581	0	4.581	0	0	3.665	0	3.665
Octombrie	54.218	0	54.218	0	0	43.375	0	43.375
Noiembrie	20.672	0	20.672	0	0	16.538	0	16.538
Decembrie	8.943	0	8.943	0	0	7.155	0	7.155
TOTAL SALCEA	165.353	0	165.353	0	103	132.179	0	132.179

Tabelul nr. 12.10.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Agenția Salcea (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	0	0	368	367,50	0	65	7	72	295	295
Februarie	0	0	537	536,50	0	94	11	105	431	431
Martie	0	0	788	787,87	0	139	16	154	633	633
Aprilie	0	103	4.604	4.707,14	0	806	92	897	3.707	3.810
Mai	0	0	5.421	5.420,85	0	954	108	1.062	4.358	4.358
Iunie	0	0	2.111	2.111,41	0	372	42	414	1.698	1.698
Iulie	0	0	863	862,80	0	152	17	169	694	694
August	0	0	696	696,48	0	123	14	137	560	560
Septembrie	0	0	916	916,19	0	161	18	180	737	737
Octombrie	0	0	10.844	10.843,69	0	1.908	217	2.125	8.718	8.718
Noiembrie	0	0	4.134	4.134,48	0	728	83	810	3.324	3.324
Decembrie	0	0	1.789	1.788,67	0	315	36	351	1.438	1.438
TOTAL SALCEA	0	103	33.071	33.174	0	5.816	661	6.477	26.594	26.697

12.11. TOTAL JUDEȚ

Elementele bilanțului real pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA din județul Suceava, cu excepția agenției Suceava, sunt prezentate în tabelul 12.11.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al acestora este prezentată în figura 12.11.1.

Tabelul nr. 12.11.1 – Elementele bilanțului real Total Județ

Total Județ (fără Suceava)								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	11.034.298	100,00%	Q_{consum_tp}	115.432	1,05%	Q_{consum}	4.449.733	40,33%
			$Q_{consum_distrib}$	4.334.301	39,28%			
			$Q_{propriu}$	248.301	2,25%	Q_{nefact}	288.179	2,61%
			Q_{nefact_alte}	39.878	0,36%			
			ΔQ_{PT}	6.296.386	57,06%			
Total	11.034.298	100,00%	Total	11.034.298	100,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	414.327	3,75%
						ΔQ_{fizice}	5.882.059	53,31%
Total	11.034.298	100,00%	Total	11.034.298	100,00%	Total	11.034.298	100,00%

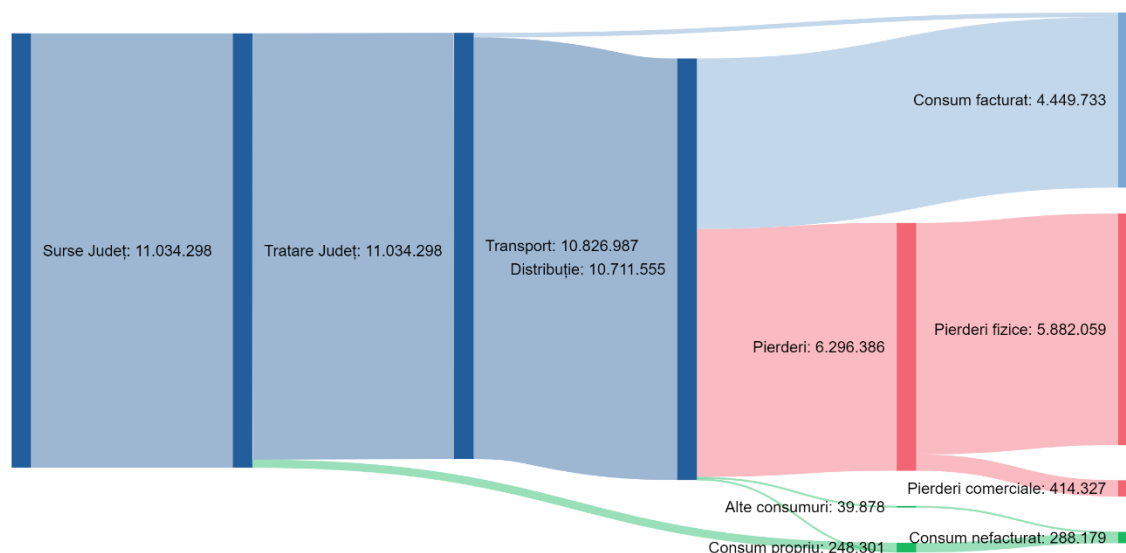


Figura nr. 12.11.1 Diagrama Sankey bilanț real Total Județ

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA din județul Suceava, cu excepția municipiului Suceava, se regăsesc în tabelele 12.11.2 și 12.11.3.

Tabelul nr. 12.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Total Județ

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{consum_tp} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum_distrib} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	921.603	19.450	902.153	6.629	663	2.552	343.631	11.742	338.518
Februarie	858.769	14.159	844.610	7.868	1.584	3.730	319.125	11.811	315.182
Martie	879.135	18.299	860.836	5.503	975	1.877	327.292	11.972	320.823
Aprilie	871.034	18.867	852.167	10.111	1.586	3.474	372.995	11.025	372.081
Mai	866.166	17.995	848.171	9.076	1.762	4.133	376.223	10.072	375.226
Iunie	856.031	19.324	836.707	7.539	2.380	3.805	330.630	10.924	327.244
Iulie	919.476	19.767	899.709	8.319	2.437	3.741	361.366	10.925	358.760
August	964.333	18.970	945.363	10.187	3.389	4.155	380.139	11.624	378.702
Septembrie	980.318	16.491	963.827	10.536	2.521	3.785	395.913	12.417	394.032
Octombrie	1.029.963	15.692	1.014.271	16.820	7.490	3.090	406.112	12.290	410.641
Noiembrie	966.762	14.489	952.273	12.416	10.936	2.945	355.828	10.974	357.269
Decembrie	920.707	13.808	906.899	10.431	5.267	2.591	365.047	10.886	364.592
TOTAL JUDEȚ	11.034.298	207.311	10.826.987	115.432	40.990	39.878	4.334.301	136.663	4.313.070

Tabelul nr. 12.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Total Județ (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	20.113	22.665	548.678	571.343	4.296	27.470	1.668	33.434	515.244	537.909
Februarie	15.743	19.473	512.302	531.775	4.296	25.400	1.547	31.244	481.059	500.532
Martie	19.274	21.151	525.189	546.340	4.296	26.087	1.581	31.964	493.225	514.376
Aprilie	20.453	23.927	464.001	487.928	4.296	29.847	1.827	35.971	428.030	451.957
Mai	19.757	23.890	456.978	480.868	4.296	29.480	1.846	35.622	421.355	445.246
Iunie	21.704	25.509	492.354	517.863	4.296	25.761	1.604	31.661	460.693	486.201
Iulie	22.204	25.945	523.845	549.791	4.296	28.707	1.763	34.766	489.079	515.025
August	22.359	26.514	547.493	574.007	4.296	30.255	1.849	36.400	511.093	537.607
Septembrie	19.012	22.797	551.072	573.869	4.296	30.722	1.924	36.943	514.129	536.926
Octombrie	23.182	26.272	580.760	607.032	4.296	31.310	2.003	37.609	543.151	569.423
Noiembrie	25.425	28.370	570.149	598.519	4.296	27.539	1.731	33.566	536.584	564.953
Decembrie	19.075	21.666	523.564	545.230	4.296	29.076	1.775	35.147	488.417	510.083
TOTAL JUDEȚ	248.301	288.179	6.296.386	6.584.565	51.552	341.655	21.120	414.327	5.882.059	6.170.238

Tabelul nr. 12.11.3 – Valori de consum și pierderi de apă anuale reale agenții Total Județ

Nr. crt.	Sursa	$Q_{sursă}$	Q_{th_STA}	$Q_{transport}$	Q_{consum_tp}	$Q_{th_rețele}$	Q_{nefact_altele}	$Q_{consum_distrib}$	Q_{consum_p}	Q_{consum_c}
		[m³/an]	[m³/an]	[m³/an]	[m³/an]					
2.a	Baia 1+2	3.601.229	0	3.601.229	73.617	18.772	11.787	974.520	34.500	1.013.637
2.b	Baia 3	471.380	0	471.380	0					
3	Măneuți	2.207.902	0	2.207.902	22.038	5.849	5.122	1.036.244	66.972	991.310
4.a	Sadova	1.847.635	0	1.847.635	12.491	2.890	10.885	636.010	13.756	634.744
4.b	Aeroport	149.245	0	149.245	0					
5	Roșu	1.069.615	201.479	868.136	0	8.375	5.065	595.915	6.788	589.127
6	Voroneț	927.344	0	927.344	0	3.220	2.295	586.666	8.363	578.303
7	Puț Austriac	279.363	0	279.363	0	394	4.501	191.335	353	190.982
8	Șolcuța	135.873	0	135.873	0	1.490	120	50.615	5.931	44.683
9.a	Liteni	154.614	5.832	148.782	7.286	0	0	130.818	0	138.104
9.b	Corni	24.745	0	24.745	0					
10	Salcea-Prelipca	165.353	0	165.353	0	0	103	132.179	0	132.179
TOTAL GENERAL		11.034.298	207.311	10.826.987	115.432	40.990	39.878	4.334.301	136.663	4.313.070

Tabelul nr. 12.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Total Județ (continuare)

Nr. crt.	Sursa	Q _{propriu}	Q _{nefact_authorized}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
		[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
2.a	Baia 1+2	18.772	30.559	2.993.913	3.024.472	14.184	92.122	4.700	111.006	2.882.907	2.913.466
2.b	Baia 3										
3	Măneuți	5.849	10.971	1.138.649	1.149.620	20.484	96.347	4.916	121.746	1.016.902	1.027.873
4.a	Sadova	2.890	13.775	1.334.605	1.348.380	7.308	62.205	3.174	72.687	1.261.918	1.275.693
4.b	Aeroport										
5	Roșu	209.854	214.919	258.781	473.700	2.808	43.595	2.946	49.349	209.432	424.351
6	Voroneț	3.220	5.515	335.163	340.678	3.492	25.445	2.892	31.829	303.335	308.850
7	Puț Austriac	394	4.895	83.133	88.028	72	8.403	955	9.430	73.703	78.598
8	Șolcuța	1.490	1.610	83.648	85.258	3.204	1.966	223	5.393	78.255	79.865
9.a	Liteni	5.832	5.832	35.423	41.255	0	5.756	654	6.410	29.013	34.845
9.b	Comi										
10	Salcea-Prelipca	0	103	33.071	33.174	0	5.816	661	6.477	26.594	26.697
TOTAL GENERAL		248.301	288.179	6.296.386	6.584.565	51.552	341.655	21.120	414.327	5.882.059	6.170.238

12.12. TOTAL ACET SUCEAVA

Elementele bilanțului real pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA, sunt prezentate în tabelul 12.12.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul real al acestora este prezentată în figura 12.12.1.

Tabelul nr. 12.12.1 – Elementele bilanțului real Total ACET Suceava

Total ACET S.A.								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	25.859.548	100,00%	Q_{consum_tp}	347.875	1,35%	Q_{consum}	9.928.811	38,40%
			$Q_{consum_distrib}$	9.580.936	37,05%			
			$Q_{propriu}$	455.750	1,76%	Q_{nefact}	524.966	2,03%
			Q_{nefact_altele}	69.216	0,27%			
			ΔQ_{PT}	15.405.771	59,57%	$\Delta Q_{comerciale}$	963.705	3,73%
Total	25.859.548	100,00%	Total	25.859.548	100,00%	ΔQ_{fizice}	14.442.066	55,85%
						Total	25.859.548	100,00%

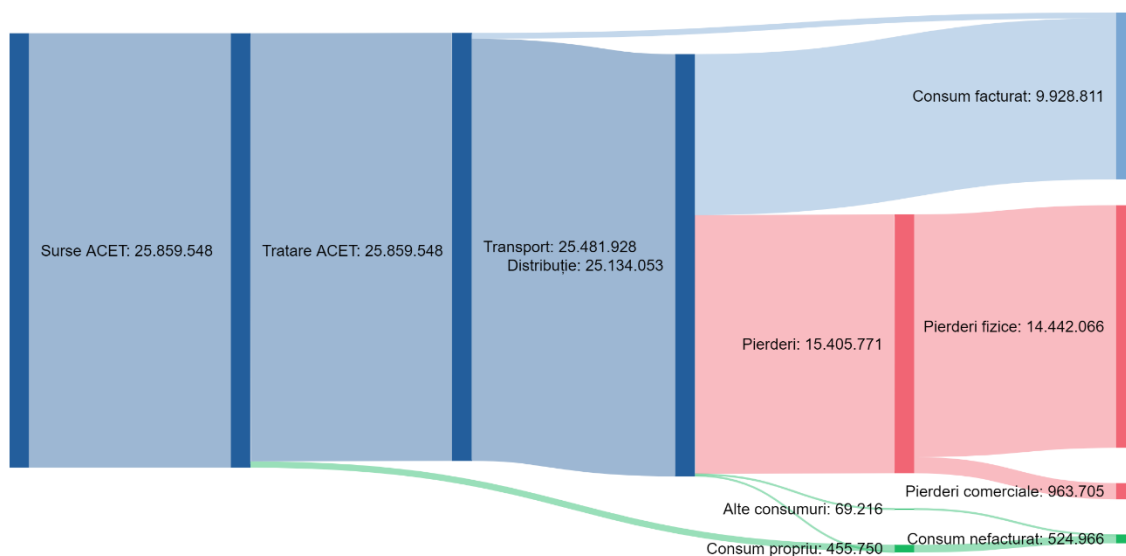


Figura nr. 12.12.1 Diagrama Sankey bilanț real Total ACET Suceava

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA se regăsesc în tabelul 12.12.2.

Tabelul nr. 12.12.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Total ACET S.A.

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum_distrib} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	2.207.603	32.523	2.175.080	19.314	1.169	8.231	821.980	15.142	826.152
Februarie	2.027.769	36.885	1.990.884	23.309	2.448	8.486	755.118	15.211	763.216
Martie	2.166.135	35.436	2.130.699	22.598	2.139	5.688	753.728	15.372	760.954
Aprilie	2.116.034	50.313	2.065.721	29.587	3.172	6.173	832.214	15.425	846.376
Mai	2.125.166	51.136	2.074.030	36.801	4.662	5.792	820.351	14.472	842.679
Iunie	2.087.031	40.440	2.046.591	28.397	5.580	5.176	757.533	15.324	770.606
Iulie	2.189.476	42.453	2.147.023	29.425	5.367	4.930	815.065	15.325	829.165
August	2.233.333	27.418	2.205.915	31.715	7.919	5.658	790.482	16.024	806.172
Septembrie	2.176.318	16.491	2.159.827	32.372	7.041	5.812	828.368	16.817	843.923
Octombrie	2.260.534	16.228	2.244.306	38.649	12.690	4.512	845.245	15.690	868.204
Noiembrie	2.144.125	14.489	2.129.636	28.041	15.806	3.985	789.175	14.374	802.842
Decembrie	2.126.023	13.808	2.112.215	27.669	10.137	4.773	771.676	14.286	785.059
TOTAL ACET S.A.	25.859.548	377.620	25.481.928	347.875	78.130	69.216	9.580.936	183.463	9.745.348

Tabelul nr. 12.12.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale reale Total ACET S.A. (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	33.692	41.923	1.324.386	1.366.309	5.307	74.147	4.049	83.503	1.240.883	1.282.805
Februarie	39.333	47.819	1.201.522	1.249.341	5.307	67.926	3.717	76.950	1.124.572	1.172.391
Martie	37.575	43.263	1.346.546	1.389.810	5.307	67.676	3.703	76.687	1.269.860	1.313.123
Aprilie	53.485	59.658	1.194.574	1.254.233	5.307	74.552	4.108	83.967	1.110.608	1.170.266
Mai	55.798	61.590	1.206.425	1.268.015	5.307	72.705	4.051	82.064	1.124.361	1.185.951
Iunie	46.020	51.196	1.249.905	1.301.101	5.307	67.298	3.724	76.329	1.173.577	1.224.772
Iulie	47.820	52.750	1.292.235	1.344.986	5.307	72.870	4.017	82.194	1.210.042	1.262.792
August	35.337	40.995	1.370.142	1.411.137	5.307	70.169	3.886	79.362	1.290.780	1.331.775
Septembrie	23.532	29.344	1.286.234	1.315.578	5.307	72.803	4.071	82.182	1.204.052	1.233.396
Octombrie	28.918	33.430	1.343.210	1.376.640	5.307	74.144	4.189	83.639	1.259.571	1.293.001
Noiembrie	30.295	34.280	1.292.630	1.326.910	5.307	69.805	3.887	79.000	1.213.630	1.247.910
Decembrie	23.945	28.718	1.297.960	1.326.678	5.307	68.724	3.798	77.829	1.220.131	1.248.849
TOTAL ACET S.A.	455.750	524.966	15.405.771	15.930.737	63.684	852.821	47.200	963.705	14.442.066	14.967.032

CAPITOLUL 13

ANALIZA BILANȚULUI

Bilanțul real va fi supus unei analize amănunțite pentru a formula concluzii asupra posibilităților de îmbunătățire a proceselor.

Analiza bilanțului real pornește de la informațiile furnizate de:

- debitele de apă intrate, respectiv ieșite din contur;
- diagrama Sankey (prezintă în mod sugestiv bilanțul volumetric);
- indicatorii de eficiență calculați pentru situația existentă;
- experiența specialiștilor în bilanțuri;
- proiecte, brevete etc. legate de echipamente identice sau asemănătoare cu cele examinate;
- proprietățile materialelor care condiționează creșterea eficienței echipamentelor, respectiv instalațiilor analizate (materiale pentru conducte, etc.);
- caracteristicile tehnice ale aparatelor de măsură, control, reglare și automatizare (permit o mai bună conducere a proceselor);
- analiza bilanțului de apă a urmărit: localizarea pierderilor reale de apă, determinarea cauzelor și clasificarea lor, cât și stabilirea măsurilor care trebuie aplicate pentru optimizarea indicatorilor tehnico-economici.

Pe baza analizei se determină indicatorii de eficiență reali, al căror nivel se compară cu cel rezultat din bilanțurile anterioare (anul 2018 conform Anexa 1), cu cei obținuți în instalații similare din țară și străinătate, cât și cu cei rezultați din bilanțurile de proiect, omologare și recepție.

Pe baza concluziilor rezultate din analiza bilanțului real se va elabora un plan de măsuri, în care se înscriu toate măsurile tehnice, posibile, de eliminare sau reducere a pierderilor prin: îmbunătățirea proceselor tehnologice, îmbunătățirea exploataării, organizarea întregii activități.

Pierderile optime de referință pentru comparație folosite în analiză și consumurile tehnologice se vor compara cu valorile prevăzute de STAS 1343-1-2006.

13.1. INDICATORI DE EFICIENȚĂ A SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

Tabelul 13.1.1 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor de pierderi de apă calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale pierderilor pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în sistem (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă pierdută la nivelul sistemelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

Tabelul nr. 13.1.1 – Valorile calculate pentru pierderi absolute și relative de apă – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	ΔQ_{PT}	ΔQ_{PT}	ΔQ_{PT}	ΔQ_{PT}
		real	real	real	optim
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	% din intrat
1	Suceava	9.109.385	59,13%	61,45%	35,86%
2	Fălticeni	2.993.913	19,43%	73,51%	40,00%
4	Câmpulung Moldovenesc	1.334.605	8,66%	66,83%	40,00%
3	Rădăuți	1.138.649	7,30%	51,57%	40,00%
6	Gura Humorului	335.163	2,15%	36,14%	20,00%
5	Vatra Dornei	258.781	1,66%	24,19%	20,00%
8	Solca	83.648	0,54%	61,56%	40,00%
7	Siret	83.133	0,54%	29,76%	20,00%
9	Liteni	35.423	0,23%	19,75%	20,00%
10	Salcea	33.071	0,21%	20,00%	20,00%
TOTAL		15.405.771	100%	59,57%	34,95%

Se observă că pierderile de apă din sistemele gestionate de ACET Suceava au o valoare ridicată pentru nivelul anului 2019, media operatorului fiind de 59,57% (15.405.771 m³) pierderi de apă din totalul de 25.859.548 m³ apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor înregistrează valori ridicate ale pierderilor (vezi tabelul nr. 13.1.1). Sistemele cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează pierderi de peste 60% din cantitatea totală de apă intrată, sunt Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Solca și Suceava.

Se observă că pierderile de apă din sistemele Suceava, Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc și Rădăuți cumulează un total de 14.576.551 m³, ceea ce reprezintă 94,6% din cantitatea totală de apă pierdută la nivelul operatorului, de 15.405.771 m³ (vezi fig. nr. 13.1.2).

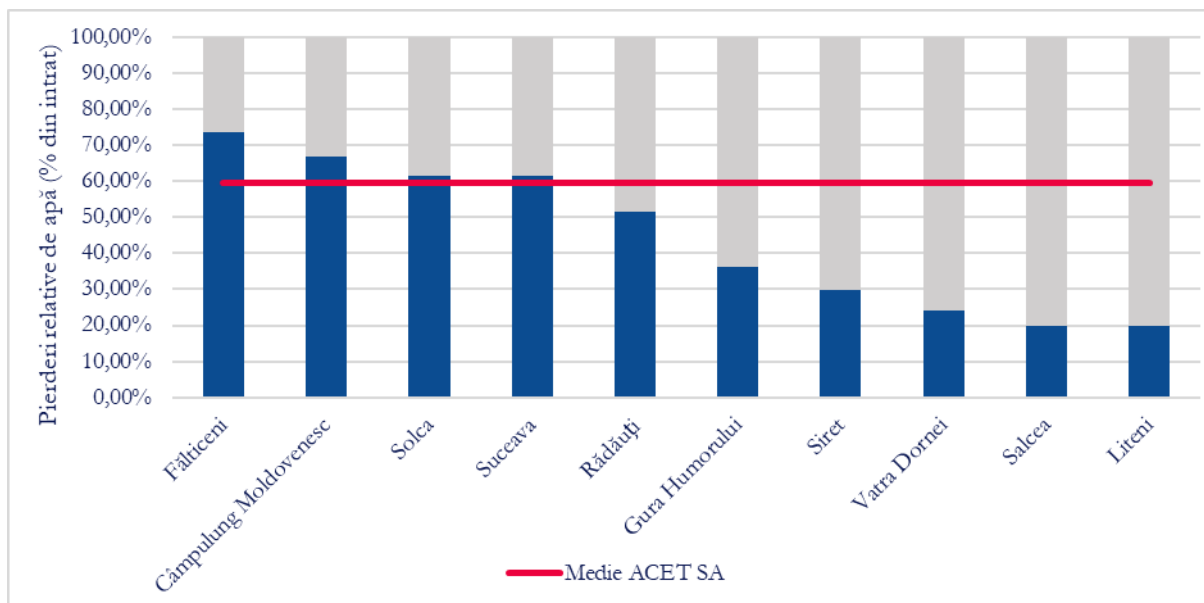


Figura nr. 13.1.1 Pierderile relative de apă raportate la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

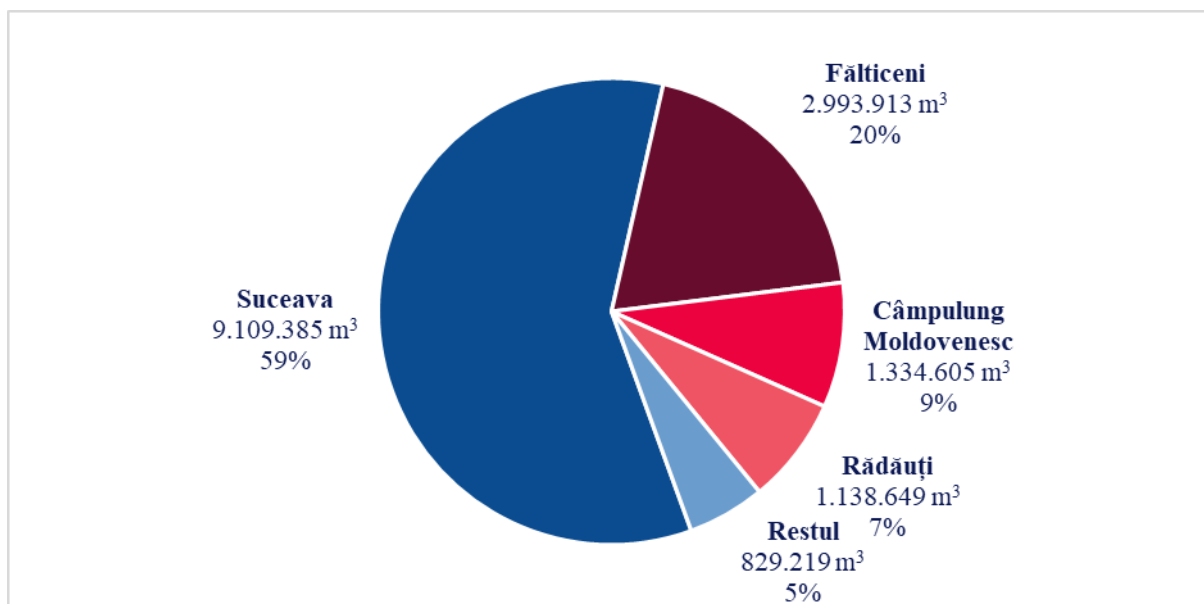


Figura nr. 13.1.2 Ponderea pierderilor din sistemele de alimentare cu apă raportate la totalul pierderilor de la nivelul operatorului ACET S.A. Suceava

Tabelele 13.1.2. și 13.1.3 prezintă valorile indicatorilor pierderi comerciale – $\Delta Q_{\text{comerciale}}$ și pierderi fizice – ΔQ_{fizice} , calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale $\Delta Q_{\text{comerciale}}$ și ΔQ_{fizice} pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în sistem (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă pierdută din punct de vedere comercial, respectiv fizic, de la nivelul sistemelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

Tabelul nr. 13.1.2 – Valorile calculate pentru pierderile comerciale ($\Delta Q_{\text{comerciale}}$) – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	$\Delta Q_{\text{comerciale}}$	$\Delta Q_{\text{comerciale}}$	$\Delta Q_{\text{comerciale}}$
		real	real	real
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
1	Suceava	549.378	57,01%	3,71%
2	Fălticeni	111.006	11,52%	2,73%
4	Câmpulung Moldovenesc	72.687	7,54%	3,64%
3	Rădăuți	121.746	12,63%	5,51%
6	Gura Humorului	31.829	3,30%	3,43%
5	Vatra Dornei	49.349	5,12%	4,61%
7	Siret	9.430	0,98%	3,38%
8	Solca	5.393	0,56%	3,97%
9	Liteni	6.410	0,67%	3,57%
10	Salcea	6.477	0,67%	3,92%
TOTAL		963.705	100%	3,73%

Tabelul nr. 13.1.3 – Valorile calculate pentru pierderile fizice (ΔQ_{fizice}) – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	ΔQ_{fizice}	ΔQ_{fizice}	ΔQ_{fizice}
		real	real	real
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
1	Suceava	8.560.007	59,27%	57,74%
2	Fălticeni	2.882.907	19,96%	70,79%
4	Câmpulung Moldovenesc	1.261.918	8,74%	63,19%
3	Rădăuți	1.016.902	7,04%	46,06%
6	Gura Humorului	303.335	2,10%	32,71%
5	Vatra Dornei	209.432	1,45%	19,58%
7	Siret	73.703	0,51%	26,38%
8	Solca	78.255	0,54%	57,59%
9	Liteni	29.013	0,20%	16,18%
10	Salcea	26.594	0,18%	16,08%
TOTAL		14.442.066	100%	55,85%

Se observă că pierderile comerciale de apă au o valoare relativ redusă, media operatorului fiind de 3,73% (963.705 m³) pierderi comerciale de apă din totalul de 25.859.548 m³ apă intrată în sistemele gestionate. Pierderile fizice de apă au o valoare relativ ridicată, media operatorului fiind de 55,85% (14.442.066 m³) pierderi comerciale de apă din totalul de 25.859.548 m³ apă intrată în sistemele gestionate

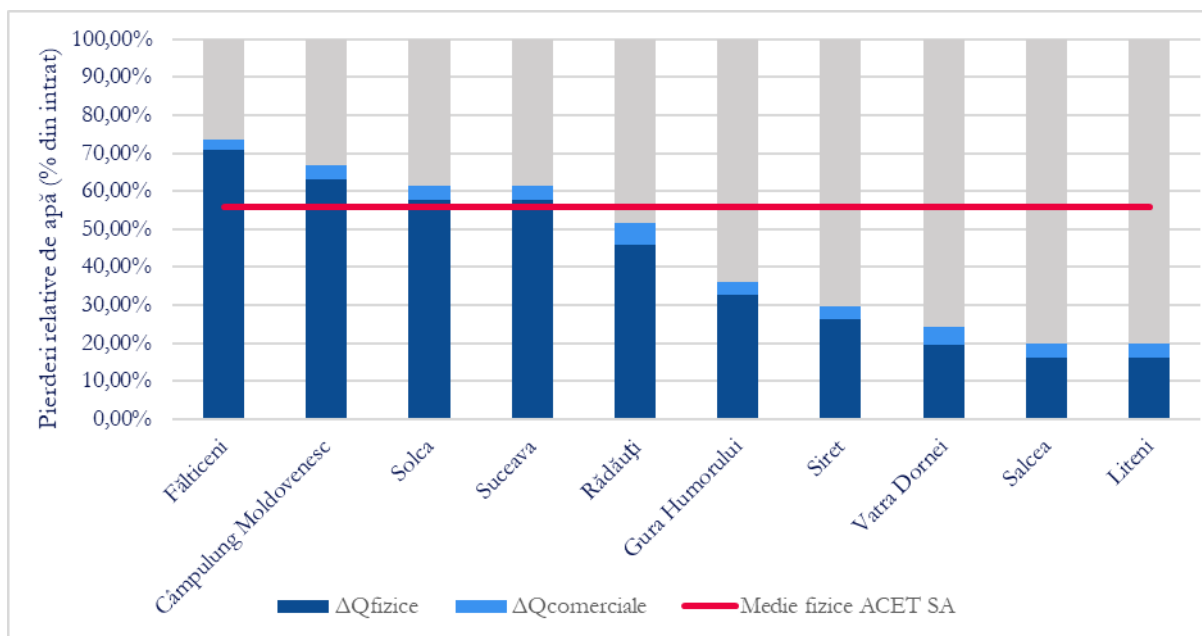


Figura nr. 13.1.3 Pierderi fizice și pierderi comerciale de apă raportate la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

Tabelul 13.1.4 prezintă valorile indicatorilor de pierderi de apă calculate pentru sistemul Suceava, unde pierderile sunt defalcate pentru activitatea de transport, respectiv distribuție. Menționăm că valorile relative ale pierderilor au fost calculate prin raportare la debitul de apă la intrarea în conductele de transport, respectiv de distribuție.

Tabelul nr. 13.1.4 – Valorile calculate pentru pierderi relative de apă – Sistem Suceava

Indicatori Agenția Suceava real									
Q_{th_STA}	Q_{th_STA}	$Q_{th_rețele}$	$Q_{th_rețele}$	ΔQ_{PT}	ΔQ_{PT}	$\Delta Q_{transport}$	$\Delta Q_{transport}$	$\Delta Q_{distribuție}$	$\Delta Q_{distribuție}$
real	optim	real	optim	real	optim	real	optim	real	optim
1,15%	0,46%	0,25%	0,70%	61,45%	35,86%	3,02%	3,02%	61,99%	35,00%

Tabelul 13.1.5. prezintă ierarhizat valorile indicatorilor de consumuri tehnologice de apă din stațiile de tratare, calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale pierderilor pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în sistem (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă consumată în scopuri tehnologice în cadrul stațiilor de tratare a apei de la nivelul sistemelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

Tabelul nr. 13.1.5 – Valorile calculate pentru consumuri tehnologice de apă din STA – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția/Sursa	Q _{th_STA}	Q _{th_STA}	Q _{th_STA}	Q _{th_STA}
		real	real	real	optim
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	% din intrat
5	Vatra Dornei Roșu	201.479	48,45%	18,84%	0,00%
1.b	Suceava Mihoveni	170.309	40,96%	15,05%	6,00%
2.b	Liteni Liteni	5.832	1,44%	3,77%	3,00%
7	Fălticeni Baia 3	0	0,00%	0,00%	6,00%
6	Liteni Corni	0	0,00%	0,00%	3,00%
1.a	Suceava Berchișești	0	0,00%	0,00%	0,00%
2.a	Fălticeni Baia 1+2	0	0,00%	0,00%	0,00%
3	Rădăuți Măneuți	0	0,00%	0,00%	0,00%
4.a	C. Moldovenesc Sadova	0	0,00%	0,00%	0,00%
4.b	C. Moldovenesc Aeroport	0	0,00%	0,00%	0,00%
8	Solca Șolcuța	0	0,00%	0,00%	6,00%
9.a	Siret Puț austriac	0	0,00%	0,00%	0,00%
9.b	G. Humorului Volovăț	0	0,00%	0,00%	0,00%
10	Salcea Prelipca	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL		377.620	100%	1,46%	0,72%

Se observă că consumurile tehnologice din stațiile de tratare aferente sistemelor gestionate de ACET Suceava au o valoare redusă, media operatorului fiind de 1,46% (377.620 m³) consumuri tehnologice în stațiile de tratare din totalul de 25.859.548 m³ (100%) apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor nu înregistrează consumuri tehnologice pentru tratarea apei (vezi fig. nr. 13.1.3). Sistemele unde se înregistrează consumuri tehnologice pentru tratarea apei care intră în conturul de bilanț sunt Suceava – sursa Mihoveni, Vatra Dornei – sursa Roșu și Liteni – sursa Liteni (aproximate la o valoare totală de 5.832 m³/an). Se mai înregistrează consumuri tehnologice și în sistemele Fălticeni – sursa Baia 3 și Solca – sursa Șolcuța, însă acestea nu intră în conturul de bilanț (contoarele în baza cărora se realizează

facturarea cu ANAR se află în aval de stația de tratare, respectiv de punctul de unde se preia apa destinată consumului tehnologic).

Se observă că consumurile tehnologice pentru tratarea apei din sistemele Suceava – sursa Mihoveni și Vatra Dornei – sursa Roșu cumulează un total de 371.788 m³, ceea ce reprezintă 98% din cantitatea totală de apă utilizată în scopuri tehnologice în stațiile de tratare gestionate de ACET SA Suceava și incluse în conturul de bilanț (vezi fig. nr. 13.1.4).

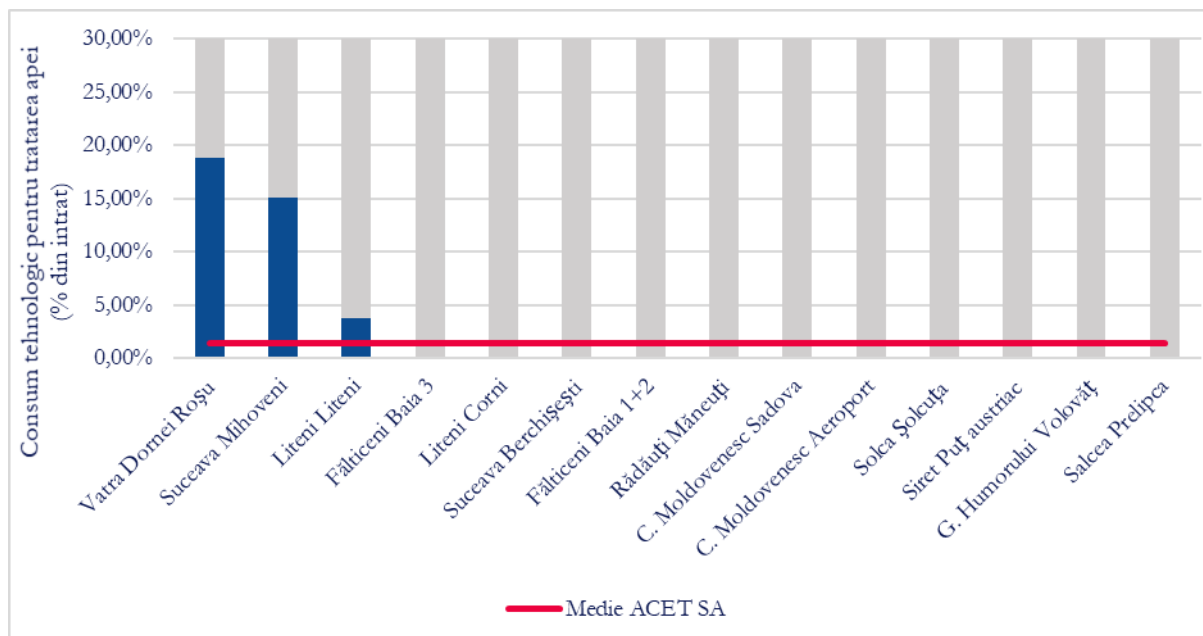


Figura nr. 13.1.4 Consumurile tehnologice relative din STA raportate la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

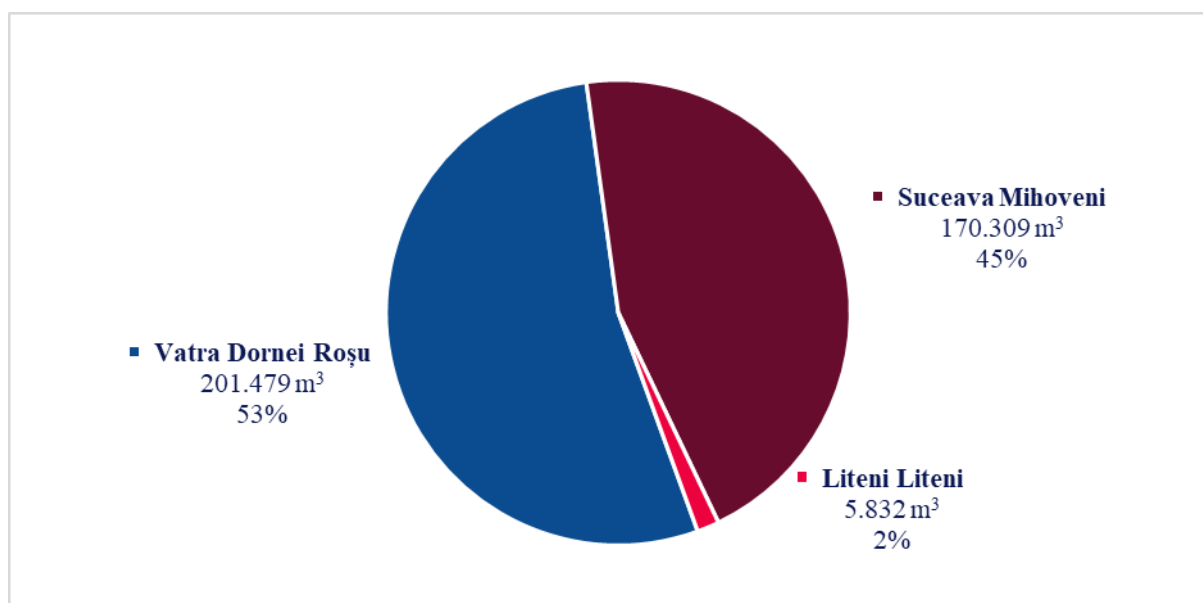


Figura nr. 13.1.5 Ponderea consumurilor tehnologice din STA apă raportate la consumul tehnologic total pentru tratarea apei de la nivelul operatorului ACET S.A. Suceava

Tabelul 13.1.6 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor de consumuri tehnologice de apă din rețelele de alimentare cu apă, necesare pentru igienizare, reparații, punere în funcțiune conducte/rezervoare, etc, calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale pierderilor pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în rețeaua de transport (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă consumată în scopuri tehnologice la nivelul rețelelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

**Tabelul nr. 13.1.6 – Valorile calculate pentru consumuri tehnologice de apă din rețele–
Sisteme ACET Suceava**

Nr. crt.	Agenția	Q _{th_rețele}	Q _{th_rețele}	Q _{th_rețele}	Q _{th_rețele}
		real	real	real	optim
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	% din intrat
1	Suceava	37.140	47,54%	0,25%	0,70%
3	Fălticeni	18.772	24,03%	0,46%	0,70%
2	Vatra Dornei	8.375	10,72%	0,96%	0,70%
8	Rădăuți	5.849	7,49%	0,26%	0,70%
7	Gura Humorului	3.220	4,12%	0,35%	0,70%
6	Câmpulung Moldovenesc	2.890	3,70%	0,14%	0,70%
5	Solca	1.490	1,91%	1,10%	0,70%
4	Siret	394	0,50%	0,14%	0,70%
9	Liteni	0	0,00%	0,00%	0,70%
10	Salcea	0	0,00%	0,00%	0,70%
TOTAL		78.130	100%	0,31%	0,70%

Se observă că consumurile tehnologice din rețelele gestionate de ACET Suceava au o valoare redusă, media operatorului fiind de 0,31% (78.130 m³) consumuri tehnologice în rețele din totalul de 25.859.548 m³ (100%) apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor înregistrează consumuri tehnologice reduse pentru igienizare, reparații, punere în funcțiune conducte/rezervoare, etc (vezi fig. nr. 13.1.5). Sistemul unde se înregistrează consumuri tehnologice în rețele de peste 1% din cantitatea totală de apă intrată este Solca.

Se observă că consumurile tehnologice din rețelele sistemelor Suceava, Fălticeni, Rădăuți și Vatra Dornei cumulează un total de 70.136 m³, ceea ce reprezintă 90% din cantitatea totală de apă utilizată în scopuri tehnologice în rețelele de apă gestionate de ACET SA Suceava pentru igienizare, reparații, punere în funcțiune conducte/rezervoare, etc (vezi fig. nr. 13.1.6).

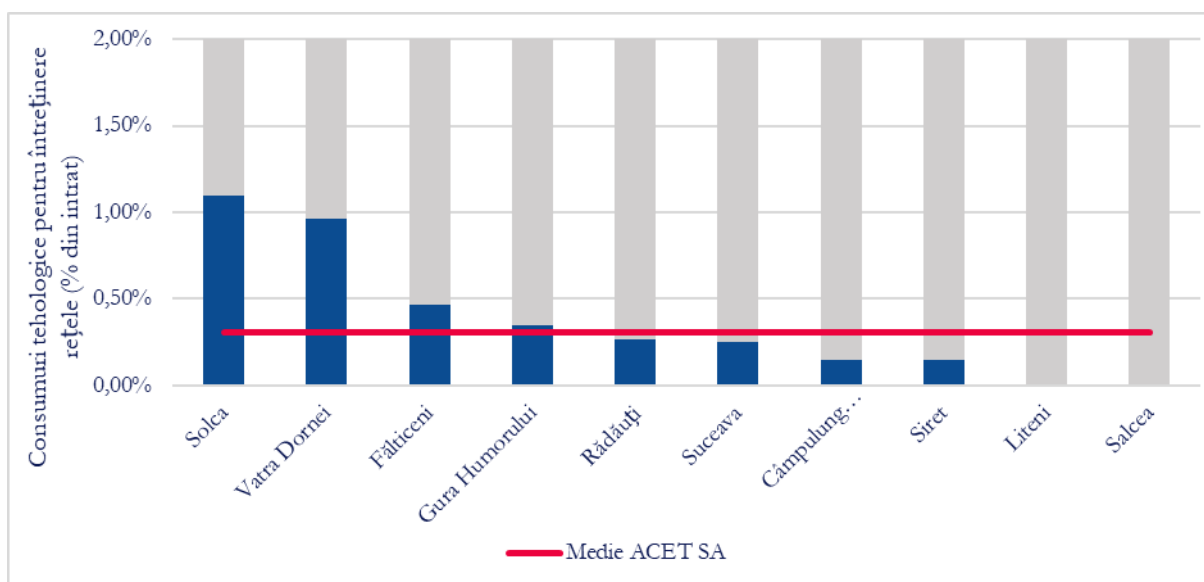


Figura nr. 13.1.6 Consumurile tehnologice relative din rețele raportate la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

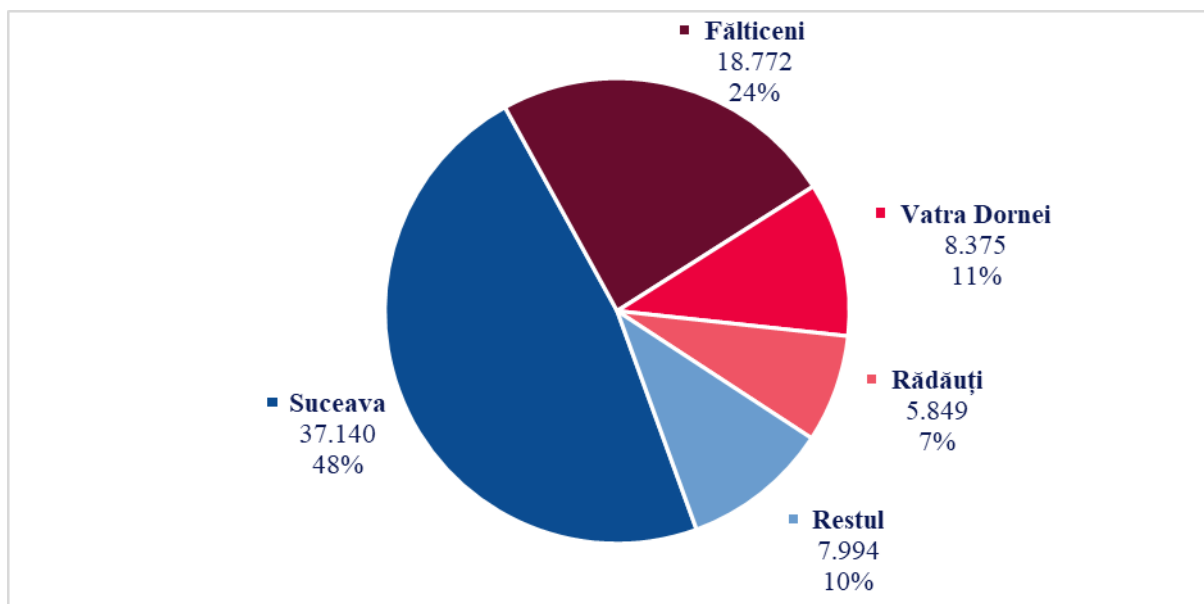


Figura nr. 13.1.7 Ponderea consumurilor tehnologice din rețelele de apă raportate la consumul tehnologic total din rețelele de apă de la nivelul operatorului ACET S.A. Suceava

Tabelul 13.1.7 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor apă care nu aduce venit – ANV, calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale ANV pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în sistem (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă care nu aduce venit de la nivelul sistemelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

Tabelul nr. 13.1.7 – Valorile calculate pentru apa care nu aduce venit (ANV) – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	ANV	ANV	ANV	ANV
		real	real	real	optim
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	% din intrat
1	Suceava	9.346.172	58,67%	63,04%	37,30%
2	Fălticeni	3.024.472	18,99%	74,26%	42,04%
4	Câmpulung Moldovenesc	1.348.380	8,46%	67,52%	41,68%
3	Rădăuți	1.149.620	7,22%	52,07%	40,99%
5	Vatra Dornei	473.700	2,94%	44,29%	27,04%
6	Gura Humorului	340.678	2,14%	36,74%	20,95%
7	Siret	88.028	0,55%	31,51%	22,44%
8	Solca	85.258	0,54%	62,75%	46,78%
9	Liteni	41.255	0,26%	23,00%	23,68%
10	Salcea	33.174	0,21%	20,06%	20,76%
TOTAL		15.930.737	100%	61,60%	36,76%

Se observă că apa care nu aduce venit din sistemele gestionate de ACET Suceava are o valoare ridicată, media operatorului fiind de 61,60% (15.930.737 m³) apă care nu aduce venit din totalul de 25.859.548 m³ apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor înregistrează valori ridicate ale indicatorului ANV (vezi fig. nr. 13.1.7). Sistemele cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează valori ale ANV de peste 60% din cantitatea totală de apă intrată, sunt Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Suceava și Solca.

Se observă că apa care nu aduce venit din sistemele Suceava, Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc și Rădăuți cumulează un total de 14.868.643 m³, ceea ce reprezintă 93% din cantitatea totală de apă care nu aduce venit la nivelul operatorului, de 15.930.737 m³ (vezi fig. nr. 13.1.8).

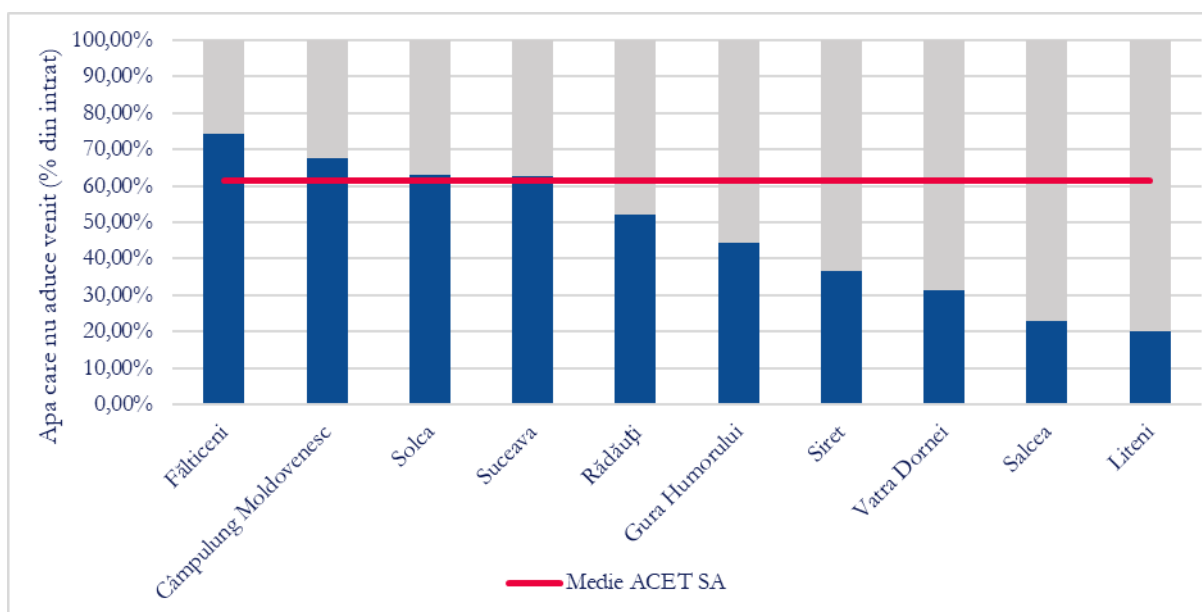


Figura nr. 13.1.8 Apa care nu aduce venit raportată la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

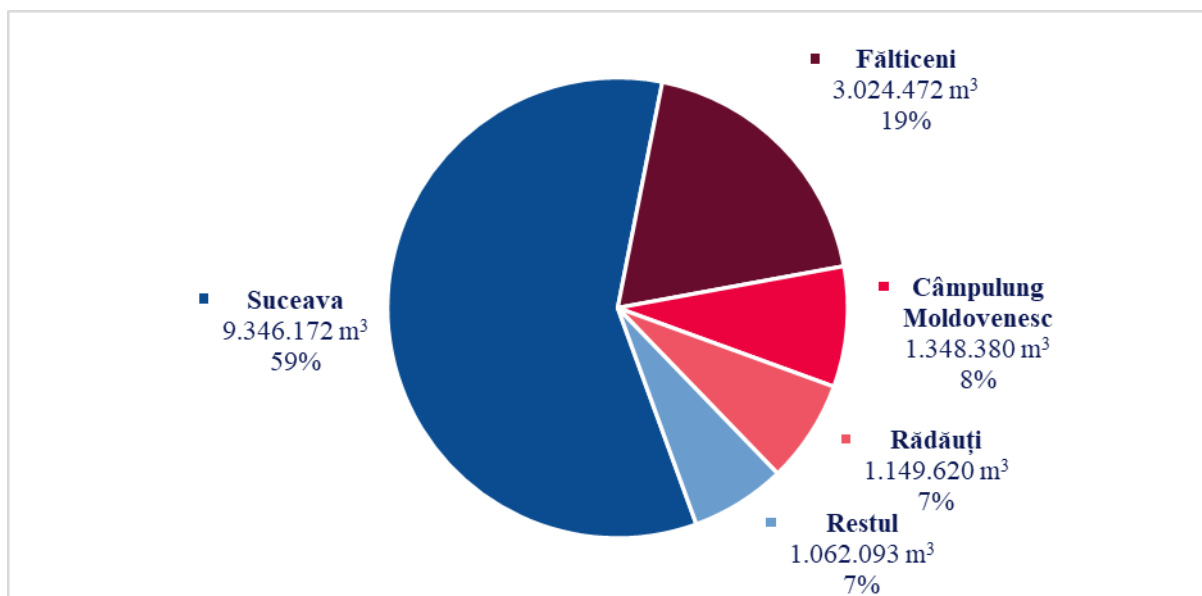


Figura nr. 13.1.9 Ponderea apei care nu aduce venit din sistemele de alimentare cu apă raportate la totalul apei care nu aduce venit de la nivelul operatorului ACET S.A. Suceava

Tabelul 13.1.8 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor volum fizic de apă care nu aduce venit – ANV_{fizice} , calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale ANV_{fizice} pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în sistem (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea

totală de apă care nu aduce venit de la nivelul sistemelor gestionate de ACET Suceava (% din total).

Tabelul nr. 13.1.8 – Valorile calculate pentru volumul fizic de apă care nu aduce venit (ANV_{fizice}) – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	ANV _{fizice}	ANV _{fizice}	ANV _{fizice}
		real	real	real
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
1	Suceava	8.796.794	58,77%	59,34%
2	Fălticeni	2.913.466	19,47%	71,54%
4	Câmpulung Moldovenesc	1.275.693	8,52%	63,88%
3	Rădăuți	1.027.873	6,87%	46,55%
5	Vatra Dornei	424.351	2,84%	39,67%
6	Gura Humorului	308.850	2,06%	33,30%
8	Solca	79.865	0,53%	58,78%
7	Siret	78.598	0,53%	28,13%
9	Liteni	34.845	0,23%	19,43%
10	Salcea	26.697	0,18%	16,15%
TOTAL		14.967.032	100%	57,88%

Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia, este ilustrată în figurile de mai jos.

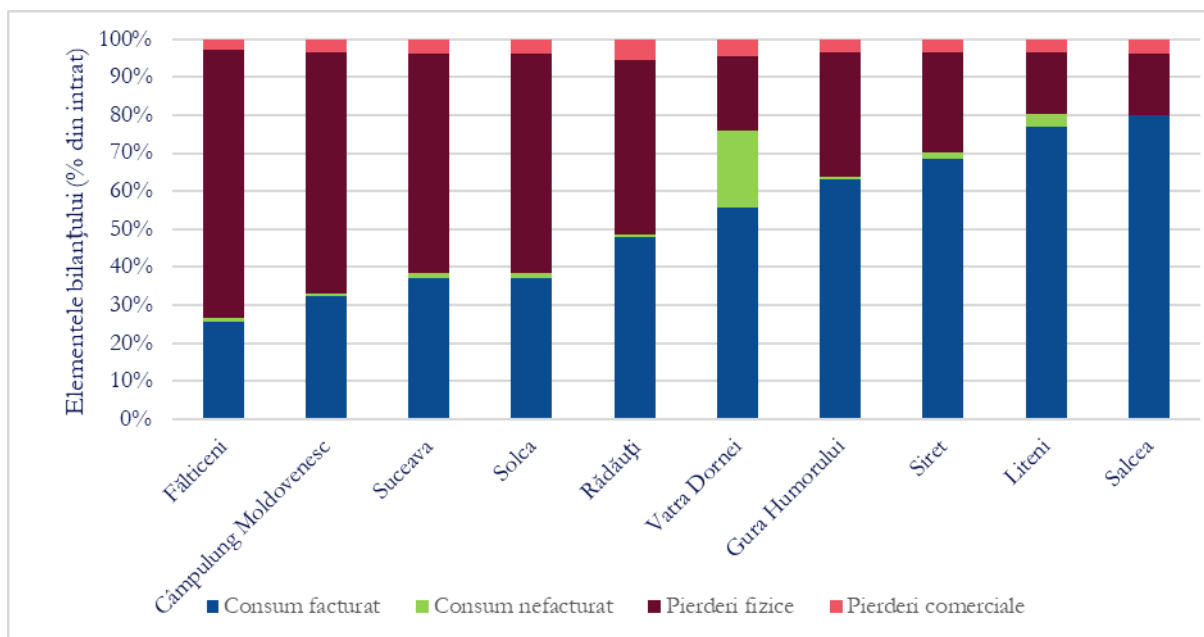


Figura nr. 13.1.10 Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia

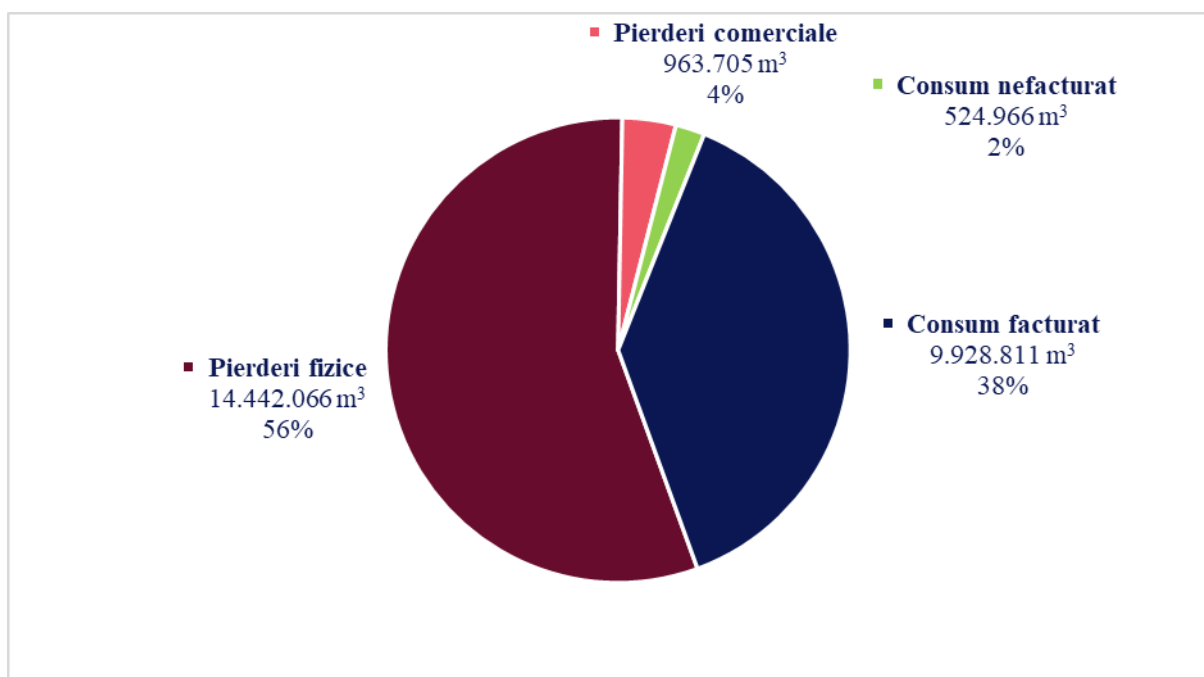


Figura nr. 13.1.11 Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia - total

O primă observație asupra datelor cuprinse în bilanț este dată de valoare zero de consum tehnologic la nivelul stațiilor de tratare pentru toate sistemele, cu excepția sistemelor Suceava, Liteni și Vatra Dornei. Justificarea situației în cazul surselor Șolcuța (Solca) și Baia 3 (Fălticeni) este dată de faptul că aparatele de măsură în baza cărora se facturează volumele de apă captate de către ANAR se află în aval de stația de tratare, respectiv în aval de punctul de unde se prelevează apa pentru nevoile tehnologice, așadar acestea nu intră în conturul de bilanț, chiar dacă există consumuri tehnologice aferente surselor respective. Justificarea situației în cazul surselor Puț Austriac (Siret) este dată de faptul că apa utilizată în scopuri tehnologice este reintrodusă integral în sistem. Pentru restul surselor, justificarea situației este dată de faptul că apa captată este de adâncime, iar tratarea acesteia se face numai prin dezinfecție cu clor.

Se înregistrează consumuri tehnologice în stațiile de tratare mari, raportate la cantitatea de apă captată la sursă, în cazul:

- Sistemului Vatra Dornei (sursa Roșu), care utilizează apă de suprafață și are un consum mare în procesul de tratare;
- Sistemului Suceava (sursa Mihoveni), care utilizează apă de suprafață și are un consum mare în procesul de tratare.

În ceea ce privește consumurile tehnologice din rețelele de apă, se remarcă faptul că pentru majoritatea sistemelor, acestea nu depășesc limita de 7‰ admisă. Numai în cazul sistemelor Solca și Vatra Dornei se depășește această limită din pricina faptului că, în decursul anului 2019, s-au înregistrat multe intervenții pentru reparații, respectiv goliri de conducte în cadrul acestora.

Referitor la pierderile de apă, se observă nivelul scăzut al eficienței pentru majoritatea sistemelor de alimentare cu apă. Doar în cazul sistemelor Vatra Dornei, Salcea, Siret și Liteni se înregistrează un nivel acceptabil al pierderilor.

Nivelul pierderilor din sistemele Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Suceava, Solca și Rădăuți înregistrează valori ridicate. Se recomandă, așadar, prioritizarea acestor sisteme în vederea realizării de investiții ce au ca scop creșterea eficienței, cu precădere cele din Suceava și Fălticeni care, prin însumare, reprezintă 79% din totalul de 15.405.771 m³ pierderi de apă pe total operator ACET SA.

Posibile cauze ale ponderilor mari din rețelele sistemelor de alimentare cu apă administrate de ACET Suceava sunt prezentate în cele ce urmează.

13.2. CAUZELE PRINCIPALE CARE DETERMINĂ NIVELUL RIDICAT AL PIERDERILOR

În funcție de cauzele care determină nivelul pierderilor de apă, acestea pot fi împărțite în două categorii principale:

- Pierderi fizice - volume de apă pierdute prin neetanșeități și fisuri ale elementelor sistemului aflate sub presiune.
- Pierderi comerciale - volume de apă care ajung la consumatori, dar care nu sunt facturate.

Pierderile fizice apar sub forma unor scăpări de apă fie la nivelul rețelelor (aducțiune, transport și distribuție - cu conducte principale și branșamente), fie la nivelul rezervoarelor de înmagazinare și se datorează, în principal:

- neetanșeităților apărute la nivelul elementelor de îmbinare ale componentelor conductelor din rețelele de alimentare cu apă;
- fisurilor cauzate de uzura componentelor conductelor din rețelele de alimentare cu apă;
- neetanșeităților și fisurilor de la nivelul rezervoarelor de înmagazinare;
- descărcărilor de apă prin preaplinul rezervoarelor de înmagazinare;
- etc.

Mărimea unei pierderi fizice de apă este dependentă de debitul scurgerii, dar și de durata totală a avariei. Durata totală a avariilor înregistrate este compusă din:

- Durata conștientizării pierderii de apă - durata de timp dintre momentul apariției avariei și momentul depisării acesteia de către operator;
- Durata localizării pierderii de apă - durata de timp dintre momentul depistării avariei de către operator și momentul localizării acesteia;
- Durata remedierii avariei - durata de timp dintre momentul localizării pierderii de apă și momentul repunerii în funcțiune.

În tabelul 13.2.1 este prezentat numărul de intervenții înregistrate în anul 2019 la nivelul sistemelor de alimentare cu apă potabilă gestionate de către ACET SA, în vederea remedierii avariilor. Intervalul mediu de timp pentru remedierea unei avarii a fost de 6 ore.

Tabelul nr. 13.2.1 – Numărul de intervenții din anul 2019

AGENȚIA	Activitate – Transport și Distribuție Apă	
	TRANSPORT	DISTRIBUȚIE
SUCEAVA	6	383
FĂLTICENI	2	119
GURA HUMORULUI	6	26
CÂMPULUNG	3	47
VATRA DORNEI	3	58
RĂDĂUȚI	5	120
SIRET	2	39
SOLCA	0	29
LITENI	0	36
SALCEA	0	57
TOTAL	27	914

Notă:

La Suceava sunt incluse comunele Ipotești și Șcheia.

La Fălticeni este inclusă și comuna Baia.

La Rădăuți este inclusă și comuna Volovăț.

Pierderile comerciale apar la nivelul utilizatorilor, în general, sub următoarele forme:

- Consumuri neautorizate - apar la nivelul branșamentelor la rețea neînregistrate sau branșamentelor înregistrate, sub forma consumurilor frauduloase.
- Erori de estimare a consumurilor necontorizate - determinate de erorile generate de estimarea volumelor de apă consumate de utilizatorii necontorizați.
- Erori aferente aparatelor de măsurare - determinate de erorile inerente asociate funcționării contoarelor și datorate preciziei și incertitudinii acestora.
- Erori aferente procesului de achiziție a datelor - determinate de erorile ce apar în lanțul achiziție - transmitere - procesare și manipulare a datelor.

Cauzele principale care determină mărimea pierderilor comerciale se referă la:

- existența unui by-pass la branșamentul existent, branșamente adiționale neînregistrate,
- reconectarea ilegală a consumatorilor deconectați sau non-activi,
- branșamente ilegale,
- furturi de apă din hidranți sau alte echipamente,
- erori intrinsece aparatelor de măsurare, dependente de clasa de precizie,
- uzura aparatelor de măsurare,

- instalarea și/sau dimensionarea necorespunzătoare a aparatelor de măsurare,
- influența instalațiilor consumatorilor aflate în aval de aparatele de măsurare. Se mai înregistrează disfuncționalități și prin interconectarea rețelelor interioare cu hidrofor din sursa locală a utilizatorului.
- aparate de măsurare defecte,
- citirea incorectă a datelor înregistrate de aparatele de măsurare,
- transmiterea și prelucrarea necorespunzătoare a datelor înregistrate de aparatele de măsurare.

În ceea ce privește pierderile comerciale metrologice de apă din Agenția Suceava, se pot afirma următoarele:

- Peste 50% din parcul de contoare de apă rece sunt de o calitate scăzută din punct de vedere al rezistenței la uzură. În timp, din cauza depunerilor de calcar pe turbina contoarelor aflate în instalație, în cadrul verificării metrologice, în special la proba pentru debitul minim ($Q_{\min}$), eroarea determinată este, în general, negativă (în defavoarea ACET S.A.).
- Conform istoricului de verificări metrologice efectuate în laboratorul de metrologie autorizat BRML al ACET S.A. Suceava, valoarea erorii relative la $Q_{\min}$ se situează de obicei în intervalul -5 % și -100 %, la contoarele cu diametrul nominal situat între 15mm și 32mm (îndeosebi la contoarele de tip MSD, Multimag TMII și MG, producător Actaris), iar EMT (eroarea maximă tolerată) la verificare conform NML 3-03/1-94 și NML 003-05 este de $\pm 5\%$.

Luând în calcul un număr de 1670 de contoare aflate în căminele de bransament aferente blocurilor din orașul Suceava, din care cu Dn 25mm un nr. aprox. de 232 buc și cu Dn 30/32mm un nr. de aprox. de 670 de buc, se pot lua în considerare următoarele:

1. Conform figurii de mai jos, un contor de apă rece cu Dn 25mm are un $Q_{\min} = 70$ l/h, iar un contor de apă rece cu Dn 30mm are un $Q_{\min} = 100$ l/h. Presupunând că la aproape 50% din blocurile situate în orașul Suceava există cel puțin 1-2 apartamente la care rezervoarele pentru vasele de toaletă au o curgere mică, dar continuă, de apă rece, va rezulta un consum constant la $Q_{\min}$ la contorul de bransament.

3. Caracteristicile principale ale contoarelor de apă rece multijet, cu mecanism uscat, tip MSD CYBLE™, DN 25, 30, 40, 50 mm sunt prezentate în tabelul 1:

DN (mm)	25	30	40	50
q _s [m ³ /h]	7,0	10,0	20,0	30,0
q _e [m ³ /h]	3,5	5,0	10,0	15,0
q _t [m ³ /h]	0,28	0,40	0,80	3,00
q _{min} [m ³ /h]	0,07	0,10	0,20	0,45
Pierdere de presiune la q _s [bar]	1	1	1	1
Presiunea nominală [bar]	16	16	16	16
Clasa metrologică și poziția de montaj	B - H	B - H	B - H	B - H
Eroare tolerată	conform NML 3-03/1-94			0,5
Valoarea diviziunii minime [dm ³]	0,05			0,5
Capacit.max.contoriz. [m ³]	999999,999			9999999,99
Temperatura maximă a apei [°C]		30		
Mod racord		cu filet		cu flanșă



Figura nr. 13.2.1 Extras din CERTIFICAT APROBARE DE MODEL nr. 198/03 din 03.06.2003

2. Considerând o valoare medie a erorii relative la $Q_{\min}$ de -10% a contoarelor menționate anterior, rezultă că: -10% din 100l/h = 10 l/h pierdere comercială de apă rece, iar 10 l/h x 24 h x 30 zile = **7,2 m³/lună/ contor de apă rece cu Dn=30mm.**

Astfel, rezultă că 50% din 900 de contoare de apă rece cu diametrul nominal cuprins între 25-30/32mm = 450 buc x 7,2 m³/lună = **3240 m³** (cantitate estimativă de apă neînregistrată de contoarele de branșament de la blocuri)

La abonații case particulare, societăți comerciale, etc care au contoare de branșament cu diametrul nominal cuprins între Dn 15mm - 20mm, numărul aproximativ de contoare de apă rece este de cca. = 11476 buc. Un contor de apă rece cu Dn 15mm are un $Q_{\min}$ = 20 l/h, iar un contor de apă rece cu Dn 20mm are un $Q_{\min}$ = 31 l/h.

Aprox. 3000 de contoare de apă rece cu diametrul nominal cuprins între Dn 15mm - 20mm (reprez. 25% din total), înregistrează cu cca. 3 l/h mai puțin => 3 l/h x 24 ore x 30 zile = 2,16 m³/ lună/ contor de apă rece cu Dn cuprins între 15mm - 20mm.

Astfel că 3000 buc x 2,16 m³/lună = **6480 m³** (cantitate estimativă de apă neînregistrată de contoarele de branșament de la case particulare, societăți comerciale, etc).

În concluzie: conform calculelor de mai sus, rezultă o cantitate de cca. **9720 m³** pierderi de apă rece generate de eroarea negativă la $Q_{\min}$ a contoarelor de branșament cu DN cuprins între 15 mm și 32 mm, datorate uzurii aparatelor de măsurare.

Același raționament se poate aplica și în cazul celorlaltor agenții, în special în cazul agențiilor Fălticeni, Rădăuți, Câmpulung Moldovenesc și Vatra Dornei.

În ceea ce privește pierderile comerciale datorate consumurilor neautorizate, în cursul anului 2019 nu au fost identificate decât 2 situații de consumuri frauduloase, ambele în comuna Ipotești. Este vorba de 2 grupuri de case (primul grup de 4 case iar al doilea de 10 case) care s-au conectat la rețeaua publică de alimentare cu apă fără a avea finalizate documentațiile tehnice.

Din punct de vedere juridic, acestea se încadrează la consumuri frauduloase. În urma inspecției din teren, s-a constatat că toate aceste imobile sunt dotate cu aparate de măsură individuale montate corect în cămine, prezentând și apometre generale la capetele de rețele. În conformitate cu prevederile Contractului Cadru (Ordinul 88/2007 al Președintelui ANRSC), ulterior acestor consumatori li s-au facturat cantitățile indicate de apometre, deci chiar dacă au fost consumuri frauduloase, acestea au fost recuperate cantitativ.

Spre deosebire de anul 2019, în anul 2020 au fost identificate deja 5 consumuri frauduloase, mai consistente, însă acestea nu fac parte din studiul pe anul 2019.

În continuare, se vor particulariza cauzele principale care determină nivelul ridicat al pierderilor înregistrate la nivelul sistemelor de alimentare cu apă gestionate de către ACET SA.

13.2.1. AGENȚIA SUCEAVA

Nivelul ridicat al pierderilor de apă în cazul sistemului de alimentare cu apă Suceava se atribuie, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 6 intervenții pe rețeaua de transport și 383 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de aducțiune:**
 - vechimii conductelor: 2 x 0,525 km cu vechime de 55 ani (PIF 1963);
 - materialului conductelor: 2 x 0,535 km din OL;
 - stării conductelor: afectate de coroziune;
 - întreg traseul rețelei se află pe proprietăți private, accesul pentru intervenții în caz de avarii și reparații fiind dificil;
 - **Stația de tratare:**
 - vechimii rezervorului de 500 m³: 55 ani (PIF 1963);
 - stării rezervorului de 500 m³: prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;
 - **Rețeaua de distribuție (UAT Suceava):**
 - vechimii conductelor: 97 km (41%) vechime peste 30 de ani; 24 km (10%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 92 km (40%) conducte din OL; 15 km conducte din fontă (6%); 5 km conducte azbociment (2%);

- stării conductelor: unele conducte prezintă perforații și/sau coroziuni; protecția catodică și izolațiile exterioare pentru conductele de OL nu au fost executate;
- condiții din sol agresive: teren necoeziv, rocă alterată;
- **Rețeaua de distribuție (UAT Șcheia):**
 - rețeaua de distribuție este proprietate privată, iar intervențiile în rețea sunt dificile
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 2,31%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.2 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agenția Suceava

Nr. Crt.	Denumire stradă	L (m)	Material conductă reabilitată	De (mm)
1	Zamca	486	PEID	225
		246	PEID	315
2	Narciselor	273	PEID	225
		281	PEID	110
		64	PEID	90
3	Visinilor	217	PEID	315
4	Stejarului	233	PEID	225
		113	PEID	110
		57	PEID	63
5	Octav Bancila	142	PEID	315
		85	PEID	225
		67	PEID	63

6	Ion Neculce	457	PEID	225
		130	PEID	110
		57	PEID	63
7 ¹	Grigore Ureche	470	PEID	315
		267	PEID	225
8	Lazar Vicol	386	PEID	160
9	Mihai Viteazul	879	PEID	315
		108	PEID	160
10	Vasile Alecsandri	223	PEID	315
11	Dimitrie Dan	104	PEID	110
12	Prunului	207	PEID	110
13	Samoil Isopescu	167	PEID	110
		212	PEID	160
14	Sofia Vicoveanca	96	PEID	160
15	Petru Rares	203	PEID	160
16	Gheorghe Doja	389	PEID	355
17	Privighetorii	458	PEID	160
18	Zorilor	480	PEID	400
19	Traian Vuia	129	PEID	450
Total lungime ²		7.686		

13.2.2. AGENȚIA FĂLTICENI

Nivelul ridicat al pierderilor de apă în cazul sistemului de alimentare cu apă Fălticeni se atribuie, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 2 intervenții pe rețeaua de transport și 119 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de transport:**
 - vechimii conductelor: 2 x 2,5 km cu Dn 200 mm și Dn 175 mm între Rezervorul de rupere a presiunii Grădini și Rezervoarele Pietrari, PIF 1963÷1972; 2 x 2,75 km cu Dn 250 mm și Dn 400 mm între Rezervorul de rupere a presiunii Grădini și Rezervoarele Opișeni, PIF 1972;
 - materialului conductelor: 2 x 2,5 km + 2 x 2,75 km km din OL;
 - stării conductelor: conductele de OL sunt corodate din exterior spre interior, din pricina lipsei protecției catodice și a învelișului extern. Motivele coroziunii sunt condițiile agresive ale solului și nivelele ridicate ale apei subterane;

¹ Pozițiile 1 -7 – străzi din cartierul ZAMCA – inclus complet în program de reabilitare

² Majoritatea conductelor înlocuite sunt din AZB și OL cu durată de exploatare mai mare de 40 de ani

- aproape întreg traseul rețelei se află pe proprietăți private, accesul pentru intervenții în caz de avarii și reparații fiind dificil;
- **Rezervoare înmagazinare:**
 - vechimii rezervoarelor: 38 de ani rezervoare 5000 m³ Tâmpeschi și rezervoare 2500 m³ Opișeni (PIF 1980), 55 de ani rezervoare 750 m³ Pietrari;
 - stării rezervoarelor de 500 m³: rezervoarele prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;
- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 37 km (39%) vechime peste 30 de ani; 14 km (15%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 33,5 km (35%) conducte din OL; 1 km conducte din fontă (1%); 16 km conducte azbociment (17%);
 - stării conductelor: conductele din OL sunt afectate de coroziune; conductele din AZBO sunt vechi și explodează frecvent în urma traficului intens și a încărcărilor dinamice din trafic;
 - presiunilor din rețeaua de distribuție mai mari de 6 bar;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 9,09%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.3 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agenția Fălticeni

Nr. Crt.	Denumire conductă	Denumire stradă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
1	Transport (R Tâmpeschi-R Oprișeni)	R. Tâmpeschi	R1-P7	630	250	PEID, PN12,5, SDR 13,6
			P7-P18	630	537	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		Plt. Ghinita	P18-P22	630	594	PEID, PN12,5, SDR 13,6
			P22-P33	630	570	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		2 Grăniceri	P33-CVG2	630	390	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		Ștefan cel Mare	CVG2-P41	630	497	PEID, PN12,5, SDR 13,6
			P41-CVA2	630	502	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		Al. Pinului	CVA2-CVG4	630	611	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		I. Creangă	CVG4-P59	315	225	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		Valea Ciurea	P59-P75	315	591	PEID, PN12,5, SDR 13,6
		R Oprișeni	P75-R3	315	154	PEID, PN12,5, SDR 13,6
			CVA4-R4	315	44	PEID, PN12,5, SDR 13,6
Total lungime					4965	
2	Transport R Pietrari	I. Creangă	P59-R2	315	282	PEID, PN12,5, SDR 13,6
Total lungime					282	

13.2.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

Nivelul ridicat al pierderilor de apă în cazul sistemului de alimentare cu apă Rădăuți se atribuie, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 5 intervenții pe rețeaua de transport și 120 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de transport:**
 - vechimii conductelor: 1 x 9,3 km cu Dn 500 mm, Dn 350 și Dn 450 mm între captarea Măneuți și rezervoarele Osoi, PIF 1974; 1 x 8,84 km cu Dn 400 mm și Dn 500 mm între SP Măneuți și rezervoarele Osoi, PIF 1980;
 - materialului conductelor: 1 x 9,3 din OL, AZBO și PREMO + 1 x 8,84 km din OL și PREMO;
 - stării conductelor: Conductele din azbociment și conductele din PREMO sunt vechi și explodează frecvent. Conductele din OL sunt corodate din exterior spre interior, din pricina lipsei protecției catodice și a izolației. Motivele coroziunii sunt condițiile agresive ale solului și nivelele ridicate ale apei subterane;

- o parte din traseul rețelei se află pe proprietăți private, accesul pentru intervenții în caz de avarii și reparații fiind dificil;
- **Rezervoare înmagazinare:**
 - vechimii rezervoarelor: 36 de ani rezervor 5000 m³ Osoi;
 - stării rezervoarelor: rezervoarele prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;
- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 2,6 km (3%) vechime peste 30 de ani; 20,7 km (28%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 15 km (20%) conducte din OL; 22 km conducte azbociment (29%);
 - stării conductelor: conductele din OL sunt afectate de coroziune; conductele din AZBO sunt vechi și explodează frecvent în urma traficului intens și a încărcărilor dinamice din trafic; armăturile sunt vechi și se închid greu, iar închiderea apei pentru unele reparații minore se face pe zone exagerat de întinse.
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 13,93%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - utilizatorilor terțiari (agenți economici și instituții publice) necontorizați – 7%;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.4 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agenția Rădăuți

Figura 1. Planul de reabilitare				
Nr. Crt.	Denumire conductă	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
1	Aducțiune apă brută	630	5050	PEID, PN10, SDR 17
		400	2275	
Total lungime			7325	

Nr. Crt.	Denumire stradă	L (m)	Material conductă	De (mm)
1	Tineretului	512	PEID	110
Total lungime		512		

13.2.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

Nivelul ridicat al pierderilor de apă în cazul sistemului de alimentare cu apă Câmpulung Moldovenesc se atribuie, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 3 intervenții pe rețeaua de transport și 47 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de transport:**
 - vechimii conductelor: 1 x 0,9 km cu Dn 300 mm între captarea Aeroport și rezervoarele Măgura, PIF 1968; 1 x 5,7 km cu Dn 300 mm între captarea Sadova și rezervoarele Runc, PIF 1965;
 - materialului conductelor: 1 x 0,9 din OL, AZBO și PREMO + 1 x 5,7 km din OL;
 - stării conductelor: conductele din azbociment sunt vechi și explodează frecvent. Conductele din OL sunt corodate din exterior spre interior, din pricina lipsei protecției catodice și a izolației;
 - aproape întreg traseul rețelei se află pe proprietăți private, accesul pentru intervenții în caz de avarii și reparații fiind dificil;
 - **Rezervoare înmagazinare:**
 - vechimii rezervoarelor: 50 de ani rezervoare Măgura și rezervoare Runc 2500 m³ și 1000 m³;

- stării rezervoarelor: rezervoarele prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;
- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 4,9 km (7%) vechime peste 30 de ani; 10 km (15%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 34 km (52%) conducte din OL și azbociment;
 - stării conductelor: conductele din OL sunt afectate de coroziune; conductele din AZBO sunt vechi și explodează frecvent în urma traficului intens și a încărcărilor dinamice;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 7,10%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.5 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agenția Câmpulung Moldovenesc

Agenția Grupării Moldovene					
Nr. Crt.	Denumire conductă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
1	Transport Sadova	P1 - P143	400	4777	PEID PE100 PN16 SDR11
		P141 - R1	400	27	PEID PE100 PN16 SDR11
		P143 - R2	400	15	PEID PE100 PN16 SDR11
Total lungime				4819	

Nr.Crt	Denumire stradă	L(m)	Material conductă reabilitată	De (mm)
1	22 DECEMBRIE	84	PEID	110
2	28 NOIEMBRIE	256	PEID	110
Total lungime		340		

13.2.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

Nivelul de pierderi la nivelul sistemului Vatra Dornei este scăzut față de celelalte zone de operare. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de deficiențe care se datorează, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 3 intervenție pe rețeaua de transport și 58 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de aducțiune:**
 - vechimii conductelor: 1 x 0,3 km cu Dn 500 mm între captarea Roșu și stația de tratare, PIF 1967;
 - materialului conductelor: 1 x 0,3 din OL;
 - stării conductelor: conducta din OL este corodată din exterior spre interior, din pricina lipsei protecției catodice și a izolației, cât și a condițiilor de sol agresive;
 - o parte a traseului aducțiunii este sub o hală construită ulterior, peste conducta de aducțiune, motiv pentru care există riscul de a nu se putea interveni în eventualitatea unei avarii sub clădire;
 - **Rețeaua de transport:**
 - vechimii conductelor: 1 x 3,82 km cu Dn 600 mm între STA Roșu și rezervoarele Runc, PIF 1967;
 - materialului conductelor: 1 x 3,82 din OL;
 - stării conductelor: conductele din OL sunt corodate din exterior spre interior, din pricina lipsei protecției catodice și a izolației;
 - **Rezervoare înmagazinare:**
 - vechimii rezervoarelor: 50 de ani rezervoare Runc 500 m³ și 55 de ani rezervor Runc 1000 m³;
 - stării rezervoarelor: rezervoarele prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;

- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 1 km (2%) vechime peste 30 de ani; 2,3 km (5%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 3,4 km (7%) conducte din OL și 0,3 km (1%) conducte din azbociment;
 - stării conductelor: conductele din OL sunt afectate de coroziune; conductele din AZBO sunt vechi și explodează frecvent în urma traficului intens și a încărcărilor dinamice din trafic;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 3,58%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.6 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agenția Vatra Dornei

Nr. Crt.	Denumire conductă	Denumire stradă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
1	Transport (STAP Roșu-Rezervoare Runc)	STAP Roșu	STAP –P20	400	541	PEID, PN10, SDR 17
		Popeni	P20-P33	400	429	PEID, PN10, SDR 17
			P33-CVG2	400	672	PEID, PN10, SDR 17
			CVG2-CVAG3	400	646	PEID, PN10, SDR 17
			CVAG3-P80	400	452	PEID, PN10, SDR 17

Nr. Crt.	Denumire conductă	Denumire stradă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
			P80-CVG4	400	418	PEID, PN10, SDR 17
			CVG4-CV1	400	507	PEID, PN10, SDR 17
		Runc	CV1-R1	200	19	PEID, PN10, SDR 17
			CV1-R2	200	65	PEID, PN10, SDR 17
Total lungime					3749	
2	Aducțiune SPAB-STAP Roșu	STAP Roșu	SP AB-STAP	500	395	PEID, PN10, SDR 17
Total lungime					395	

Nr.Crt	Denumire stradă	L(m)	Material conductă reabilitată	De(mm)
1	Strada Barnarel	193	PEID	160
2	Strada Podu Verde	799	PEID	280
Total lungime		992		

13.2.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

Nivelul de pierderi la nivelul sistemului Gura Humorului este scăzut față de celelalte zone de operare. O mare parte din deficiențe au fost rezolvate prin lucrările efectuate în cadrul contractului GH-RB-CL09 „Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată din aglomerarea Gura Humorului”. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de deficiențe care se datorează, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 6 intervenții pe rețeaua de transport și 26 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 0,25 km (1%) vechime peste 30 de ani; 2,5 km (5%) vechime între 20÷30 ani;
 - materialului conductelor: 1,66 km (4%) conducte din OL și 2,1 km (5%) conducte din azbociment;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 3,55%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;

- vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
- clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
- vechimii contoarelor;
- Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

13.2.7. AGENȚIA SIRET

Nivelul de pierderi la nivelul sistemului Siret este scăzut față de celelalte zone de operare. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de deficiențe care se datorează, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 2 intervenții pe rețeaua de transport și 39 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Aducțiunea:**
 - vechimii conductelor: conducta de aducțiune Puț Austriac – STAP Siret a fost instalată în anul 1908 (110 ani vechime);
 - materialului conductelor: gresie ceramică;
 - stării conductelor: un tronson de 400 m de conductă a fost avariat și necesită înlocuire;
 - **Rețeaua de transport:**
 - vechimii conductelor: 1 x 2,5 km conductă de la STAP Siret la rezervor „28 noiembrie”, PIF 1983;
 - materialului conductelor: 1 x 2,5 km OL;
 - stării conductelor: conductele din OL sunt corodate din exterior spre interior din pricina lipsei protecției catodice și a izolației.;
 - **Rezervoare înmagazinare:**
 - vechimii rezervoarelor: 36 de ani rezervoare 28 noiembrie 1000 m³ și 23 de ani rezervor Cărmidăriei 2500 m³;
 - stării rezervoarelor: rezervoarele prezintă microfisuri, fisuri și desprinderi ale stratului de acoperire și a tencuielilor speciale. Sunt prezente deteriorări ale hidroizolației și sunt semnalate infiltrațiile;

- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 0,4 km (2%) vechime peste 30 de ani;
 - materialului conductelor: 3,4 km (17%) conducte din OL și 0,4 km (2%) conducte din fontă;
 - stării conductelor: unele conducte din OL sunt afectate de coroziune;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - utilizatorilor casnici necontorizați – 0,24%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

Tronsoanele de conductă la nivelul cărora s-au identificat avarii frecvente și care se au în vedere pentru reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13.2.7 – Tronsoane de conductă cu pierderi ridicate la nivelul anului 2019
Agencia Siret

Nr. Crt.	Denumire conductă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
1	Aducțiune front de captare Dubova – STAP Siret ³	N0 - N6	75	226	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		N6 - N11	110	223	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		N11 - N18	125	319	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		N18 - N25	140	286	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		N25 - N63	180	1524	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		P1 - N0	75	49	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		P2 - N6	75	29	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		P3 - N11	75	27	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		P4 - N18	75	37	PEID PN10 PE 100 SDR 17

³ Conductă de aducțiune trecută în conservare, se va reabilita și repune în funcțiune

Nr. Crt.	Denumire conductă	Tronson	De (mm)	L (m)	Material conductă reabilitată
		P5 - N25	75	35	PEID PN10 PE 100 SDR 17
		P6 - N28	75	194	PEID PN10 PE 100 SDR 17
Total lungime aducțiune Captare Dubova – STAP Siret				2949	
2	Transport apă tratată 28 Noiembrie	N67 - N73	225	97	PEID PN16 PE 100 SDR 11
		N76 - N189	225	2.757	PEID PN16 PE 100 SDR 11
Total lungime transport STAP Siret – Rezervor 28 Noiembrie				2854	

Nr. Crt.	Denumire stradă	L (m)	Material conductă reabilitată	De (mm)
1	Decebal	251	PEID, SDR 17	315
2	Simion Reli	236	PEID, SDR 17	250
		136	PEID, SDR 17	315
Total lungime			623	

13.2.8. AGENȚIA SOLCA

Nivelul ridicat al pierderilor de apă în cazul sistemului de alimentare cu apă Solca se atribuie, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 29 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:
 - **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 6,3 km (42%) vechime peste 30 de ani;
 - materialului conductelor: 1,86 km (12,5%) conducte din OL și 4,4 km (29,6%) conducte din azbociment;
 - stării conductelor: conductele din OL sunt afectate de coroziune; conductele din AZBO sunt vechi și explodează frecvent în urma traficului intens și a încărcărilor dinamice;
 - presiunilor din rețeaua de distribuție mai mari de 6 bar;
 - următoarele conducte de distribuție sunt parțial situate pe teren privat, fapt ce împiedică accesul în vederea efectuării activităților de întreținere și reparație.
 - Rezervorul de la stația de tratare a apei - Gheorghe Doja (Mănăstire)
 - Eroilor
 - Splaiul Independenței

- **Erori de măsurare datorate:**

- utilizatorilor casnici necontorizați – 17,69%; din experiență, aceștia au consumuri peste norma prevăzută de Ordinul 29/N/ 1993 al MLPAT întrucât:
 - iarna – se lasă instalația interioară să funcționeze continuu pentru a nu îngheța;
 - vara – se utilizează apa la udatul grădinilor și spațiilor verzi fără a declara acele suprafețe pentru încadrarea cu consum normat conform Ordinului 29/N/ 1993 al MLPAT;
- clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
- vechimii contoarelor;
- Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

13.2.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

Deoarece sistemul de alimentare cu apă Litenești este dat recent în operare, nu sunt detectate deficiențe majore în ceea ce privește operabilitatea. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de deficiențe care se datorează, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 36 de intervenții pe rețelele de distribuție.
- **Erori de măsurare datorate:**
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor: nu există date privind verificarea metrologică;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

13.2.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

Deoarece sistemul de alimentare cu apă Salcea este dat recent în operare, nu sunt detectate deficiențe majore în ceea ce privește operabilitatea. Cu toate acestea, au fost identificate o serie de deficiențe care se datorează, în principal, următoarelor:

- **Pierderi prin scăpări** – la nivelul anului 2019 s-au înregistrat 57 de intervenții pe rețelele de distribuție. Pierderile se datorează:

- **Rețeaua de distribuție:**
 - vechimii conductelor: 28 km (55%) vechime între 20÷30 ani;
- **Erori de măsurare datorate:**
 - clasei de precizie inferioare (clasa B) a contoarelor din sistemul de alimentare cu apă;
 - vechimii contoarelor: nu există date privind verificarea metrologică;
 - Posibila existență a consumatorilor frauduloși – prin branșare ilegală sau execuția de by-pass la contorul de branșament.

13.3. EVOLUȚIA ÎN TIMP A PIERDERILOR ȘI CONSUMURILOR

Tabelul 13.3.1 ilustrează diferențele, atât dintre valorile absolute, cât și dintre valorile relative ale pierderilor totale care apar în cei doi ani de analiză. De asemenea, s-au determinat și tendințele de creștere sau de scădere ale pierderilor totale, conform relației:

$$\text{Tendința} = \frac{\Delta Q_{PT}^{2019} - \Delta Q_{PT}^{2018}}{\Delta Q_{PT}^{2018}} \cdot 100 \quad (\%) \quad (13.3.1)$$

Pentru analiză și interpretare, s-au determinat în mod similar și diferențele și tendințele înregistrate în cazul consumurilor finale.

Tabelul nr. 13.3.1 - Tendințele pierderilor din sistem

NR. CRT.	SISTEM	2018			2019			Tendința - valori absolute		Tendința - valori procentuale		
		Pierderi totale		Consumuri finale	Pierderi totale		Consumuri finale	Pierderi totale	Consumuri finale	Pierderi totale		Consumuri finale
		absolute	relative		absolute	relative				absolute	relative	
1	Suceava	9.014.725	61,12%	5.404.550	9.109.385	61,45%	5.479.078	94.660	74.528	1,05%	0,32%	1,38%
3	Fălticeni	3.526.216	77,92%	993.873	2.993.913	73,51%	1.048.137	-532.302	54.263	-15,10%	-4,41%	5,46%
4	Rădăuți	1.281.496	56,24%	1.003.301	1.138.649	51,57%	1.058.282	-142.847	54.981	-11,15%	-4,67%	5,48%
5	Câmpulung Moldovenesc	1.462.049	69,83%	620.286	1.334.605	66,83%	648.500	-127.444	28.215	-8,72%	-3,00%	4,55%
6	Vatra Dornei	184.461	17,94%	636.625	258.781	24,19%	595.915	74.320	-40.710	40,29%	6,25%	-6,39%
7	Gura Humorului	192.292	25,22%	563.225	335.163	36,74%	586.666	142.872	23.440	74,30%	11,52%	4,16%
8	Siret	87.289	31,22%	187.395	83.133	31,51%	191.335	-4.156	3.940	-4,76%	0,29%	2,10%
9	Solca	78.915	60,18%	49.961	83.648	62,75%	50.615	4.734	654	6,00%	2,57%	1,31%
10	Liteni	51.612	32,33%	102.177	35.423	23,00%	138.104	-16.189	35.927	-31,37%	-9,33%	35,16%
11	Salcea	7.131	20,00%	28.525	33.071	20,06%	132.179	-	-	-	0,06%	-
TOTAL ACET S.A.		15.886.184	60,97%	9.589.919	15.405.771	59,57%	9.928.811	-480.413	338.892	-3,02%	-2,28%	3,53%

În cazul punctului de lucru Salcea, determinarea tendințelor pentru pierderile totale și consumurile finale nu ar fi fost reprezentativă, întrucât aceasta a fost preluată la finalul anului 2018, obținându-se astfel valori anuale mult mai reduse în anul 2018, față de anul 2019.

Pentru localizarea pierderilor în cazul agenției Suceava, care prezintă contor la intrarea în rețelele de distribuție, s-au determinat defalcate diferențele și tendințele dintre cei doi ani de analiză pe activitatea de aducțiune și pe activitatea de distribuție, prezentate în tabelul 13.3.2.

Tabelul nr. 13.3.2 - Tendințele pierderilor defalcate pentru activitatea de transport și distribuție

NR. CRT.	SISTEM	2018				2019				Tendința - absolute		Tendința - valori procentuale			
		Pierderi transport		Pierderi distribuție		Pierderi transport		Pierderi distribuție		Pierderi transport	Pierderi distribuție	Pierderi transport		Pierderi distribuție	
		absolute	procentuale	absolute	procentuale	absolute	procentuale	absolute	procentuale			relative	procentuale	relative	procentuale
1	Suceava	312.722	2,12%	8.702.002	59,00%	443.007	2,99%	8.666.378	58,46%	130.285	-35.625	41,66%	0,87%	-0,41%	-0,54%

Creșterea, respectiv scăderea procentului de pierderi de la o lună la alta și de la an la an este determinată simultan de mai mulți factori. Ponderea acestor factori poate fi estimată, dar nu determinată cu exactitate.

Factorii care influențează nivelul pierderilor pot fi:

1. Pierderile prin scăpări pe rețele, la branșamente și la contorul de branșament spart prin înghețare.

Influența acestora depinde de:

- numărul de avarii din perioada analizată;
- mărimea orificiului prin care se pierde apa;
- presiunea în rețea în zona cu pierdere de apă;
- durata de timp de la momentul producerii avariei până la remediere.

2. Consumatorii frauduloși

Ponderea acestui factor depinde de:

- numărul de consumatori frauduloși identificați și neidentificați;
- modul în care se produce fraudă:
 - prin intervenție neautorizată asupra aparatului de măsură;
 - prin by-passarea contorului de branșament;
- scopul urmărit prin fraudă:
 - pentru consum menajer;
 - pentru utilizare în procesul tehnologic în cazul agenților economici;
 - pentru udat spații verzi, grădini, solarii, sere.

3. Erori de măsură ale contoarelor de branșament deoarece încă există o pondere mare a contoarelor de clasă B.

4. Erori de prelucrare date:

- erori de citire;
- erori de transcriere date – în listele de citiri;
- erori la prelucrarea datelor în programul informatic.

5. Existența facturării în paușal.

6. Materialul și vechimea conductelor.

Referitor la evoluția pierderilor ce reiese din comparația bilanțului aferent anului 2018 cu cel aferent anului 2019, se pot afirma următoarele:

1. Suceava – pierderile înregistrează o ușoară creștere care, în principal, are la bază creșterea numărului de avarii din rețelele de distribuție, corelată și cu ușoara creștere a volumului de apă captată din 2019 față de 2018.

2. Fălticeni – scăderea semnificativă se datorează remedierii multor avarii (de mici dimensiuni) pe branșamente, fapt care a condus la îmbunătățirea coeficientului de pierderi.

3. Rădăuți – explicația este similară cu cea de la Fălticeni.

4. Vatra Dornei – creșterea se datorează ponderii mai mari a contoarelor cu clasă de precizie inferioară. Un element din strategia de reducere a pierderilor din Vatra Dornei se referă la achiziționarea din resursele proprii ale operatorului de contoare noi, mai ales pentru imobilele de tip condominiu care încă nu au contoare de branșament, iar apa vândută fiind raportată conform repartitoarelor de costuri din apartamente (expirate metrologic, clasă B, etc).

5. Gura Humorului – În acest oraș există o conductă de distribuție lungă de aproximativ 1,2 km la nivelul căreia au fost înregistrate foarte multe avarii în 2019, dar și în 2020. Particularitatea constă în natura defectelor, în sensul că acestea sunt crăpături pe lungimea generatoarei conductei, ceea ce implică și volume mari de pierderi. Având în vedere că pentru remedierea acestor avarii este necesară oprirea apei pe o durată de 12-24 de ore pentru aproape 80% din utilizatori, UAT Gura Humorului a luat decizia de a înlocui această conductă cu termen de finalizare 31 iulie 2020.

Tabelul 13.3.3 ilustrează diferențele, atât dintre valorile absolute, cât și dintre valorile relative ale consumurilor tehnologice care apar în cei doi ani de analiză. De asemenea, s-au determinat și tendințele de creștere sau de scădere ale consumurilor tehnologice, conform relației:

$$\text{Tendința} = \frac{Q_{\text{propriu}}^{2019} - Q_{\text{propriu}}^{2018}}{Q_{\text{propriu}}^{2018}} \cdot 100 \quad (\%) \quad (13.3.2)$$

Pentru analiză și interpretare, s-au determinat în mod similar și diferențele și tendințele înregistrate în cazul consumurilor finale.

Pentru localizarea zonelor de consum tehnologic mare, pentru toate centrele, s-au determinat defalcăt diferențele și tendințele dintre cei doi ani de analiză pe consumuri

tehnologice din stațiile de tratare a apei și consumuri tehnologice din rețelele de distribuție, prezentate în tabelul 13.3.3.

În cazul punctului de lucru Salcea, analiza nu ar fi fost reprezentativă, întrucât aceasta a fost preluată la finalul anului 2018, obținându-se astfel valori anuale mult mai reduse în anul 2018, față de anul 2019.

Tabelul nr. 13.3.3 - Tendințele consumurilor tehnologice defalcate

NR. CRT.	SISTEM	2018					2019				
		Consumuri tehnologice				Consumuri finale	Consumuri tehnologice				Consumuri finale
		STA		Rețele			STA		Rețele		
		absolute	relative	absolute	relative		absolute	relative	absolute	relative	
1	Suceava	290.256	1,97%	7.452	35,46%	5.404.550	170.309	1,15%	37.140	0,25%	5.479.078
3	Fălticeni	0	0,00%	2.892	21,02%	993.873	0	0,00%	18.772	0,46%	1.048.137
4	Rădăuți	0	0,00%	3.765	42,89%	1.003.301	0	0,00%	5.849	0,26%	1.058.282
5	Câmpulung Moldovenesc	0	0,00%	0	28,82%	620.286	0	0,00%	2.890	0,14%	648.500
6	Vatra Dornei	205.766	20,01%	675	61,92%	636.625	201.479	18,84%	8.375	0,96%	595.915
7	Gura Humorului	0	0,00%	883	73,86%	563.225	0	0,00%	3.220	0,35%	586.666
8	Siret	0	0,00%	1.060	67,02%	187.395	0	0,00%	394	0,14%	191.335
9	Solca	0	0,00%	2.080	38,10%	49.961	0	0,00%	1.490	1,10%	50.615
10	Liteni	5.832	3,65%	0	58,89%	102.177	5.832	3,25%	0	0,00%	138.104
11	Salcea	0	0,00%	0	80,00%	28.525	0	0,00%	0	0,00%	132.179
TOTAL ACET S.A.		501.854	1,93%	18.807	0,07%	9.589.919	377.620	1,46%	78.130	0,31%	9.928.811

Tabelul nr. 13.3.3 - Tendințele consumurilor tehnologice defalcate (continuare)

NR. CRT.	SISTEM	Tendința - valori absolute			Tendința - valori procentuale				
		Consumuri tehnologice		Consumuri finale	Consumuri tehnologice				Consumuri finale
		STA	Rețele		STA		Rețele		
		absolute	absolute		absolute	procentuale	absolute	procentuale	
1	Suceava	-119.947	29.688	74.528	-41,32%	-0,82%	398,39%	0,20%	1,38%
3	Fălticeni	0	15.880	54.263	-	-	549,10%	0,40%	5,46%
4	Rădăuți	0	2.084	54.981	-	-	55,35%	0,10%	5,48%
5	Câmpulung Moldovenesc	0	2.890	28.215	-	-	-	0,14%	4,55%
6	Vatra Dornei	-4.287	7.700	-40.710	-2,08%	-1,18%	1140,74%	0,88%	-6,39%
7	Gura Humorului	0	2.337	23.440	-	-	264,67%	0,23%	4,16%
8	Siret	0	-666	3.940	-	-	-62,82%	-0,24%	2,10%
9	Solca	0	-590	654	-	-	-28,37%	-0,49%	1,31%
10	Liteni	0	0	35.927	0,00%	-0,40%	-	0,00%	35,16%
11	Salcea	0	0	-	-	-	-	0,00%	-
TOTAL ACET S.A.		-124.234	59.323	338.892	-24,76%	-24,18%	315,43%	0,23%	3,53%

Variația consumului tehnologic din STA, respectiv din rețele, dintre anii 2018-2019 se justifică după cum urmează:

În cazul sistemului Suceava, s-a redus cantitatea de apă extrasă din sursa Mihoveni, sursă de suprafață ce presupune un proces de tratare complex. Îl ultimul trimestru al anului, apa utilizată a fost aproape în exclusivitate captată din sursa Berchișești.

În ceea ce privește consumurile tehnologice din rețelele de alimentare cu apă, la nivelul anului 2019 ACET S.A. și-a îmbunătățit metodologia de estimare a consumurilor tehnologice, reușind astfel să cuprindă cu o mai bună rigurozitate volumele de apă utilizate în acest scop, comparativ cu anul 2018.

Referitor la Anexa 1 (inclusiv tabel pct. 2.5) la Studiul de Fezabilitate al proiectului de investiții „Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Suceava” finanțat prin POS Mediu, o analiză comparativă între indicatorii din proiect și indicatorii obținuți în anul 2019, prezentată în tabelul de mai jos. În tabel se regăsesc următoarele valori:

- Înainte proiect - valoarea apei captate/vândute înainte de POS Mediu (din tabel, înmulțite cu 365 de zile și 1000 m³)
- Estimat după proiect - valoarea estimată în SF POS Mediu cf Anexă (din tabel, înmulțite cu 365 de zile și 1000 m³)
- Real - valoarea reală a ANV din anul 2019 (pe total s-au inclus doar valorile pentru sistemele care au fost vizate de proiect)
- Consum proiect - o valoare teoretică a pierderilor, luând în considerare volumul facturat estimat prin POS Mediu și indicatorul ANV real.

**Tabelul nr. 13.3.4 – Comparatie indicatori reali cu indicatori estimați
analiză C/B POS Mediu**

Sistem	Valoare	Captat	Vândut	ANV	
		m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	%
TOTAL	Înainte proiect	32.437.550	11.829.650	20.607.900	63,53%
	Estimat după proiect	19.293.900	13.198.400	6.095.500	31,59%
	Real	23.102.720	8.768.078	14.334.642	62,05%
	Consum proiect	27.533.042	13.198.400	14.334.642	52,06%
SV	Înainte proiect	23.834.500	7.957.000	15.877.500	66,62%
	Estimat după proiect	11.891.700	8.420.550	3.471.150	29,19%
	Real	14.825.250	5.479.078	9.346.172	63,04%

Sistem	Valoare	Captat	Vândut	ANV	
		m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	%
	Consum proiect	17.766.722	8.420.550	9.346.172	52,60%
FA	Înainte proiect	1.846.900	1.138.800	708.100	38,34%
	Estimat după proiect	1.992.900	1.416.200	576.700	28,94%
	Real	4.072.609	1.048.137	3.024.472	74,26%
	Consum proiect	4.440.672	1.416.200	3.024.472	68,11%
RA	Înainte proiect	4.347.150	1.299.400	3.047.750	70,11%
	Estimat după proiect	2.876.200	1.609.650	1.266.550	44,04%
	Real	2.207.902	1.058.282	1.149.620	52,07%
	Consum proiect	2.759.270	1.609.650	1.149.620	41,66%
VD	Înainte proiect	1.463.650	846.800	616.850	42,14%
	Estimat după proiect	1.434.450	978.200	456.250	31,81%
	Real	1.069.615	595.915	473.700	44,29%
	Consum proiect	1.451.900	978.200	473.700	32,63%
GH	Înainte proiect	945.350	587.650	357.700	37,84%
	Estimat după proiect	1.098.650	773.800	324.850	29,57%
	Real	927.344	586.666	340.678	36,74%
	Consum proiect	1.114.478	773.800	340.678	30,57%

Astfel, considerând variația valorii absolute a pierderilor de apă relativ neglijabilă cu variația consumului facturat, se observă că pentru sistemele Rădăuți, Vatra Dornei și Gura Humorului, ponderea ANV din apa captată este mai mare decât cea estimată prin proiect, în principal din cauza scăderii consumului de apă facturată (diferențele dintre valoarea estimată prin proiect și valoarea pierderii reale la consumul estimat prin proiect sunt neglijabile).

Studiul de fezabilitate pentru proiectul POS Mediu s-a bazat pe informații existente în anul 2009, a fost elaborat în anul 2010 și a primit aprobarea autorităților în luna ianuarie din anul 2011. Astfel că, de la data elaborării proiectului și până în anul 2019, au trecut 9 ani.

De exemplu, dacă se analizează indicatorii existenți la nivelul anului 2009 și se compară cu estimările Institutului Național de Statistică precum și cu rezultatele recensământului din anul 2011 și se raportează la datele obținute în anul 2017, pentru municipiul Suceava, se obțin următoarele informații:

Tabelul nr. 13.3.5 – Evoluție populație rezidentă pentru municipiul Suceava

Populație rezidentă nr.persoane	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Estimări INS 2009	106524	106252	105980	105709	105483	105169	104853	104538	104224	103910
Estimări INS 2017	107208	92121 Conf.rec.	91945	91017	-	90654	90437	90220	90004	89788

La nivelul anului 2011, față de estimările INS de 107243 persoane, în municipiul Suceava au fost identificate în urma recensământului doar 92121 persoane iar declinul a continuat accentuat. Aceasta se traduce printr-un consum facturat mult sub cel programat(prognozat) prin indicatorii din proiect.

În ceea ce privește municipiul Fălticeni, suplimentar față de declinul numărului de persoane rezidente, lucrările din programul POS Mediu pentru reabilitarea rețelelor de apă nu au fost finalizate. ACET S.A. a fost nevoită să rezilieze contractul nr.16/06.06.2013, FA-RB-CL03 – Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată din aglomerarea Fălticeni - cu fostul antreprenor.

După rezilierea contractului, care a intervenit la data de 30.03.2016, ACET S.A. a demarat procedura de achiziție necesară și a încheiat contractual 5962/507/28.03.2018 FA-RB-CLO3 - Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată din aglomerarea Fălticeni – cu Asocieria S.C. CON BUCOVINA S.A. – S.C. SUMEC S.A.

Ordinul de începere a lucrărilor a fost emis începând cu data de 25.04.2018, astfel că la data realizării auditului lucrările se află în derulare, progresul fizic fiind de 75%, iar cel financiar de 42%. Se estimează că lucrările vor fi finalizate în luna decembrie 2020.

De asemenea, de la elaborarea proiectului POS Mediu au trecut 10 ani, timp în care procesul de îmbătrânire și degradare al rețelelor de apă a continuat, iar în acest interval de timp nu s-au derulat lucrări de reabilitare.

Un alt element ce trebuie luat în considerare este acela că programul POS Mediu s-a axat în principal pe extinderea rețelelor și mai puțin pe reabilitarea celor vechi.

De asemenea, s-a constatat că în anumite zone, după terminarea lucrărilor, consumurile de apă sunt foarte mici sau inexistente. Din cercetările efectuate, s-a concluzionat că, în foarte multe cazuri, potențialii consumatori nu și-au construit rețele interioare de alimentare cu apă și de canalizare, invocând lipsa resurselor financiare pentru construirea de băi și/sau bucătării în interiorul imobilelor. De exemplu, în municipiul

Suceava, din 1400 de branșamente executate, doar un număr de 462 înregistrează consumuri în prezent. Și în aceste cazuri s-a constatat migrația populației, în general în afara României.

Un alt motiv este apariția avariilor pe rețelele noi și depistarea a multiple neconformități la recepția lucrărilor noi, care generează pierderi de apă, exemplificând în acest sens mufe și filtre fisurate sau lipsa șnurului de etanșeizare pe buclele de măsură.

CAPITOLUL 14

BILANȚUL OPTIMIZAT

Bilanțul optim reprezintă situația în care:

- pentru elementele sistemelor de alimentare cu apă mai vechi de peste 5 ani sunt efectuate reabilitările/retehnologizările ce se impun,
- consumurile nefacturate de apă includ numai consumuri tehnologice pentru sistemele de alimentare cu apă, consumurile tehnologice pentru sistemele de canalizare a apelor uzate, respectiv consumurile sanitare ale operatorului;
- apa este folosită în mod util în proces,
- pierderile de apă vor fi reduse până la limita rezonabilă tehnic, conform Țintelor pe termen lung propuse de ACET S.A. Suceava.

Calculule efectuate pentru regimul optim au folosit următoarele ipoteze:

- consumurile tehnologice optime din stațiile de tratare se vor considera 6% din cantitatea de apă contorizată la surse pentru sursele de suprafață, de 3% pentru sursele subterane cu STA ce includ procese tehnologice ce implică consumuri de apă și de 0% pentru restul surselor subterane;
- consumurile tehnologice optime din rețelele de alimentare cu apă potabilă pentru spălări/goliri conducte și rezervoare se vor considera 7‰ din cantitatea totală de apă potabilă introdusă în rețea;
- pierderile optime pe transport vor fi de 5% din cantitatea de apă intrată pe tronsoanele de transport; dacă valorile înregistrate în prezent sunt mai mici de 5%, aceste valori vor fi considerate optime;
- pierderile optime pe distribuție vor fi:
 - de 15% din cantitatea de apă intrată pe tronsoanele de distribuție, în cazul sistemelor unde se înregistrează pierderi totale mai mici de 40%; dacă valorile înregistrate în prezent sunt mai mici de 15%, aceste valori vor fi considerate optime;
 - de 35% din cantitatea de apă intrată pe tronsoanele de distribuție, în cazul sistemelor unde se înregistrează pierderi totale mai mari de 40%;

- pierderile optime totale vor fi:
 - de 20% din cantitatea de apă intrată în sistem, în cazul sistemelor unde se înregistrează pierderi totale mai mici de 40%; dacă valorile înregistrate în prezent sunt mai mici de 20%, aceste valori vor fi considerate optime.
 - de 40% din cantitatea de apă intrată în sistem, în cazul sistemelor unde se înregistrează pierderi totale mai mari de 40%.
- pierderile comerciale vor fi:
 - de 4% din volumul de apă facturată consumatorilor individuali, pentru pierderile aferente erorilor înregistrate de aparatele de măsurare.
 - de 0,5% din volumul de apă facturată consumatorilor individuali, pentru pierderile aferente consumurilor neautorizate.
 - 0, pentru pierderile aferente estimărilor consumurilor paușal.
 - 0, pentru pierderile aferente erorilor din procesul de achiziție și prelucrare a datelor.

În tabelele următoare este prezentat bilanțul pentru regimul optim mediu anual, defalcat pe agenții și puncte de lucru.

14.1. AGENȚIA SUCEAVA

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Suceava sunt prezentate în tabelul 14.1.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Suceava este prezentată în figura 14.1.1.

Tabelul nr. 14.1.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Suceava

Agenția Suceava								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Berchișești	8.071.653	92,37%	Q_{consum_tp}	232.443	2,66%	Q_{consum}	5.479.078	62,70%
			$Q_{consum_distrib}$	5.246.635	60,04%			
			$Q_{propriu}$	101.253	1,16%	Q_{nefact}	125.601	1,44%
$Q_{sursă}$ Mihoveni	666.975	7,63%	Q_{nefact_altele}	24.348	0,28%			
			$\Delta Q_{transport}$	262.942	3,01%			
			$\Delta Q_{distribuție}$	2.871.007	32,85%	$\Delta Q_{comerciale}$	234.719	2,69%
Total	8.738.629	100,00%	Total	8.738.629	100,00%	Total	8.738.629	100,00%

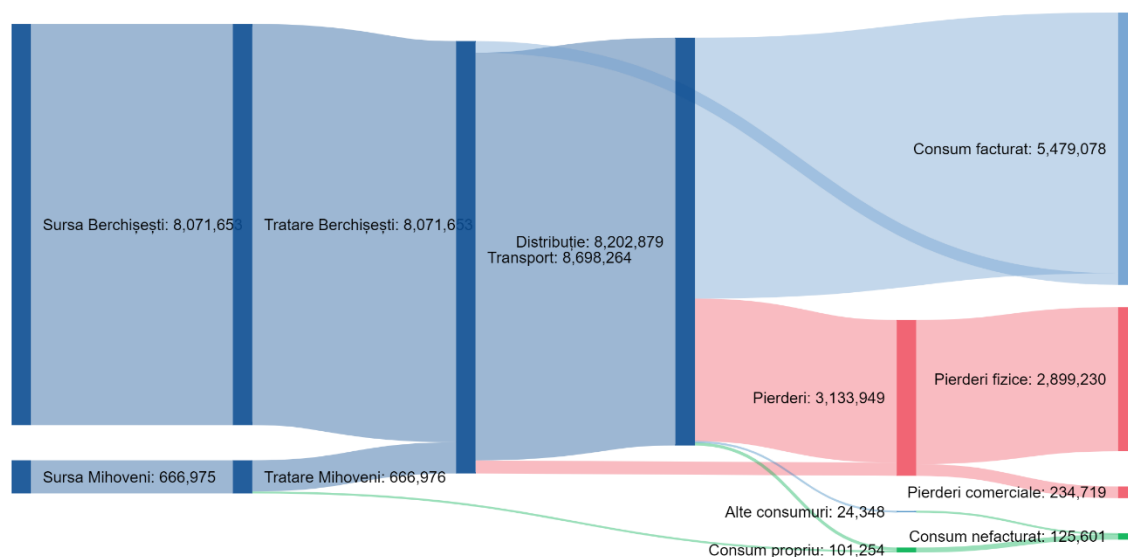


Figura nr. 14.1.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Suceava

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Suceava se regăsesc în tabelul 14.1.2.

Tabelul nr. 14.1.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Suceava

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	ΔQ _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{distribuție}	ΔQ _{distribuție}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	796.259	6.538	789.721	23.873	12.685	753.163	263.607	5.528	5.679	478.349
Februarie	728.798	5.798	723.000	21.856	15.441	685.703	239.996	5.061	4.653	435.993
Martie	710.591	5.731	704.860	21.307	17.095	666.458	233.260	4.934	1.828	426.436
Aprilie	766.558	6.243	760.315	22.984	19.476	717.855	251.249	5.322	2.064	459.220
Mai	749.985	5.969	744.016	22.491	27.725	693.800	242.830	5.208	1.634	444.128
Iunie	713.098	4.345	708.754	21.425	20.858	666.470	233.265	4.961	1.341	426.903
Iulie	755.431	3.747	751.684	22.723	21.106	707.855	247.749	5.262	1.145	453.699
August	684.665	1.975	682.690	20.637	21.528	640.525	224.184	4.779	1.220	410.342
Septembrie	718.660	0	718.660	21.725	21.836	675.099	236.285	5.031	1.329	432.455
Octombrie	729.089	19	729.070	22.039	21.829	685.202	239.821	5.103	1.144	439.134
Noiembrie	713.124	0	713.124	21.557	15.625	675.942	236.580	4.992	1.023	433.347
Decembrie	672.370	0	672.370	20.325	17.238	634.806	222.182	4.707	1.288	406.629
TOTAL SUCEAVA	8.738.629	40.366	8.698.263	262.942	232.443	8.202.879	2.871.007	60.888	24.348	5.246.635

Tabelul nr. 12.1.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Suceava (continuare)

Luna	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	3.400	487.634	12.067	17.746	287.480	305.225	0	19.052	2.381	21.433	266.047	283.792
Februarie	3.400	448.034	10.859	15.512	261.852	277.364	0	17.358	2.170	19.527	242.325	257.837
Martie	3.400	440.131	10.665	12.493	254.568	267.061	0	16.975	2.122	19.097	235.470	247.964
Aprilie	4.400	474.296	11.565	13.629	274.233	287.862	0	18.247	2.281	20.527	253.706	267.335
Mai	4.400	467.453	11.177	12.811	265.321	278.132	0	17.643	2.205	19.848	245.473	258.284
Iunie	4.400	443.362	9.306	10.647	254.690	265.337	0	16.954	2.119	19.073	235.616	246.263
Iulie	4.400	470.405	9.009	10.154	270.472	280.626	0	18.026	2.253	20.279	250.193	260.347
August	4.400	427.471	6.754	7.974	244.821	252.794	0	16.292	2.036	18.328	226.493	234.467
Septembrie	4.400	449.891	5.031	6.360	258.009	264.369	0	17.176	2.147	19.323	238.686	245.046
Octombrie	3.400	457.563	5.123	6.267	261.860	268.126	0	17.483	2.185	19.669	242.191	248.458
Noiembrie	3.400	445.572	4.992	6.015	258.137	264.152	0	17.252	2.156	19.408	238.729	244.744
Decembrie	3.400	420.468	4.707	5.995	242.507	248.502	0	16.183	2.023	18.206	224.302	230.296
TOTAL SUCEAVA	46.800	5.432.278	101.253	125.601	3.133.949	3.259.550	0	208.639	26.080	234.719	2.899.230	3.024.831

14.2. AGENȚIA FĂLTICENI

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Fălticeni sunt prezentate în tabelul 14.2.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Fălticeni este prezentată în figura 14.2.1.

Tabelul nr. 14.2.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Fălticeni

Agenția Fălticeni								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Baia 1+2	1.599.031	88,43%	Q_{consum_tp}	73.617	4,07%	Q_{consum}	1.048.137	57,96%
			$Q_{consum_distrib}$	974.520	53,89%			
			$Q_{propriu}$	25.077	1,39%	Q_{nefact}	36.864	2,04%
$Q_{sursă}$ Baia 3	209.304	11,57%	Q_{nefact_altele}	11.787	0,65%			
			ΔQ_{pr}	723.334	40,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	42.301	2,34%
						ΔQ_{fizice}	681.033	37,66%
Total	1.808.335	100,00%	Total	1.808.335	100,00%	Total	1.808.335	100,00%

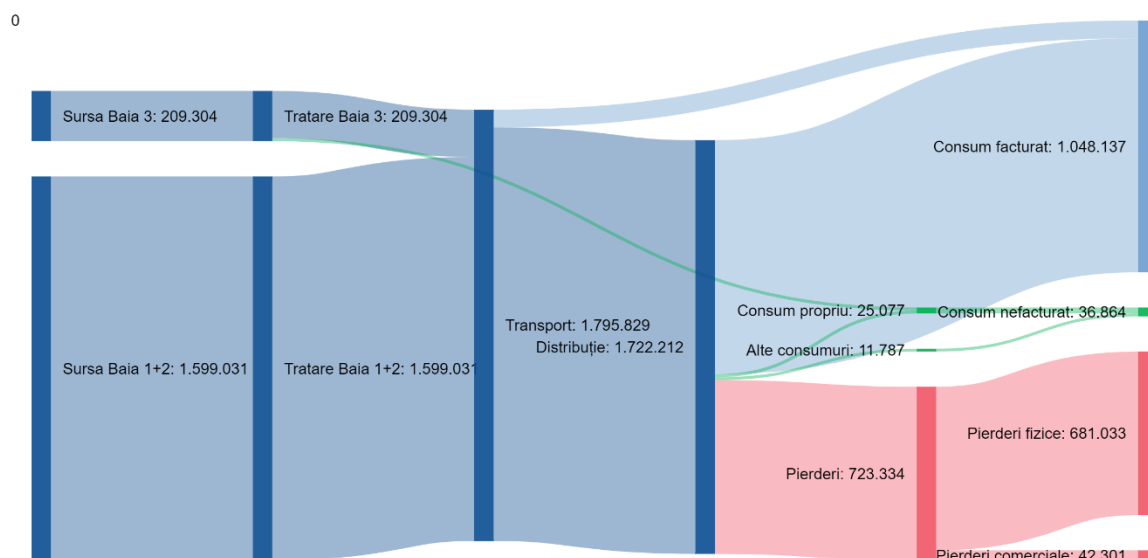


Figura nr. 14.2.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Fălticeni

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Fălticeni se regăsesc în tabelul 14.2.2.

Tabelul nr. 14.2.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Fălticeni

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	137.944	1.221	136.723	4.293	957	138	76.157	2.526	77.924
Februarie	127.093	1.417	125.676	4.650	880	158	69.151	2.424	71.378
Martie	143.002	629	142.372	3.755	997	519	79.901	2.579	81.077
Aprilie	169.318	776	168.542	5.288	1.180	1.198	93.149	3.596	94.841
Mai	146.701	544	146.157	4.953	1.023	1.469	80.032	2.647	82.338
Iunie	135.176	660	134.516	5.345	942	1.473	72.686	3.528	74.503
Iulie	155.364	869	154.495	5.091	1.081	1.579	84.598	3.523	86.166
August	158.442	891	157.551	6.525	1.103	1.668	84.878	2.550	88.853
Septembrie	159.375	1.324	158.051	6.771	1.106	1.381	85.043	3.393	88.421
Octombrie	155.102	1.072	154.031	8.575	1.078	1.137	81.200	3.370	86.405
Noiembrie	159.765	1.367	158.398	9.997	1.109	970	82.416	2.188	90.225
Decembrie	161.052	1.736	159.316	8.374	1.115	97	85.309	2.177	91.506
TOTAL FĂLTICENI	1.808.335	12.506	1.795.828	73.617	12.571	11.787	974.520	34.500	1.013.637

Tabelul nr. 12.2.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Fălticeni (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	2.178	2.316	55.178	57.494	0	2.945	368	3.313	51.864	54.180
Februarie	2.297	2.455	50.837	53.292	0	2.669	334	3.003	47.835	50.289
Martie	1.626	2.145	57.201	59.346	0	3.093	387	3.479	53.721	55.866
Aprilie	1.956	3.154	67.727	70.881	0	3.582	448	4.030	63.697	66.851
Mai	1.567	3.036	58.680	61.716	0	3.095	387	3.482	55.198	58.234
Iunie	1.601	3.074	54.070	57.145	0	2.766	346	3.112	50.958	54.033
Iulie	1.951	3.530	62.146	65.676	0	3.243	405	3.648	58.497	62.027
August	1.994	3.662	63.377	67.039	0	3.293	412	3.705	59.672	63.334
Septembrie	2.430	3.811	63.750	67.561	0	3.266	408	3.674	60.076	63.887
Octombrie	2.150	3.287	62.041	65.328	0	3.113	389	3.502	58.539	61.825
Noiembrie	2.476	3.446	63.906	67.352	0	3.209	401	3.610	60.296	63.742
Decembrie	2.851	2.948	64.421	67.369	0	3.325	416	3.741	60.680	63.628
TOTAL FĂLTICENI	25.077	36.864	723.334	760.198	0	37.601	4.700	42.301	681.033	717.897

14.3. AGENȚIA RĂDĂUȚI

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Rădăuți sunt prezentate în tabelul 14.3.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Rădăuți este prezentată în figura 14.3.1.

Tabelul nr. 14.3.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Rădăuți

Agenția Rădăuți								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	1.793.262	100,00%	Q_{consum_tp}	22.038	1,23%	Q_{consum}	1.058.282	59,01%
			$Q_{consum_distrib}$	1.036.244	57,79%			
			$Q_{propriu}$	12.553	0,70%	Q_{nefact}	17.675	0,99%
			Q_{nefact_altele}	5.122	0,29%			
			ΔQ_{PT}	717.305	40,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	44.241	2,47%
						ΔQ_{fizice}	673.064	37,53%
Total	1.793.262	100,00%	Total	1.793.262	100,00%	Total	1.793.262	100,00%

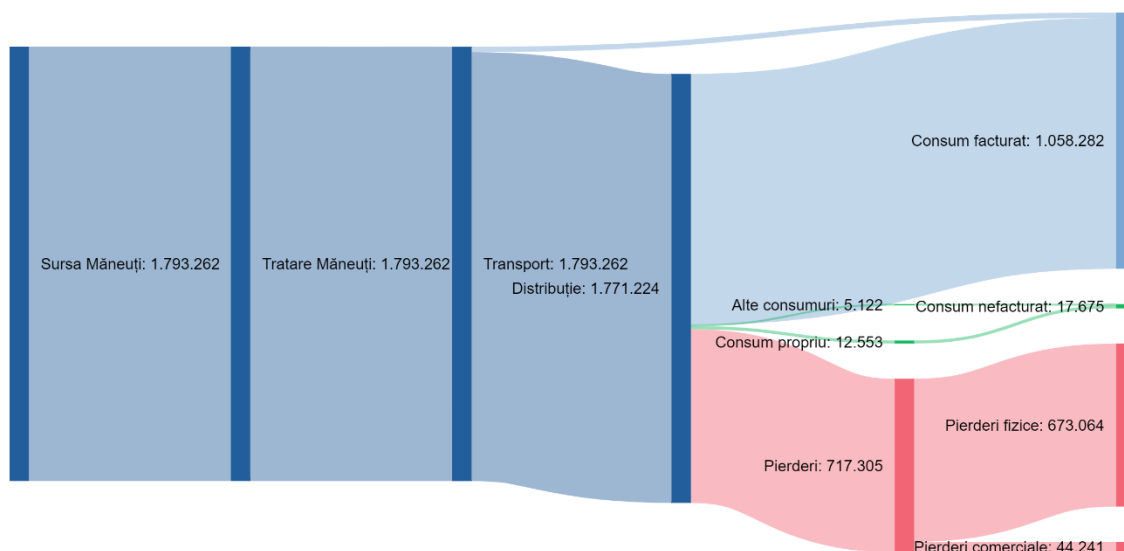


Figura nr. 14.3.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Rădăuți

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Rădăuți se regăsesc în tabelul 14.3.2.

Tabelul nr. 14.3.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Rădăuți

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	160.014	0	160.014	1.020	1.120	352	93.516	5.606	88.930
Februarie	146.828	0	146.828	1.607	1.028	312	85.150	5.606	81.151
Martie	137.199	0	137.199	629	960	472	80.258	5.612	75.275
Aprilie	155.375	0	155.375	3.540	1.088	399	88.198	5.611	86.127
Mai	141.793	0	141.793	2.455	993	527	81.101	5.619	77.937
Iunie	127.338	0	127.338	843	891	419	74.250	5.613	69.480
Iulie	149.166	0	149.166	881	1.044	381	87.194	5.603	82.472
August	163.645	0	163.645	1.210	1.146	419	95.413	5.610	91.013
Septembrie	165.491	0	165.491	1.778	1.158	585	95.773	5.601	91.950
Octombrie	173.003	0	173.003	6.213	1.211	348	96.030	5.569	96.674
Noiembrie	130.849	0	130.849	1.023	916	359	76.211	5.487	71.747
Decembrie	142.562	0	142.562	839	998	549	83.151	5.435	78.555
TOTAL RĂDĂUȚI	1.793.262	0	1.793.262	22.038	12.553	5.122	1.036.244	66.972	991.310

Tabelul nr. 12.3.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Rădăuți (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	1.120	1.472	64.006	65.478	0	3.541	443	3.984	60.022	61.494
Februarie	1.028	1.340	58.731	60.071	0	3.228	404	3.632	55.099	56.439
Martie	960	1.432	54.879	56.312	0	2.992	374	3.366	51.514	52.946
Aprilie	1.088	1.487	62.150	63.636	0	3.408	426	3.834	58.315	59.802
Mai	993	1.520	56.717	58.237	0	3.100	387	3.487	53.230	54.749
Iunie	891	1.310	50.935	52.246	0	2.756	344	3.100	47.835	49.145
Iulie	1.044	1.425	59.666	61.092	0	3.274	409	3.683	55.983	57.409
August	1.146	1.565	65.458	67.023	0	3.602	450	4.052	61.406	62.970
Septembrie	1.158	1.743	66.196	67.940	0	3.620	453	4.073	62.124	63.867
Octombrie	1.211	1.559	69.201	70.760	0	3.846	481	4.326	64.875	66.434
Noiembrie	916	1.275	52.340	53.614	0	2.845	356	3.201	49.138	50.413
Decembrie	998	1.547	57.025	58.572	0	3.112	389	3.501	53.524	55.070
TOTAL RĂDĂUȚI	12.553	17.675	717.305	734.980	0	39.325	4.916	44.241	673.064	690.739

14.4. AGENȚIA CÂMPULUNG MOLDOVENESC

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Câmpulung Moldovenesc sunt prezentate în tabelul 14.4.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Câmpulung Moldovenesc este prezentată în figura 14.4.1.

Tabelul nr. 14.4.1 - Elementele bilanțului optim Agenția Câmpulung Moldovenesc

Agenția Câmpulung Moldovenesc								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Sadova	1.028.843	92,53%	Q_{consum_tp}	12.491	1,12%	Q_{consum}	648.501	58,32%
			$Q_{consum_distrib}$	636.010	57,20%			
			$Q_{propriu}$	7.784	0,70%	Q_{nefact}	18.669	1,68%
$Q_{sursă}$ Aeroport	83.106	7,47%	Q_{nefact_altele}	10.885	0,98%			
			ΔQ_{PT}	444.779	40,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	28.563	2,57%
						ΔQ_{fizice}	416.216	37,43%
Total	1.111.949	100,00%	Total	1.111.949	100,00%	Total	1.111.949	100,00%

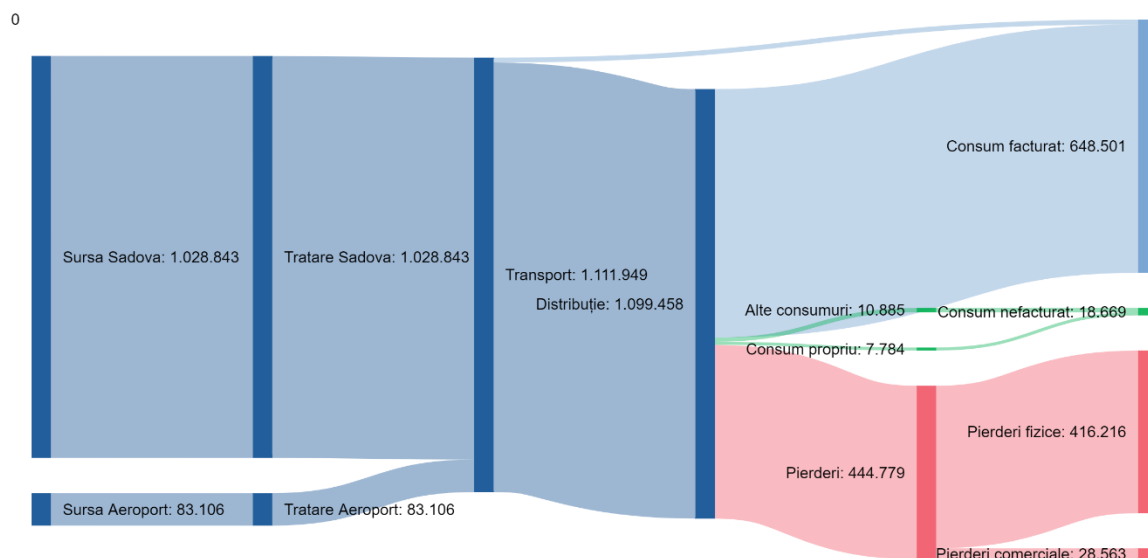


Figura nr. 14.4.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Câmpulung Moldovenesc

Valorile lunare pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Câmpulung Moldovenesc se regăsesc în tabelul 14.4.2.

Tabelul nr. 14.4.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Câmpulung Moldovenesc

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{consum_tp} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum_distrib} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	85.355	0	85.355	1.024	597	1.463	48.129	1.761	47.392
Februarie	83.663	0	83.663	1.021	586	1.010	47.582	1.953	46.650
Martie	84.616	0	84.616	796	592	389	48.993	1.945	47.843
Aprilie	91.492	0	91.492	849	640	965	52.441	0	53.290
Mai	105.324	0	105.324	1.008	737	1.015	60.434	0	61.442
Iunie	90.105	0	90.105	914	631	964	51.554	0	52.468
Iulie	90.703	0	90.703	1.969	635	853	50.965	0	52.934
August	100.295	0	100.295	1.124	702	849	57.503	1.674	56.953
Septembrie	92.230	0	92.230	1.051	646	917	52.725	1.639	52.137
Octombrie	91.699	0	91.699	1.122	642	800	52.456	1.604	51.974
Noiembrie	88.521	0	88.521	896	620	741	50.856	1.593	50.159
Decembrie	107.945	0	107.945	720	756	919	62.372	1.587	61.505
TOTAL CÂMPULUNG MOLDOVENESC	1.111.949	0	1.111.949	12.491	7.784	10.885	636.010	13.756	634.744

Tabelul nr. 12.4.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Câmpulung Moldovenesc (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	597	2.060	34.142	36.202	0	1.896	237	2.133	32.009	34.070
Februarie	586	1.596	33.465	35.061	0	1.866	233	2.099	31.366	32.962
Martie	592	981	33.846	34.828	0	1.914	239	2.153	31.693	32.675
Aprilie	640	1.605	36.597	38.202	0	2.132	266	2.398	34.199	35.804
Mai	737	1.752	42.130	43.882	0	2.458	307	2.765	39.365	41.117
Iunie	631	1.595	36.042	37.637	0	2.099	262	2.361	33.681	35.276
Iulie	635	1.488	36.281	37.769	0	2.117	265	2.382	33.899	35.387
August	702	1.551	40.118	41.669	0	2.278	285	2.563	37.555	39.106
Septembrie	646	1.563	36.892	38.455	0	2.085	261	2.346	34.546	36.109
Octombrie	642	1.442	36.680	38.122	0	2.079	260	2.339	34.341	35.783
Noiembrie	620	1.361	35.408	36.769	0	2.006	251	2.257	33.151	34.512
Decembrie	756	1.675	43.178	44.853	0	2.460	308	2.768	40.410	42.085
TOTAL CÂMPULUNG MOLDOVENESC	7.784	18.669	444.779	463.448	0	25.390	3.174	28.563	416.216	434.885

14.5. AGENȚIA VATRA DORNEI

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Vatra Dornei sunt prezentate în tabelul 14.5.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Vatra Dornei este prezentată în figura 14.5.1.

Tabelul nr. 14.5.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Vatra Dornei

Agenția Vatra Dornei								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	816.824	100,00%	Q_{consum}	595.915	72,96%	Q_{consum}	595.915	72,96%
			$Q_{propriu}$	54.384	6,66%	Q_{nefact}	57.544	7,04%
			Q_{nefact_alte}	3.160	0,39%			
			ΔQ_{PT}	163.365	20,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	26.511	3,25%
						ΔQ_{fizice}	136.854	16,75%
Total	816.824	100,00%	Total	816.824	100,00%	Total	816.824	100,00%

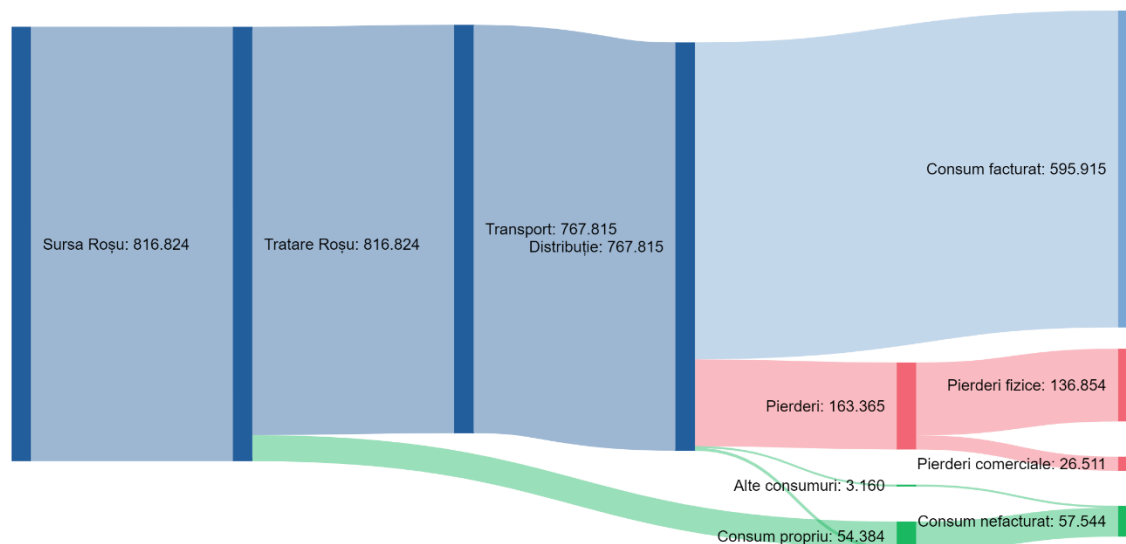


Figura nr. 14.5.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Vatra Dornei

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Vatra Dornei se regăsesc în tabelul 14.5.2.

Tabelul nr. 14.5.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Vatra Dornei

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_alte}	Q _{consum}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	68.051	4.083	63.968	448	40	49.870	586	49.284
Februarie	60.069	3.604	56.465	395	82	43.974	586	43.388
Martie	63.435	3.806	59.629	417	156	46.368	586	45.782
Aprilie	67.088	4.025	63.063	441	197	49.007	570	48.437
Mai	71.996	4.320	67.676	474	384	52.419	573	51.846
Iunie	62.860	3.772	59.089	414	409	45.694	573	45.121
Iulie	71.010	4.261	66.749	467	387	51.693	573	51.120
August	74.022	4.441	69.581	487	522	53.767	573	53.194
Septembrie	77.207	4.632	72.574	508	195	56.430	560	55.870
Octombrie	68.405	4.104	64.301	450	220	49.950	560	49.390
Noiembrie	65.894	3.954	61.940	434	292	48.036	524	47.512
Decembrie	66.787	4.007	62.780	439	276	48.707	524	48.183
TOTAL VATRA DORNEI	816.824	49.009	767.815	5.375	3.160	595.915	6.788	589.127

Tabelul nr. 12.5.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Vatra Dornei (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	4.531	4.571	13.610	18.181	0	1.971	246	2.218	11.392	15.963
Februarie	3.999	4.081	12.014	16.095	0	1.736	217	1.952	10.061	14.143
Martie	4.223	4.379	12.687	17.066	0	1.831	229	2.060	10.627	15.006
Aprilie	4.467	4.664	13.418	18.081	0	1.937	242	2.180	11.238	15.902
Mai	4.794	5.178	14.399	19.577	0	2.074	259	2.333	12.066	17.244
Iunie	4.185	4.594	12.572	17.166	0	1.805	226	2.030	10.542	15.136
Iulie	4.728	5.115	14.202	19.317	0	2.045	256	2.300	11.902	17.016
August	4.928	5.450	14.804	20.255	0	2.128	266	2.394	12.411	17.861
Septembrie	5.140	5.335	15.441	20.777	0	2.235	279	2.514	12.927	18.263
Octombrie	4.554	4.774	13.681	18.455	0	1.976	247	2.223	11.459	16.233
Noiembrie	4.387	4.679	13.179	17.858	0	1.900	238	2.138	11.041	15.720
Decembrie	4.447	4.723	13.357	18.080	0	1.927	241	2.168	11.189	15.912
TOTAL VATRA DORNEI	54.384	57.544	163.365	220.909	0	23.565	2.946	26.511	136.854	194.398

14.6. AGENȚIA GURA HUMORULUI

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Gura Humorului sunt prezentate în tabelul 14.6.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Gura Humorului este prezentată în figura 14.6.1.

Tabelul nr. 14.6.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Gura Humorului

Agenția Gura Humorului								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	742.182	100,00%	Q_{consum}	586.666	79,05%	Q_{consum}	586.666	79,05%
			$Q_{propriu}$	5.195	0,70%	Q_{nefact}	7.080	0,95%
			Q_{nefact_altele}	1.885	0,25%			
			ΔQ_{PT}	148.436	20,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	26.024	3,51%
						ΔQ_{fizice}	122.413	16,49%
Total	742.182	100,00%	Total	742.182	100,00%	Total	742.182	100,00%

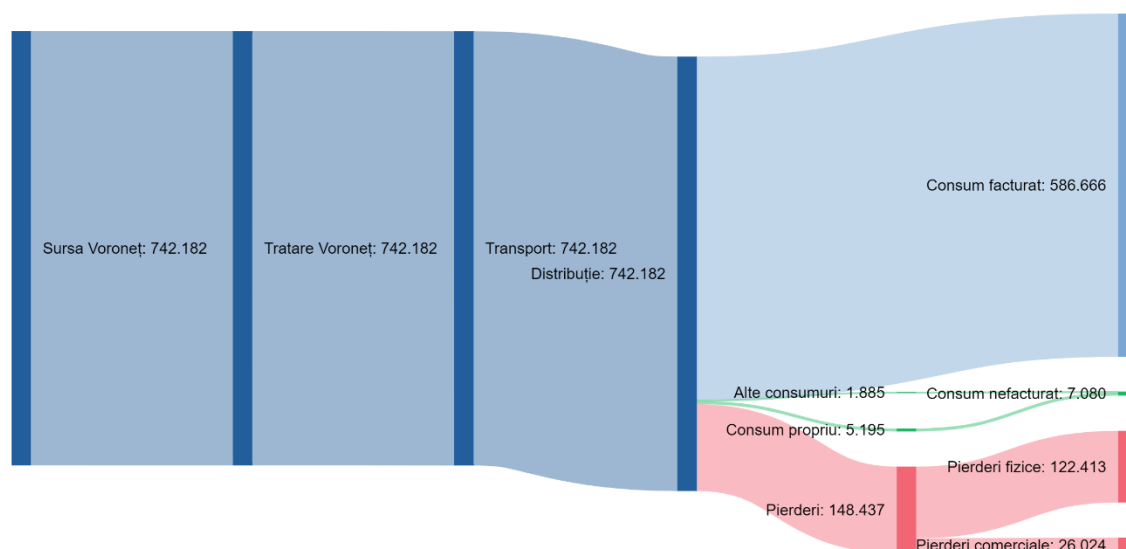


Figura nr. 14.6.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Gura Humorului

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Gura Humorului se regăsesc în tabelul 14.6.2.

Tabelul nr. 14.6.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Gura Humorului

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	59.044	0	59.044	413	63	46.759	712	46.046
Februarie	53.958	0	53.958	378	111	42.677	712	41.965
Martie	53.862	0	53.862	377	113	42.599	726	41.874
Aprilie	53.997	0	53.997	378	180	42.640	709	41.931
Mai	61.430	0	61.430	430	96	48.618	691	47.926
Iunie	63.546	0	63.546	445	172	50.220	681	49.540
Iulie	68.471	0	68.471	479	186	54.111	684	53.427
August	67.714	0	67.714	474	263	53.434	682	52.752
Septembrie	67.062	0	67.062	469	160	53.021	705	52.316
Octombrie	66.638	0	66.638	466	209	52.635	693	51.942
Noiembrie	66.776	0	66.776	467	210	52.744	692	52.052
Decembrie	59.684	0	59.684	418	122	47.208	676	46.532
TOTAL GURA HUMORULUI	742.182	0	742.182	5.195	1.885	586.666	8.363	578.303

Tabelul nr. 12.6.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Gura Humorului (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	413	476	11.809	12.285	0	1.842	230	2.072	9.737	10.213
Februarie	378	489	10.792	11.280	0	1.679	210	1.888	8.903	9.392
Martie	377	490	10.772	11.262	0	1.675	209	1.884	8.888	9.378
Aprilie	378	558	10.799	11.357	0	1.677	210	1.887	8.913	9.471
Mai	430	526	12.286	12.812	0	1.917	240	2.157	10.129	10.655
Iunie	445	617	12.709	13.326	0	1.982	248	2.229	10.480	11.097
Iulie	479	665	13.694	14.359	0	2.137	267	2.404	11.290	11.955
August	474	737	13.543	14.280	0	2.110	264	2.374	11.169	11.906
Septembrie	469	629	13.412	14.042	0	2.093	262	2.354	11.058	11.688
Octombrie	466	675	13.328	14.003	0	2.078	260	2.337	10.990	11.666
Noiembrie	467	677	13.355	14.033	0	2.082	260	2.342	11.013	11.690
Decembrie	418	540	11.937	12.477	0	1.861	233	2.094	9.843	10.383
TOTAL GURA HUMORULUI	5.195	7.080	148.436	155.517	0	23.132	2.892	26.024	122.413	129.493

14.7. AGENȚIA SIRET

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Siret sunt prezentate în tabelul 14.7.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Siret este prezentată în figura 14.7.1.

Tabelul nr. 14.7.1 - Elementele bilanțului optim Agenția Siret

Agenția Siret								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	246.695	100,00%	Q_{consum}	191.335	77,56%	Q_{consum}	191.335	77,56%
			$Q_{propriu}$	1.727	0,70%	Q_{nefact}	6.021	2,44%
			Q_{nefact_altele}	4.294	1,74%			
			ΔQ_{PT}	49.339	20,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	8.594	3,48%
						ΔQ_{fizice}	40.745	16,52%
Total	246.695	100,00%	Total	246.695	100,00%	Total	246.695	100,00%

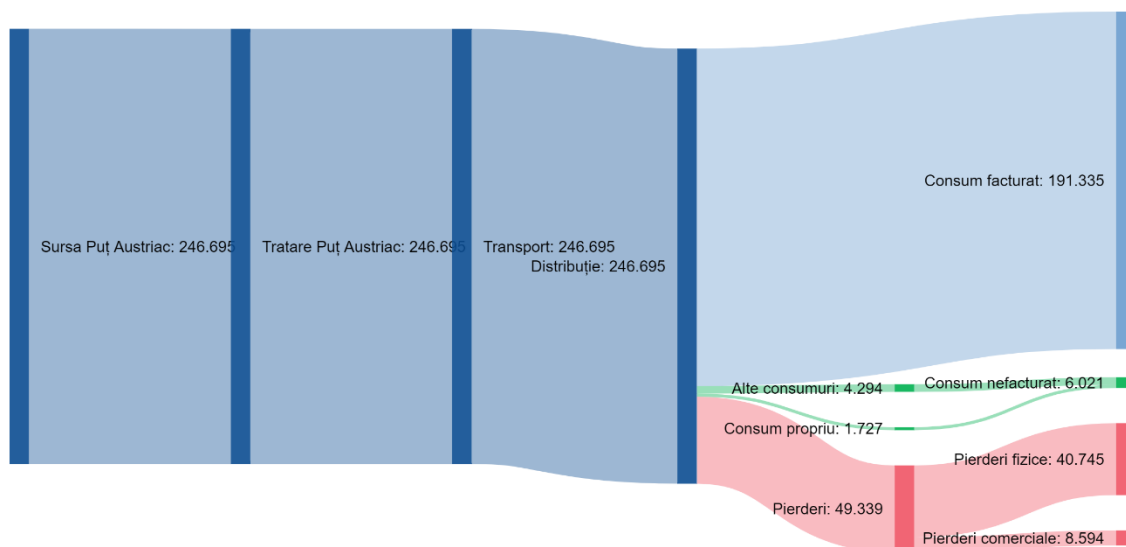


Figura nr. 14.7.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Siret

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Siret se regăsesc în tabelul 14.7.2.

Tabelul nr. 14.7.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Siret

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_alte} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	20.274	0	20.274	142	438	15.640	63	15.577
Februarie	18.283	0	18.283	128	544	13.954	42	13.912
Martie	17.871	0	17.871	125	207	13.964	42	13.922
Aprilie	19.757	0	19.757	138	272	15.395	32	15.363
Mai	22.671	0	22.671	159	370	17.608	32	17.576
Iunie	20.609	0	20.609	144	329	16.014	20	15.994
Iulie	19.555	0	19.555	137	328	15.179	20	15.159
August	21.802	0	21.802	153	358	16.931	20	16.911
Septembrie	22.025	0	22.025	154	537	16.929	20	16.909
Octombrie	21.063	0	21.063	147	271	16.432	20	16.412
Noiembrie	19.290	0	19.290	135	303	14.994	20	14.974
Decembrie	23.493	0	23.493	164	337	18.293	20	18.273
TOTAL SIRET	246.695	0	246.695	1.727	4.294	191.335	353	190.982

Tabelul nr. 12.7.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Siret (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	142	580	4.055	4.635	0	623	78	701	3.354	3.934
Februarie	128	672	3.657	4.329	0	556	70	626	3.031	3.703
Martie	125	332	3.574	3.906	0	557	70	626	2.948	3.280
Aprilie	138	410	3.951	4.362	0	615	77	691	3.260	3.670
Mai	159	529	4.534	5.063	0	703	88	791	3.743	4.272
Iunie	144	473	4.122	4.595	0	640	80	720	3.402	3.875
Iulie	137	465	3.911	4.376	0	606	76	682	3.229	3.694
August	153	511	4.360	4.871	0	676	85	761	3.599	4.110
Septembrie	154	691	4.405	5.096	0	676	85	761	3.644	4.335
Octombrie	147	418	4.213	4.631	0	656	82	739	3.474	3.893
Noiembrie	135	438	3.858	4.296	0	599	75	674	3.184	3.622
Decembrie	164	501	4.699	5.200	0	731	91	822	3.876	4.378
TOTAL SIRET	1.727	6.021	49.339	55.360	0	7.639	955	8.594	40.745	46.766

14.8. AGENȚIA SOLCA

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Solca sunt prezentate în tabelul 14.8.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Solca este prezentată în figura 14.8.1.

Tabelul nr. 14.8.1 - Elementele bilanțului optim Agenția Solca

Agenția Solca								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	95.112	100,00%	Q_{consum}	50.615	53,22%	Q_{consum}	50.615	53,22%
			$Q_{propriu}$	6.333	6,66%	Q_{nefact}	6.453	6,78%
			Q_{nefact_altele}	120	0,13%			
			ΔQ_{PT}	38.045	40,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	2.011	2,11%
						ΔQ_{fizice}	36.034	37,89%
Total	95.112	100,00%	Total	95.112	100,00%	Total	95.112	100,00%

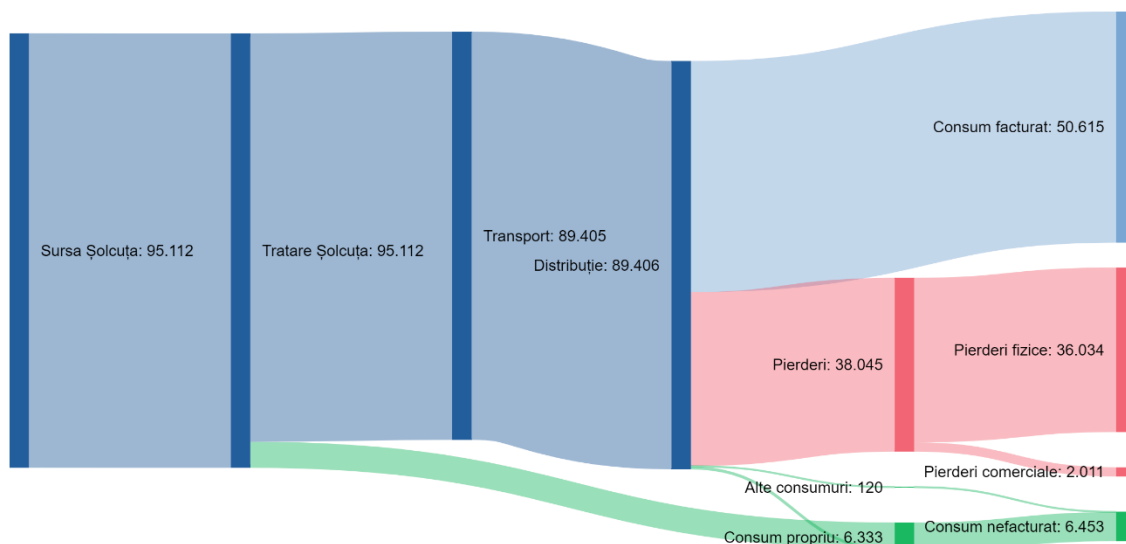


Figura nr. 14.8.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Solca

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Solca se regăsesc în tabelul 14.8.2.

Tabelul nr. 14.8.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Solca

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	6.717	403	6.314	44	10	3.573	488	3.085
Februarie	7.448	447	7.001	49	10	3.963	488	3.475
Martie	7.076	425	6.652	47	10	3.765	482	3.283
Aprilie	7.479	449	7.031	49	10	3.980	507	3.473
Mai	7.573	454	7.119	50	10	4.030	510	3.520
Iunie	7.928	476	7.452	52	10	4.219	510	3.709
Iulie	8.585	515	8.070	56	10	4.570	523	4.047
August	9.488	569	8.919	62	10	5.051	515	4.536
Septembrie	9.210	553	8.657	61	10	4.903	500	4.403
Octombrie	8.186	491	7.695	54	10	4.357	475	3.882
Noiembrie	7.952	477	7.475	52	10	4.232	470	3.762
Decembrie	7.470	448	7.022	49	10	3.975	467	3.508
TOTAL SOLCA	95.112	5.707	89.405	626	120	50.615	5.931	44.683

Tabelul nr. 12.8.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Solca (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	447	457	2.687	3.144	0	123	15	139	2.548	3.005
Februarie	496	506	2.979	3.485	0	139	17	156	2.823	3.329
Martie	471	481	2.830	3.312	0	131	16	148	2.683	3.164
Aprilie	498	508	2.992	3.500	0	139	17	156	2.835	3.343
Mai	504	514	3.029	3.543	0	141	18	158	2.871	3.385
Iunie	528	538	3.171	3.709	0	148	19	167	3.004	3.542
Iulie	572	582	3.434	4.016	0	162	20	182	3.252	3.834
August	632	642	3.795	4.437	0	181	23	204	3.591	4.233
Septembrie	613	623	3.684	4.307	0	176	22	198	3.486	4.109
Octombrie	545	555	3.274	3.829	0	155	19	175	3.100	3.655
Noiembrie	529	539	3.181	3.720	0	150	19	169	3.011	3.551
Decembrie	497	507	2.988	3.495	0	140	18	158	2.830	3.337
TOTAL SOLCA	6.333	6.453	38.045	44.497	0	1.787	223	2.011	36.034	42.487

14.9. PUNCTUL DE LUCRU LITENI

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Liteni sunt prezentate în tabelul 14.9.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Liteni este prezentată în figura 14.9.1.

Tabelul nr. 14.9.1 – Elementele bilanțului optim Agenția Liteni

Agenția Liteni								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$ Liteni	155.477	86,20%	Q_{consum_tp}	7.286	4,04%	Q_{consum}	138.104	76,57%
			$Q_{consum_distrib}$	130.818	72,53%			
			$Q_{propriu}$	6.635	3,68%	Q_{nefact}	6.635	3,68%
$Q_{sursă}$ Corni	24.883	13,80%	Q_{nefact_altele}	0	0,00%			
			ΔQ_{PT}	35.621	19,75%	$\Delta Q_{comerciale}$	5.887	3,26%
						ΔQ_{fizice}	29.734	16,49%
Total	180.360	100,00%	Total	180.360	100,00%	Total	180.360	100,00%

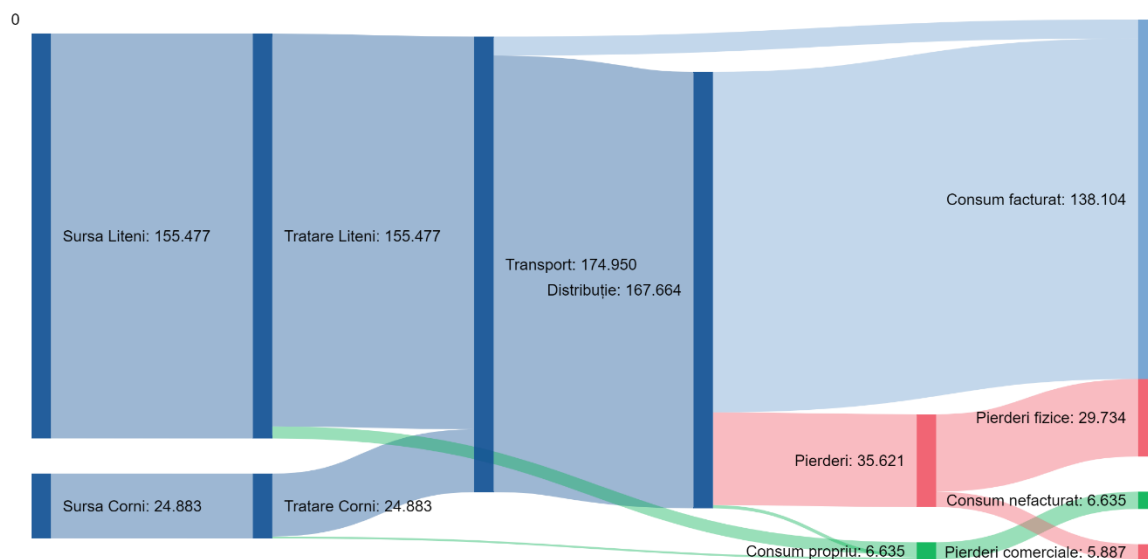


Figura nr. 14.9.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Liteni

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru Agenția Liteni se regăsesc în tabelul 14.9.2.

Tabelul nr. 14.9.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Liteni

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	11.506	345	11.160	292	78	0	8.518	0	8.810
Februarie	14.520	436	14.084	590	99	0	10.528	0	11.118
Martie	11.252	338	10.915	323	76	0	8.293	0	8.616
Aprilie	13.458	404	13.054	434	91	0	9.871	0	10.305
Mai	14.310	429	13.880	660	97	0	10.297	0	10.957
Iunie	10.427	313	10.114	437	71	0	7.547	0	7.984
Iulie	13.039	391	12.648	378	89	0	9.606	0	9.984
August	15.285	459	14.827	1.328	104	0	10.376	0	11.704
Septembrie	37.040	1.111	35.929	936	252	0	27.426	0	28.362
Octombrie	13.828	415	13.413	910	94	0	9.678	0	10.588
Noiembrie	13.453	404	13.049	500	91	0	9.801	0	10.301
Decembrie	12.244	367	11.876	498	83	0	8.877	0	9.375
TOTAL LITENI	180.360	5.411	174.949	7.286	1.225	0	130.818	0	138.104

Tabelul nr. 12.9.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Liteni (continuare)

Luna	Q_{propriu}	Q_{nefact}	ΔQ_{PT}	ANV	$\Delta Q_{\text{estimări}}$	ΔQ_{erori}	$\Delta Q_{\text{neautorizat}}$	$\Delta Q_{\text{comerciale}}$	ΔQ_{fizice}	ANV_{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	423	423	2.272	2.696	0	341	43	383	1.889	2.312
Februarie	534	534	2.868	3.402	0	421	53	474	2.394	2.928
Martie	414	414	2.222	2.636	0	332	41	373	1.849	2.263
Aprilie	495	495	2.658	3.153	0	395	49	444	2.214	2.709
Mai	526	526	2.826	3.353	0	412	51	463	2.363	2.889
Iunie	384	384	2.059	2.443	0	302	38	340	1.720	2.103
Iulie	480	480	2.575	3.055	0	384	48	432	2.143	2.623
August	562	562	3.019	3.581	0	415	52	467	2.552	3.114
Septembrie	1.363	1.363	7.315	8.678	0	1.097	137	1.234	6.081	7.444
Octombrie	509	509	2.731	3.240	0	387	48	436	2.295	2.804
Noiembrie	495	495	2.657	3.152	0	392	49	441	2.216	2.711
Decembrie	450	450	2.418	2.869	0	355	44	399	2.019	2.469
TOTAL LITENI	6.635	6.635	35.621	42.256	0	5.233	654	5.887	29.734	36.369

14.10. PUNCTUL DE LUCRU SALCEA

Elementele bilanțului optim pentru Agenția Salcea sunt prezentate în tabelul 14.10.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al Agenției Salcea este prezentată în figura 14.10.1.

Tabelul nr. 14.10.1 - Elementele bilanțului optim Agenția Salcea

Agenția Salcea								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	166.812	100,00%	Q_{consum}	132.179	79,24%	Q_{consum}	132.179	79,24%
			$Q_{propriu}$	1.168	0,70%	Q_{nefact}	1.271	0,76%
			Q_{nefact_altele}	103	0,06%			
			ΔQ_{PT}	33.362	20,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	6.477	3,88%
						ΔQ_{fizice}	26.886	16,12%
Total	166.812	100,00%	Total	166.812	100,00%	Total	166.812	100,00%

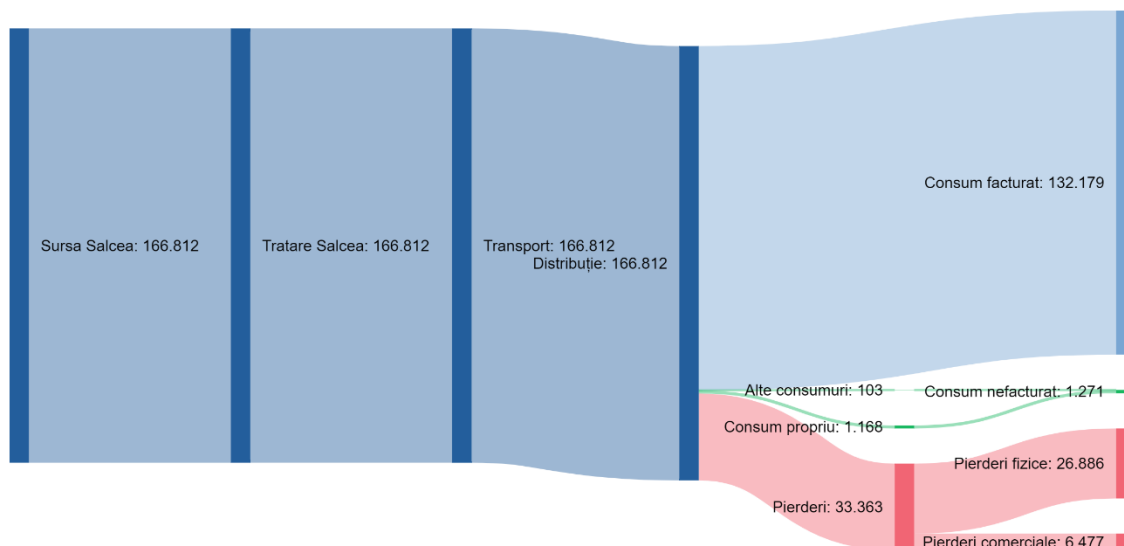


Figura nr. 14.10.1 Diagrama Sankey bilanț optim Agenția Salcea

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile anuale optime pentru Agenția Salcea se regăsesc în tabelul 14.10.2.

Tabelul nr. 14.10.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Salcea

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_alte} [m ³ /an]	Q _{consum} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	1.854	0	1.854	13	0	1.470	0	1.470
Februarie	2.706	0	2.706	19	0	2.146	0	2.146
Martie	3.974	0	3.974	28	0	3.151	0	3.151
Aprilie	23.224	0	23.224	163	103	18.314	0	18.314
Mai	27.344	0	27.344	191	0	21.683	0	21.683
Iunie	10.650	0	10.650	75	0	8.446	0	8.446
Iulie	4.352	0	4.352	30	0	3.451	0	3.451
August	3.513	0	3.513	25	0	2.786	0	2.786
Septembrie	4.621	0	4.621	32	0	3.665	0	3.665
Octombrie	54.697	0	54.697	383	0	43.375	0	43.375
Noiembrie	20.855	0	20.855	146	0	16.538	0	16.538
Decembrie	9.022	0	9.022	63	0	7.155	0	7.155
TOTAL SALCEA	166.812	0	166.812	1.168	103	132.179	0	132.179

Tabelul nr. 12.10.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Agenția Salcea (continuare)

Luna	Q _{propriu} [m ³ /an]	Q _{nefact} [m ³ /an]	ΔQ _{PT} [m ³ /an]	ANV [m ³ /an]	ΔQ _{estimări} [m ³ /an]	ΔQ _{erori} [m ³ /an]	ΔQ _{neautorizat} [m ³ /an]	ΔQ _{comerciale} [m ³ /an]	ΔQ _{fizice} [m ³ /an]	ANV _{fizice} [m ³ /an]
Ianuarie	13	13	371	384	0	59	7	66	305	318
Februarie	19	19	541	560	0	86	11	97	445	464
Martie	28	28	795	823	0	126	16	142	653	681
Aprilie	163	266	4.645	4.910	0	733	92	824	3.821	4.086
Mai	191	191	5.469	5.660	0	867	108	976	4.493	4.684
Iunie	75	75	2.130	2.205	0	338	42	380	1.750	1.825
Iulie	30	30	870	901	0	138	17	155	715	746
August	25	25	703	727	0	111	14	125	577	602
Septembrie	32	32	924	957	0	147	18	165	759	792
Octombrie	383	383	10.939	11.322	0	1.735	217	1.952	8.988	9.370
Noiembrie	146	146	4.171	4.317	0	662	83	744	3.427	3.573
Decembrie	63	63	1.804	1.868	0	286	36	322	1.482	1.546
TOTAL SALCEA	1.168	1.271	33.362	34.633	0	5.287	661	5.948	27.414	28.685

14.11. TOTAL JUDEȚ

Elementele bilanțului optim pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA din județul Suceava, cu excepția agenției Suceava, sunt prezentate în tabelul 14.11.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al acestora este prezentată în figura 14.11.1.

Tabelul nr. 14.11.1 – Elementele bilanțului optim Total Județ

Total Județ (fără Suceava)								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	6.961.531	100,00%	Q_{consum_tp}	115.432	1,66%	Q_{consum}	4.449.733	63,92%
			$Q_{consum_distrib}$	4.334.301	62,26%			
			$Q_{propriu}$	120.856	1,74%	Q_{nefact}	158.212	2,27%
			Q_{nefact_altele}	37.356	0,54%			
			ΔQ_{PT}	2.353.586	33,81%			
Total	6.961.531	100,00%	Total	6.961.531	100,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	190.079	2,73%
						ΔQ_{fizice}	2.163.507	31,08%
Total	6.961.531	100,00%	Total	6.961.531	100,00%	Total	6.961.531	100,00%

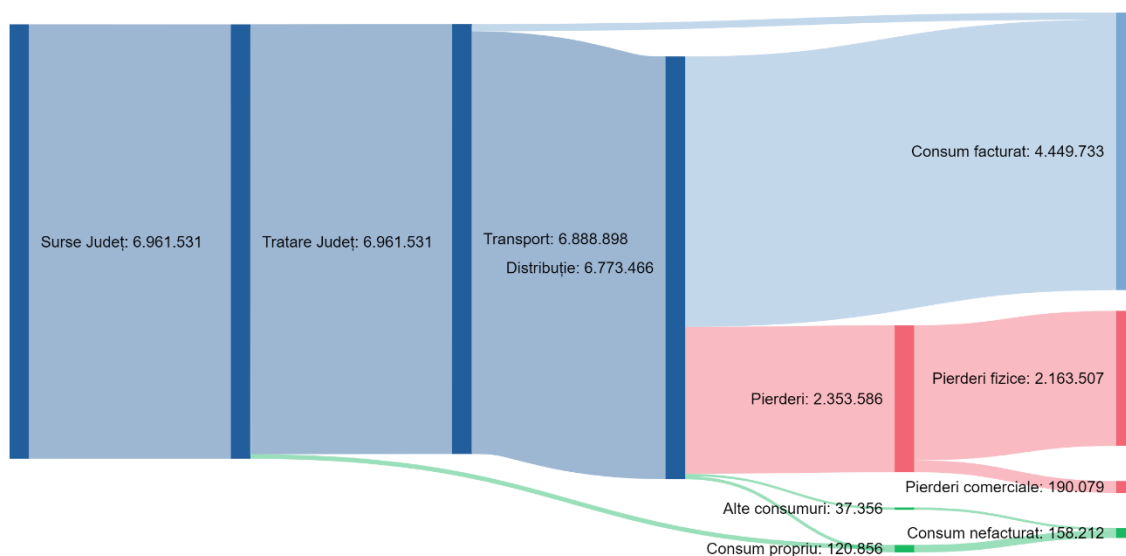


Figura nr. 14.11.1 Diagrama Sankey bilanț optim Total Județ

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA din județul Suceava, cu excepția municipiului Suceava, se regăsesc în tabelele 12.11.2 și 12.11.3.

Tabelul nr. 14.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Total Județ

Luna	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_altele}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	550.758	6.052	544.705	6.629	3.813	2.504	343.631	11.742	338.518
Februarie	514.568	5.904	508.664	7.868	3.561	2.227	319.125	11.811	315.182
Martie	522.286	5.198	517.088	5.503	3.620	1.866	327.292	11.972	320.823
Aprilie	601.189	5.654	595.535	10.111	4.169	3.324	372.995	11.025	372.081
Mai	599.141	5.747	593.394	9.076	4.154	3.871	376.223	10.072	375.226
Iunie	528.639	5.220	523.420	7.539	3.664	3.776	330.630	10.924	327.244
Iulie	580.245	6.036	574.209	8.319	4.019	3.724	361.366	10.925	358.760
August	614.208	6.360	607.848	10.187	4.255	4.089	380.139	11.624	378.702
Septembrie	634.261	7.620	626.641	10.536	4.386	3.785	395.913	12.417	394.032
Octombrie	652.622	6.082	646.540	16.820	4.526	2.995	406.112	12.290	410.641
Noiembrie	573.354	6.201	567.153	12.416	3.970	2.885	355.828	10.974	357.269
Decembrie	590.260	6.559	583.701	10.431	4.086	2.310	365.047	10.886	364.592
TOTAL JUDEȚ	6.961.531	72.633	6.888.898	115.432	48.222	37.356	4.334.301	136.663	4.313.070

Tabelul nr. 12.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Total Județ (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	9.865	12.369	188.129	200.498	0	13.342	1.668	15.009	173.119	185.489
Februarie	9.464	11.691	175.884	187.575	0	12.380	1.547	13.927	161.956	173.648
Martie	8.817	10.683	178.808	189.491	0	12.651	1.581	14.232	164.576	175.259
Aprilie	9.823	13.147	204.937	218.084	0	14.618	1.827	16.445	188.492	201.639
Mai	9.901	13.772	200.070	213.843	0	14.767	1.846	16.613	183.458	197.230
Iunie	8.884	12.660	177.811	190.471	0	12.835	1.604	14.440	163.371	176.031
Iulie	10.056	13.780	196.780	210.560	0	14.107	1.763	15.870	180.910	194.690
August	10.615	14.704	209.178	223.882	0	14.796	1.849	16.645	192.533	207.237
Septembrie	12.006	15.791	212.021	227.812	0	15.395	1.924	17.319	194.701	210.493
Octombrie	10.608	13.603	216.088	229.691	0	16.025	2.003	18.028	198.060	211.662
Noiembrie	10.171	13.056	192.054	205.111	0	13.846	1.731	15.577	176.477	189.534
Decembrie	10.645	12.955	201.827	214.782	0	14.199	1.775	15.974	185.853	198.808
TOTAL JUDEȚ	120.856	158.212	2.353.586	2.511.798	0	168.959	21.120	190.079	2.163.507	2.321.719

Tabelul nr. 14.11.3 – Valori de consum și pierderi de apă anuale optime agenții Total Județ

Nr. crt.	Sursa	Q _{sursă}	Q _{th_STA}	Q _{transport}	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele}	Q _{nefact_alte}	Q _{consum_distrib}	Q _{consum_p}	Q _{consum_c}
		[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]					
2.a	Baia 1+2	1.599.031	0	1.599.031	73.617	12.571	11.787	974.520	34.500	1.013.637
2.b	Baia 3	209.304	12.506	196.798	0					
3	Măneuți	1.793.262	0	1.793.262	22.038	12.553	5.122	1.036.244	66.972	991.310
4.a	Sadova	1.028.843	0	1.028.843	12.491	7.784	10.885	636.010	13.756	634.744
4.b	Aeroport	83.106	0	83.106	0					
5	Roșu	816.824	49.009	767.815	0	5.375	3.160	595.915	6.788	589.127
6	Voroneț	742.182	0	742.182	0	5.195	1.885	586.666	8.363	578.303
7	Puț Austriac	246.695	0	246.695	0	1.727	4.294	191.335	353	190.982
8	Șolcuța	95.112	5.707	89.405	0	626	120	50.615	5.931	44.683
9.a	Liteni	155.477	4.664	150.813	7.286	1.225	0	130.818	0	138.104
9.b	Corni	24.883	746	24.137	0					
10	Salcea-Prelipca	166.812	0	166.812	0	1.168	103	132.179	0	132.179
TOTAL GENERAL		11.034.298	6.961.531	72.633	6.888.898	115.432	48.222	37.356	4.334.301	136.663

Tabelul nr. 12.11.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Total Județ (continuare)

Nr. crt.	Sursa	Q _{propriu}	Q _{nefact_autoriz}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
		[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
2.a	Baia 1+2	25.077	36.864	723.334	760.198	0	37.601	4.700	42.301	681.033	717.897
2.b	Baia 3										
3	Măneuți	12.553	17.675	717.305	734.980	0	39.325	4.916	44.241	673.064	690.739
4.a	Sadova	7.784	18.669	444.779	463.448	0	25.390	3.174	28.563	416.216	434.885
4.b	Aeroport										
5	Roșu	54.384	57.544	163.365	220.909	0	23.565	2.946	26.511	136.854	194.398
6	Voroneț	5.195	7.080	148.436	155.517	0	23.132	2.892	26.024	122.413	129.493
7	Puț Austriac	1.727	6.021	49.339	55.360	0	7.639	955	8.594	40.745	46.766
8	Șolcuța	6.333	6.453	38.045	44.497	0	1.787	223	2.011	36.034	42.487
9.a	Liteni	6.635	6.635	35.621	42.256	0	5.233	654	5.887	29.734	36.369
9.b	Comi										
10	Salcea-Prelipca	1.168	1.271	33.362	34.633	0	5.287	661	5.948	27.414	28.685
TOTAL GENERAL		248.301	120.856	158.212	2.353.586	2.511.798	0	168.959	21.120	190.079	2.163.507

14.12. TOTAL ACET SUCEAVA

Elementele bilanțului optim pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA, sunt prezentate în tabelul 14.12.1, iar diagrama Sankey pentru bilanțul optim al acestora este prezentată în figura 14.12.1.

Tabelul nr. 14.12.1 – Elementele bilanțului optim Total ACET Suceava

Total ACET S.A.								
Intrări			Ieșiri					
	m ³ /an	%		m ³ /an	%		m ³ /an	%
$Q_{sursă}$	15.700.159	100,00%	Q_{consum_tp}	347.875	2,22%	Q_{consum}	9.928.811	63,24%
			$Q_{consum_distrib}$	9.580.936	61,02%			
			$Q_{propriu}$	222.109	1,41%	Q_{nefact}	283.813	1,81%
			Q_{nefact_alte}	61.704	0,39%			
			ΔQ_{PT}	5.487.535	34,95%	$\Delta Q_{comerciale}$	424.798	2,71%
Total	15.700.159	100,00%				ΔQ_{fizice}	5.062.737	32,25%
Total	15.700.159	100,00%	Total	15.700.159	100,00%	Total	15.700.159	100,00%

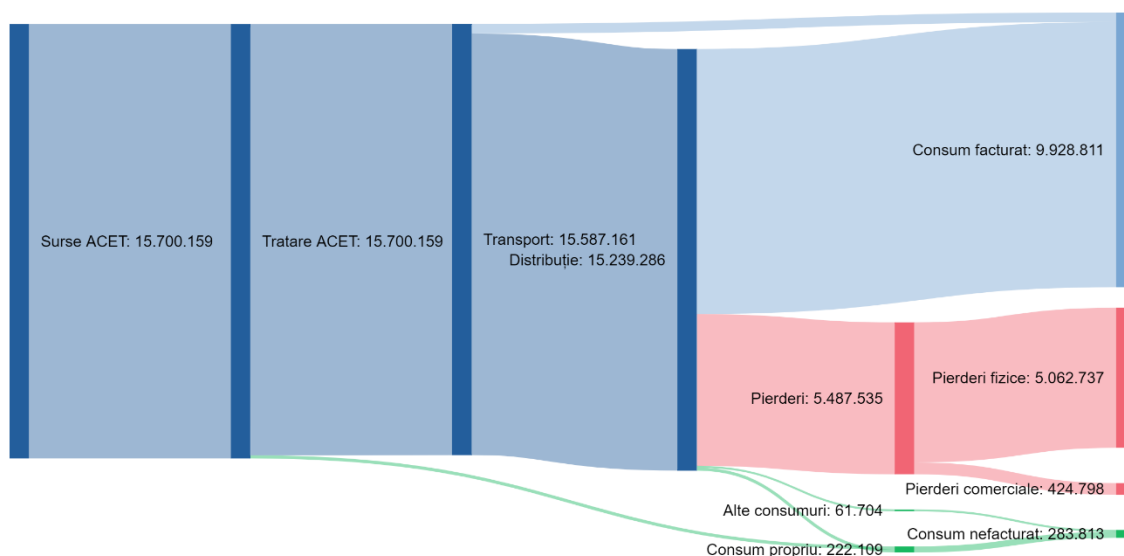


Figura nr. 14.12.1 Diagrama Sankey bilanț optim Total ACET Suceava

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale optime pentru toate agențiile aflate în gestiunea ACET SA se regăsesc în tabelul 14.12.2.

Tabelul nr. 14.12.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Total ACET S.A.

Luna	Q _{sursă} [m ³ /an]	Q _{th_STA} [m ³ /an]	Q _{transport} [m ³ /an]	Q _{consum_tp}	Q _{th_rețele} [m ³ /an]	Q _{nefact_altele} [m ³ /an]	Q _{consum_distrib} [m ³ /an]	Q _{consum_p} [m ³ /an]	Q _{consum_c} [m ³ /an]
Ianuarie	1.347.017	12.591	1.334.426	19.314	9.341	8.183	821.980	15.142	826.152
Februarie	1.243.366	11.702	1.231.664	23.309	8.622	6.880	755.118	15.211	763.216
Martie	1.232.877	10.929	1.221.949	22.598	8.554	3.694	753.728	15.372	760.954
Aprilie	1.367.747	11.897	1.355.850	29.587	9.491	5.388	832.214	15.425	846.376
Mai	1.349.126	11.716	1.337.410	36.801	9.362	5.505	820.351	14.472	842.679
Iunie	1.241.738	9.565	1.232.173	28.397	8.625	5.117	757.533	15.324	770.606
Iulie	1.335.676	9.784	1.325.892	29.425	9.281	4.869	815.065	15.325	829.165
August	1.298.873	8.335	1.290.538	31.715	9.034	5.309	790.482	16.024	806.172
Septembrie	1.352.921	7.620	1.345.301	32.372	9.417	5.114	828.368	16.817	843.923
Octombrie	1.381.711	6.101	1.375.610	38.649	9.629	4.139	845.245	15.690	868.204
Noiembrie	1.286.478	6.201	1.280.277	28.041	8.962	3.908	789.175	14.374	802.842
Decembrie	1.262.629	6.559	1.256.070	27.669	8.792	3.598	771.676	14.286	785.059
TOTAL ACET S.A.	15.700.159	112.999	15.587.160	347.875	109.110	61.704	9.580.936	183.463	9.745.348

Tabelul nr. 12.12.2 – Valori de consum și pierderi de apă lunare și anuale optime Total ACET S.A. (continuare)

Luna	Q _{propriu}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	ANV	ΔQ _{estimări}	ΔQ _{erori}	ΔQ _{neautorizat}	ΔQ _{comerciale}	ΔQ _{fizice}	ANV _{fizice}
	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]	[m ³ /an]
Ianuarie	21.932	30.115	475.608	505.723	0	32.393	4.049	36.442	439.166	469.281
Februarie	20.323	27.203	437.736	464.939	0	29.737	3.717	33.455	404.281	431.484
Martie	19.482	23.176	433.375	456.552	0	29.626	3.703	33.329	400.046	423.223
Aprilie	21.388	26.776	479.170	505.946	0	32.864	4.108	36.972	442.198	468.974
Mai	21.078	26.583	465.392	491.975	0	32.410	4.051	36.461	428.931	455.514
Iunie	18.190	23.307	432.501	455.808	0	29.789	3.724	33.513	398.988	422.295
Iulie	19.065	23.934	467.252	491.186	0	32.132	4.017	36.149	431.103	455.037
August	17.369	22.678	453.999	476.676	0	31.087	3.886	34.973	419.026	441.703
Septembrie	17.037	22.151	470.030	492.181	0	32.571	4.071	36.642	433.387	455.538
Octombrie	15.730	19.869	477.948	497.817	0	33.508	4.189	37.697	440.251	460.120
Noiembrie	15.163	19.071	450.191	469.263	0	31.098	3.887	34.985	415.206	434.277
Decembrie	15.351	18.949	444.335	463.284	0	30.382	3.798	34.180	410.155	429.104
TOTAL ACET S.A.	222.109	283.813	5.487.535	5.771.348	0	377.598	47.200	424.798	5.062.737	5.346.550

În concluzie, regimul optim de funcționare al sistemelor de alimentare cu apă aferente ACET SA Suceava va duce la o reducere anuală a pierderilor de apă și a consumurilor tehnologice de 10.159.389 m³/an, echivalentul a 39,3% din debitul anual real de apă contorizat la surse pentru anul 2019.

Tabelul nr. 14.12.3 – Potențialul teoretic de economisire a apei ACET Suceava

Sisteme	Q _{sursă}	Q _{economisit}	Q _{economisit}	Q _{economisit}
	m ³ /an	m ³ /an	%	% din total
Sistem Suceava	14.825.250	6.086.621	41,06%	59,91%
Sistem Fălticeni	4.072.609	2.264.274	55,60%	22,29%
Sistem Rădăuți	2.207.902	414.640	18,78%	4,08%
Sistem Câmpulung	1.996.880	884.931	44,32%	8,71%
Sistem Vatra Dornei	1.069.615	252.791	23,63%	2,49%
Sistem Gura Humorului	927.344	185.162	19,97%	1,82%
Sistem Siret	279.363	32.668	11,69%	0,32%
Sistem Solca	135.873	40.761	30,00%	0,40%
Sistem Liteni	179.359	-1.001	-0,56%	-0,01%
Sistem Salcea	165.353	-1.460	-0,88%	-0,01%
TOTAL	25.859.548	10.159.389	39,29%	100%

Cel mai mare potențial de economisire se înregistrează pentru Sistemul Suceava, cu un nivel de 6.086.621 m³/an, reprezentând 59,91% din potențialul total de economisire.

Și pentru sistemul Fălticeni se înregistrează un potențial important de economisire, cu un nivel de 2.264.274 m³/an, reprezentând 22,29% din potențialul total de economisire.

Alte sisteme unde ce pot avea un impact important asupra reducerii pierderilor de apă sunt sistemele Rădăuți și Câmpulung Moldovenesc, cu un potențial de economisire a apei de 4,08%, respectiv 8,71% din total potențial la nivelul operatorului regional ACET Suceava.

CAPITOLUL 15

PLAN DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI SISTEMELOR

15.1. STRATEGIA PRIVIND REDUCEREA PIERDERILOR DE APĂ

15.1.1. DESCRIEREA STRATEGIEI DE REDUCERE A PIERDERILOR DE APĂ

ACET SA Suceava are elaborată o „Strategie de detectare și control al pierderilor” în care sunt prezentate realizările în privința gestiunii pierderilor de apă și măsurile/acțiunile care se au în vedere pentru limitarea pierderilor de apă.

Ultima versiune a fost realizată în anul 2012 în cadrul proiectului de Asistență Tehnică pentru întocmirea Aplicației pentru Fondul de Coeziune, a Dosarelor de licitație pentru Contractele de Lucrări și Servicii și Supervizarea Lucrărilor pentru „Modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Suceava”.

Strategia a avut în vedere analiza sistemelor de alimentare cu apă Suceava, Fălticeni, Rădăuți, Vatra Dornei și Gura Humorului și studiul unei zone DMA pilot, formată din două subsectoare, în municipiul Suceava.

La finalizarea studiului, ca urmare a analizei datelor colectate din DMA-ul pilot creat în municipiul Suceava, s-a propus extinderea programului de acțiune implementat în cadrul proiectului pilot și pentru restul sistemelor de alimentare cu apă gestionate de către ACET S.A. Programul viza următoarele acțiuni:

1. Program pe termen scurt: sectorizarea rețelei și controlul pierderilor aparente;

Acesta are în vedere:

- contorizarea sectorului,
- contorizarea producției.

Contorizarea sectorului permite monitorizarea consumului dintr-o zonă, evaluarea consumului nejustificat și detectarea ulterioară a pierderilor fizice. Conductele de intrare prin care se alimentază zona DMA vor fi echipate cu contoare de sector pentru monitorizarea debitului.

Sarcinile avute în vedere sunt următoarele:

- Realizarea unei inventarieri cuprinzătoare a consumatorilor (inspecția de teren a consumatorilor);

- Înlocuirea sau repararea contoarelor defecte;
- Depistarea și anularea branșamentelor ilegale;
- Corectarea anomaliilor tehnice și administrative;
- Actualizarea dosarelor clienților;
- Efectuarea testării aleatorii a contoarelor de apă în funcțiune, cu ajutorul bancului de verificare contoare;
- Înlocuirea tipurilor de contoare imprecise (de preferat, cu contoare Clasa C);
- Testarea contoarelor tuturor marilor consumatori și verificarea dimensiunii corespunzătoare.

După ce au fost schițate și probate sectoarele, nivelul pierderilor poate fi monitorizat pentru fiecare sector, urmând ca apoi să se stabilească o ordine de priorități pentru contorizarea pierderilor și detectarea acestora.

În ceea ce privește contorizarea producției, este important să se monitorizeze cu exactitate debitul de alimentare al rețelei din următoarele motive:

- urmărirea volumului de apă produsă;
- monitorizarea și analizarea pierderilor pentru întregul oraș.

2. Program pe termen mediu: reducerea pierderilor fizice;

În urma priorităților stabilite mai sus, pentru fiecare sector se va aplica metodologia de control și detectare a pierderilor astfel:

- Inspectarea rețelei de sector, incluzând locația exactă și condițiile de funcționare a vanelor; Actualizarea planului rețelei;
- Proiectarea sectoarelor de pierderi,
- Repararea / înlocuirea sau instalarea vanelor necesare;
- Testarea sectoarelor de pierderi;
- Instalarea contoarelor de pierderi;
- Măsurarea debitului nocturn sau testarea în trepte;
- Detectarea pierderilor;
- Remedierea pierderilor;
- Repetarea ultimelor trei activități până când debitul nocturn este acceptabil;

- Măsurarea pierderilor finale și calcularea reducerii efective a acestora prin compararea cu pierderile inițiale;
- Evaluarea raportului cost/beneficiu.

Dacă, după această etapă, nivelul pierderilor rămâne totuși prea ridicat, atunci se va implementa și un program complementar de reducere a pierderilor aparente prin:

- Inspectarea tuturor branșamentelor consumatorilor,
- Identificarea și anularea branșamentelor ilegale,
- Calibrarea/înlocuirea contoarelor nesigure, imprecise sau defecte.

3. Program pe termen lung: controlul regulat al pierderilor de apă;

La încheierea programelor pe termen scurt și mediu, volumul apei care nu aduce venit va trebui să fie redus până la o valoare acceptabilă. Pentru menținerea pierderilor sub această valoare, se va implementa politica de control regulat al pierderilor de apă.

Politica de control al pierderilor de apă constă în:

- Politica de control al pierderilor aparente, care va presupune:
 - proceduri pentru controlul și întreținerea regulată a contoarelor de apă;
 - standardizarea contoarelor de apă (un singur tip și marca marca – cu posibilitatea de citire radio de la distanță) pentru diminuarea costurilor de întreținere și reparații. Alegerea unui tip de contor trebuie să se bazeze pe evaluarea atentă tehnico-economică pe termen lung;
 - controlul permanent al stării tehnice și situației administrative a branșamentelor de serviciu. Acest control poate fi realizat de către personalul însărcinat cu citirea contoarelor, care va beneficia de instruirea și motivația corespunzătoare pentru a îndeplini eficient această sarcină;
 - actualizarea dosarelor consumatorilor și a hărților branșamentelor de serviciu;
 - campanii regulate de conștientizare și informare a publicului în legătură cu activitățile Companiei de Apă și încurajarea consumatorilor să participe la eforturile acesteia;
- Politica de control al pierderilor reale, care va presupune:
 - monitorizarea permanentă a pierderilor pentru întregul sistem de distribuție;

- monitorizarea regulată a pierderilor din fiecare sector (cu ajutorul contoarelor de sector instalate permanent) și aplicarea campaniilor de control activ al pierderilor în sectoarele în care se constată creșterea semnificativă a consumului nejustificat;
- prevenirea pierderilor prin:
 - calitatea lucrărilor, reparațiilor și întreținerii,
 - calitatea supervizării lucrărilor și a punerii în funcțiune,
 - calitatea proiectelor,
 - calitatea materialelor și echipamentelor.

Controlul pierderilor de apă este o sarcină permanentă iar strategia generală pe termen lung urmărește, prin repetarea de sarcini, colectarea de date care devin din ce în ce mai exacte pentru a detecta și corecta anomaliile, cu o eficiență tot mai ridicată.

De asemenea, ACET S.A. Suceava are în vedere actualizarea Strategiei privind reducerea pierderilor de apă, după finalizarea lucrărilor de reabilitare și extindere aferente proiectului POS Mediu (doar în sistemul de alimentare cu apă Fălticeni se mai execută lucrări în cadrul POS Mediu). Actualizarea Strategiei se va demara odată cu selectarea consultantului pentru derularea programului POIM – „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava, în perioada 2014 - 2020”.

15.2. MĂSURI CONTINUE IMPLEMENTATE DE OPERATOR

Pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în Strategia de reducere a pierderilor de apă, până la momentul actual la nivelul ACET S.A. s-au întreprins următoarele acțiuni:

1. Realizarea unui audit pentru stabilirea stadiului pierderilor:

Ultimul audit al pierderilor de apă a fost finalizat la sfârșitul anului 2015. Prin înființarea compartimentului de monitorizare pierderi s-a urmărit crearea condițiilor pentru colectarea și completarea datelor pentru un nou audit al pierderilor.

2. Organizarea controlului și analiza sistematică a pierderilor:

S-a înființat compartimentul Monitorizare Rețele și Detecție Pierderi (M.R.D.P.) format din 7 persoane (1 coordonator + 6 execuție). În prezent sunt ocupate 6 locuri (1 coordonator + 5 execuție).

3. Dotarea cu echipamente pentru detectarea pierderilor:

S-a asigurat dotarea compartimentului M.R.D.P. cu aparatura de detecție și supraveghere necesară.

4. Organizarea sistemului de remediere a defecțiunilor constatate:

Monitorizarea presupune acțiuni concertate în fiecare sistem de alimentare cu apă din aria de operare, personalul de execuție din cadrul compartimentului având o bună experiență.

Sintetic, sistemul de remediere a defecțiunilor raportate presupune următoarele: personalul operativ din Dispecerat asigură preluarea informațiilor legate de eventualele pierderi raportate, identifică amplasamentele și comunică Secției Apă unde, în mod operativ, sunt confirmate și planificate pentru intervenție și solicită, după caz, prezența laboratorului detecție pierderi pentru a asigura localizarea precisă a avariilor raportate.

Începând cu luna august 2018, avariile sunt introduse în sistemul GIS.

În cadrul compartimentului M.R.D.P. s-a început urmărirea și analiza cu sistemul de alimentare cu apă Fălticeni, fiind depistate și reparate mai multe avarii neraportate (peste 30 avarii). Dată fiind neuniformitatea consumurilor de apă (monitorizarea s-a realizat în paralel cu lucrările de fazare din POS Mediu), s-a extins perioada de analiză la 12 luni, astfel încât, în luna martie 2019, volumul de apă captată a fost redus cu aproximativ 10-12% față de perioada similară din anul anterior;

În luna februarie 2019, în cadrul compartimentului M.R.D.P. a fost demarat și un program de urmărire și analiză a sistemului Rădăuți.

Se are în vedere extinderea acestor acțiuni și pentru restul sistemelor de alimentare cu apă din aria de operare.

În ceea ce privește pierderile comerciale, în cadrul ACET S.A. Suceava există o activitate continuă pentru depistarea și sancționarea consumatorilor frauduloși. Astfel, prin fișa postului, salariații din cadrul Birourilor Relații Clienți au alocată ultima zi de vineri a fiecărei luni calendaristice pentru verificări în teren, pe străzi și/sau cartiere, cu predilecție în zonele unde se execută construcții noi.

De asemenea, tot prin sarcini de serviciu, cititorii de contoare au obligația de a constata în teren eventualii consumatori frauduloși și de a-i raporta prin intermediul fișelor de constatări către Biroul Relații Clienți în vederea verificărilor, a sancționării acestora și a demarării acțiunilor pentru recuperarea prejudiciilor aduse operatorului.

De altfel, toți salariații ACET S.A. au obligația de a raporta Biroului Relații Clienți chiar și suspiciunile privind posibile consumuri frauduloase.

Pentru diminuarea pierderilor determinate de erorile aparatelor de măsurare, ACET S.A. Suceava a început de cca. 3 ani un program anual de înlocuire a contoarelor de apă rece cu performanță metrologică scăzută, fiind achiziționate contoare de apă rece superioare cu citire radio la distanță cu o durată de viață în exploatare net superioară celor existente.

Astfel, s-au achiziționat module radio cu citire la distanță, care sunt destinate atât citirii indexului contorului cât și pentru depistarea curgerilor inverse, fraudare, pierderi constante în instalația de utilizare proprie a clientului (de după contorul de branșament), etc.

15.3. PLANUL DE INVESTIȚII PRIVIND REDUCEREA PIERDERILOR DE APĂ

Având obiectiv specific creșterea gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă și reducerea pierderilor de apă, precum și protecția mediului și utilizarea eficientă a resurselor, pentru perioada următoare au fost propuse mai multe proiecte de creștere a eficienței activității, prezentate în cele ce urmează.

15.3.1. INVESTIȚII DIN FONDURI ATRASE

În cadrul proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava în perioada 2014-2020”, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM), se au în vedere lucrări de reabilitare a componentelor sistemelor de alimentare cu apă și de furnizare a echipamentelor, menite să conducă la o reducere a pierderilor de apă. În tabelul 15.2.1 sunt prezentate lucrările amintite. Cursul valutar la care s-au determinat conversiile lei-euro este 1 euro = 4,7515 lei.

Tabelul nr. 15.3.1 Investiții din surse atrase (POIM 2014-2020) privind reducerea pierderilor de apă avute în vedere de ACET SA Suceava

Nr. crt.	Sistem vizat	Denumire	Investiție estimată
1	Suceava	Înlocuire conductă de aducțiune Mihoveni, L = 661 m.l.	2.433.153 lei
			512.081 euro
2	Suceava	Înlocuire rețea distribuție a apei, L = 14.012 m.l. (inclusiv 310 branșamente cu contoare cu modul radio)	33.149.880 lei
			6.976.719 euro
3	Fălticeni	Reabilitare rezervoare Tâmpeschi 2 x 5.000 m ³ , rezervoare Opișeni 2 x 2.500 m ³ și rezervoare Pietrari 2 x 750 m ³	4.335.373 lei
			912.422 euro
4	Fălticeni	Înlocuire conducte aducțiune, L = 5.247 m.l.	15.388.688 lei
			3.238.701 euro
5	Fălticeni	Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în localitatea Fălticeni (se montează doar reductoare de presiune)	488.701 lei
			102.852 euro
6	Rădăuți	Înlocuire aducțiune, L = 7.325 m.l.	23.720.267 lei

Nr. crt.	Sistem vizat	Denumire	Investiție estimată
			4.992.164 euro
7	Rădăuți	Reabilitare rezervor 1 x 5.000 m ³	1.281.689 lei
			269.744 euro
8	Rădăuți	Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă, L = 1.723 m.l. în localitatea Rădăuți (inclusiv 140 branșamente cu contoare cu modul radio)	2.181.342 lei
			459.085 euro
9	C. Mold.	Înlocuire conducte aducțiune, L = 5.761 m.l.	9.861.862 lei
			2.075.526 euro
10	C. Mold.	Reabilitare rezervoare Măgura 2 x 1000 m ³ , rezervoare Runc 2 x 500 m ³ , rezervor Runc 1 x 2.500 m ³	3.891.555 lei
			819.016 euro
11	C. Mold.	Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă, L = 730 m.l. în localitatea Câmpulung Moldovenesc (inclusiv 32 de branșamente cu contoare cu modul radio)	1.451.859 lei
			305.558 euro
12	Vatra Dornei	Înlocuire conducte aducțiune, L = 4.144 m.l.	7.326.975 lei
			1.542.034 euro
13	Vatra Dornei	Reabilitare rezervor 2 x 500 m ³ și reabilitare rezervor 1 x 1000 m ³	1.578.387 lei
			332.187 euro
14	Vatra Dornei	Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă, L = 1.511 m.l. în localitatea Vatra Dornei (inclusiv 56 de branșamente cu contoare cu modul radio)	1.960.930 lei
			412.697 euro
15	Siret	Înlocuire conducte de aducțiune	2.442.727 lei
			514.096 euro
16	Siret	Reabilitare rezervor 1 x 2.500 m ³ și reabilitare rezervor 1 x 1000 m ³	3.784.427 lei
			796.470 euro
17	Siret	Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă, L = 962 m.l. în localitatea Siret (inclusiv 36 de branșamente cu contoare cu modul radio)	1.567.515 lei
			329.899 euro
18	Total ACET	Achiziționare și instalare echipamente SCADA	13.443.367 lei
			2.829.289 euro
19	Total ACET	Achiziționare echipamente detecția pierderilor	1.473.288 lei
			310.068 euro
20	Total ACET	Achiziționare unitate mobilă CCTV pentru inspecție video a conductelor	1.309.589 lei
			275.616 euro

Lucrările prezentate în tabelul 15.2.1 se vor desfășura prin intermediul contractelor de furnizare a echipamentelor și de lucrări de proiectare și execuție, prevăzute în planul de achiziție al proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din Județul Suceava în perioada 2014-2020” și prezentate în tabelul 15.2.2 de mai jos.

Tabelul nr. 15.3.2 – Contracte prevăzute în planul de achiziție al proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din Județul Suceava în perioada 2014-2020” ce vizează reducerea pierderilor de apă

Tipul contractului și denumirea	Valoare estimată	Sursa de finanțare
<i>Contracte de lucrări de proiectare și execuție</i>		
SUCEAVA/FALTICENI Modernizarea gospodăriilor de apă, capacităților de înmagazinare apă și stațiilor de pompare în localitățile Suceava și Fălticeni	6.470.489 euro	POIM 2014-2020
RĂDĂUȚI/MARGINEA/VICOVU DE SUS/PUTNA/SIRET Modernizarea și extinderea surselor de apă, gospodăriilor de apă și capacităților de înmagazinare apă în localitățile Rădăuți, Marginea, Vicovu de Sus, Putna și Siret	13.174.567 euro	POIM 2014-2020
CÂMPULUNG MOLDOVENESC/VATRA DORNEI Modernizarea surselor de apă, gospodăriilor de apă și capacităților de înmagazinare apă în localitățile Câmpulung Moldovenesc și Vatra Dornei	8.315.377 euro	POIM 2014-2020
<i>Contracte de lucrări de execuție</i>		
SUCEAVA/SALCEA Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitățile Suceava și Salcea	13.387.757 euro	POIM 2014-2020
FĂLTICENI Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitatea Falticeni	5.236.556 euro	POIM 2014-2020
RĂDĂUȚI Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitatea Rădăuți	15.039.944 euro	POIM 2014-2020
CÂMPULUNG MOLDOVENESC Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitatea Câmpulung Moldovenesc	14.027.056 euro	POIM 2014-2020
VATRA DORNEI Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitatea Vatra Dornei	3.196.262 euro	POIM 2014-2020
SIRET Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și apă uzată din localitatea Siret	8.470.816 euro	POIM 2014-2020
<i>Contracte Furnizare echipamente</i>		
Furnizare și instalare echipamente SCADA	2.829.289 euro	POIM 2014-2020
Furnizare echipamente detecția pierderilor	310.068 euro	POIM 2014-2020
Furnizare unitate mobilă CCTV pentru inspecție video a conductelor	275.616 euro	POIM 2014-2020

15.3.2. INVESTIȚII DIN FONDURI PROPRII

Din fonduri proprii, ACET S.A a demarat un program pilot pentru crearea și urmărirea unui sector rețea apă (DMA) în Zona Obcini Superior (o întreagă zonă alimentată din Castelul

Sf. Ilie) și un proiect pentru reducerea pierderilor de apă din sistemul de alimentare cu apă Fălticeni.

Doar activitățile ce țin de partea de contorizare privind sistemul de înmagazinare Fălticeni se vor realiza din surse atrase, prin proiectul de fazare POS Mediu, termenul de finalizare a lucrărilor fazate fiind sfârșitul anului 2020.

În urma echipării radio a parcului de contoare la nivel de sector rețea apă, se vor exploata datele orare ale contoarelor citite radio, ale contoarelor de intrare și ieșire din sector, și datele senzorilor de presiune cu comunicare GPRS instalați, în cadrul unei platforme software de analiză date, în vederea prioritizării acțiunilor în cadrul managementului parcului de contoare și a reducerii pierderilor reale și aparente din sector.

Se are în vedere realizarea GIS pentru sectoarele de apă monitorizate și actualizarea schemelor digitale hidraulice. De asemenea, se vor aplica măsurile specifice activității de management al presiunii la nivel de sector.

Tot din fonduri proprii, ACET S.A. are în vedere demararea unui proiect de înlocuire a parcului de aparate de măsură expirate din punct de vedere metrologic sau care nu sunt dotate cu sistem de transmisie la distanță în zona Liteni, Roșcani și Corni.

De asemenea, ACET S.A. are în vedere demararea un proiect de contorizare pe toate rețelele executate cu fonduri private din zona Ipotești, Lisaura și Tișăuți.

15.4. MĂSURI COMPLEMENTARE PROPUSE DE AUDITOR

Ca urmare a analizei bilanțului și a stării sistemelor de alimentare cu apă, respectiv, a nivelului de performanță a programului de reducere a pierderilor de apă, auditorul propune o serie de măsuri complementare, de luat în considerare în cadrul strategiei de reducere a pierderilor.

MĂSURI RECOMANDATE:

1) Actualizarea și aplicarea strategiei de reducere a pierderilor la nivel de sisteme de alimentare cu apă.

2) Elaborarea și aplicarea unei strategii de reducere a pierderilor de apă la nivel de sectoare de rețea apă.

Sectorizarea rețelelor de distribuție – delimitarea zonelor de alimentare a consumatorilor se va face pe unități structurale și regimuri de presiune. Se prevede echiparea cu vane de sectorizare și aparatură de măsurare a debitelor și presiunilor (debitmetre și data loggere) în nodurile de injecție și transfer;

Obiectivul sectorizării este reducerea semnificativă a pierderilor de apă în sector cu impact în:

- Reducerea volumului de apă injectat lunar în sector
- Creșterea volumului de apă măsurat lunar în sector

Se recomandă ca debitmetrele de intrare și ieșire din sector și contoarele celor mai mari consumatori să fie echipate cu loggere GPRS, permițând citirea mobilă a datelor orare de consum, iar toate celelalte contoare ale sectorului-ului să fie echipate cu module de comunicare radio, permițând colectarea datelor orare de consum.

Se recomandă sincronizarea tuturor datelor colectate într-o platformă software de analiză date sector pentru identificarea și reducerea pierderilor de apă.

Efectuarea de citiri lunare a tuturor contoarelor instalate la clienții din sector rețea este obligatorie;

3) Managementul presiunii în cadrul sectorului de rețea, controlul presiunilor în rețelele de distribuție, echiparea cu reglatoare de presiune pentru corecția variațiilor determinate de variația debitelor, reducerea presiunii de alimentare în în acord cu condiții de asigurare alimentare cu apă în sector.

Se recomanda instalarea senzorilor de presiune GPRS la nivel de sector pe intrări și ieșiri apă din sector și identificarea pozițiilor optime de monitorizare presiune (punct critic, etc). Se recomandă sincronizarea tuturor datelor colectate într-o platformă software de analiză date sector pentru identificarea și reducerea pierderilor de apă.

4) Elaborarea și aplicarea unui program de control activ al pierderilor de apă, în toate ariile de operare și componentele sistemelor, acordând prioritate zonelor cu vulnerabilități identificate (Agenția Fălticeni, Agenția Suceava și Agenția Câmpulung Moldovenesc);) Efectuarea unor campanii sistematice de măsurare a debitelor în regim de noapte, în fiecare sector de distribuție, pentru determinarea pierderilor fizice minime/inevitabile;

5) Sistematizarea și informatizarea bazei de date referitoare la managementul pierderilor din aria de operare; Completarea bazei de date referitoare la evidența avariilor – înregistrarea corectă și completă a tipului de avarie și a parametrilor necesari pentru determinarea pierderilor de apă. Se recomanda standardizare mod de lucru în campanie de detecție/ fișa de lucru și raportări.

Se propune exploatarea unei platforme software de analiză date, ca instrument de management, pentru prioritizarea și eficiența măsurilor privind:

- Analiza performanței și eficienței contoarelor,
- Determinarea listei contoarelor supradimensionate,
- Determinarea listei contoarelor subdimensionate,
- Determinarea listei contoarelor cu consum 0,
- Determinarea listei contoarelor cu consum în scădere,
- Determinarea listei contoarelor îmbătrânite cu impact în eficiența contorizării,
- Determinarea politicii de contorizare pentru optimizarea veniturilor.

6) Extinderea sistemului SCADA pentru controlul eficient al regimului funcțional al sistemelor de alimentare cu apă din zonele de operare;

7) GIS la nivel de sector de rețea apă/vizualizarea geografică (coordonate GPS) rețea și branșamente la nivel de sector, ca acțiune necesară în cadrul managementului activelor. De asemenea, cu ajutorul GIS-ului se poate realiza managementul resurselor, activelor și modelarea sistemului;

8) Modelare hidraulică la nivel de sector de rețea, în prima etapă și la nivel de sistem de apă, în timp.

9) Realizarea contorizării în procentaj de 100% la nivel de sector selectat, în prima fază, ulterior la nivel de agentie

Contorizarea clienților din regim Paușal, în special a Asociațiilor de proprietari și instituțiilor publice (unde mai e cazul), cu contoare echipate cu module de comunicare radio, permițând citirea mobilă a datelor orare de consum.

10) Efectuarea unor acțiuni sistematice pentru controlul și depistarea consumatorilor clandestini (branșamente ilegale) și a prelevărilor frauduloase din sistem (de exemplu, consum de la hidranți);

11) Verificarea și, unde este cazul, înlocuirea contoarelor existente cu contoare echipate cu module de comunicare radio, permițând citirea mobilă a datelor orare de consum;

12) Reetalonarea contoarelor la intervalele de timp normate și recalibrarea corespunzătoare debitelor efective tranzitate, în vederea eliminării subcontorizărilor;

13) Controlul periodic al conductelor de aducțiune, transport și distribuție, în scopul identificării și evaluării pierderilor fizice pe traseele conductelor, de la surse la consumatori;

.

CAPITOLUL 16

CALCULUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A PRINCIPALELOR MĂSURI STABILITE

Analiza bilanțului real, corespunzător modului de lucru actual, a evidențiat o serie de deficiențe, ce se pot cuantifica în cantități măsurabile de apă economisită în cazul în care propunerile de îmbunătățire a activității vor fi puse în aplicare.

Comparând cele două variante de bilanț, respectiv bilanțul real cu cel optimizat, se pun în evidență abaterile de la valorile prescrise, atât în normele tehnice de exploatare, cât și în literatura de specialitate, abateri care se regăsesc cuantificate în expresie cantitativă sub forma economiei de apă.

Se estimează că investițiile prevăzute în strategia de reducere a pierderilor, în valoare totală de 28.006.224 euro, vor conduce la o reducere a pierderilor de apă de 875.933 m³/an, ceea ce reprezintă 8,62% din totalul potențialului de economisire (10.159.389 m³/an), respectiv 3,39% din cantitatea totală de apă captată la nivelul ACET SA Suceava (25.859.548 m³/an)

Denumirea măsurii	Reduceri estimate	Costuri de investiție
Reducerea pierderilor de apă în sistemele de alimentare cu apă gestionate de ACET Suceava	875.933 m ³ /an (3,39%)	28.006.224 euro

CAPITOLUL 17

RAPORT DE SINTEZĂ

17.1. SINTEZA STĂRII SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

17.1.1. SURSE DE APĂ ȘI ADUCȚIUNI CĂTRE STAȚIILE DE TRATARE

ACET Suceava asigură cantitatea de apă potabilă necesară tuturor consumatorilor cu ajutorul mai multor tehnologii de captare a apei din natură.

Cea mai frecventă este utilizarea forajelor cu care instalațiile de captare sunt dotate. Forajele, totalizând un număr de 172 bc., sunt amplasate în fronturi de captare. Forajele sunt echipate cu diverse tipuri de pompe, pentru a asigura presiunea necesară extragerii apei din pânza freatică și a o trimite către rezervoarele de înmagazinare. Capacitatea totală instalată a surselor subterane este de 140.054 m³/zi, iar capacitatea medie zilnică este de 63.382 m³/zi și se realizează prin exploatarea, în medie, a 67 de puțuri.

Apa se captează, de asemenea, și din surse supraterane – priză de mal, acumulare/baraj – existente în Județul Suceava. Capacitatea totală instalată a surselor supraterane este de 65.304 m³/zi, iar capacitatea medie zilnică este de 7.694 m³/zi.

Centralizatorul privind sursele de apă care alimentează sistemele gestionate de către ACET Suceava este prezentat în tabelele 6.1.1 și 6.1.2.

Tabelul nr. 17.1.1 – Tabel centralizator surse de apă ACET Suceava – surse subterane

AGENȚIE	SURSA DE APĂ			Nr. puțuri folosite zilnic
	Tipul sursei	Exploatarea sursei de apă	Capacitate de extracție a apei brute (m ³ /zi)	Nr. m ³ /zi
SUCEAVA	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Berchișești, râul Moldova – 75 puțuri	67.824	22 bc./37.517
GURA HUMORULUI	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Voroneț – 8 puțuri	6.912	6 bc./2.541
CÂMPULUNG MOLDOVENESC	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Aeroport și Sadova – 17 puțuri	12.787	8 bc./5.471
FĂLTICENI	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Baia 1 și 2 – 20 puțuri	12.110	15 bc./9.866
SIRET	SUBTERANĂ	Puț Austriac – 1 puț	950	1 bc./765

AGENȚIE	SURSA DE APĂ			Nr. puțuri folosite zilnic
	Tipul sursei	Exploatarea sursei de apă	Capacitate de extracție a apei brute (m ³ /zi)	Nr. m ³ /zi
RĂDĂUȚI	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Măneuți – 36 puțuri	18.144	10 bc//6.049
LITENI	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Liteni – 6 puțuri	1.296	4 bc/491
		Câmp de puțuri Corni – 1 puț	345,6	
SALCEA	SUBTERANĂ	Câmp de puțuri Salcea-Prelipca – 7 puțuri	1.555	3 bc/170

Tabelul nr. 17.1.2 – Tabel centralizator surse de apă ACET Suceava – surse de suprafață

AGENȚIE	SURSA DE APĂ			
	Tipul sursei	Sursa	PROIECTAT m ³ /zi	EXPLOATAT m ³ /zi
SUCEAVA	SUPRAFAȚĂ	Râul Suceava - apă de suprafață Baraj Mihoveni	27.648	3.100
FĂLTICENI	SUPRAFAȚĂ	Râul Moldova - apă de suprafață Baia 3	12.192	1.291
VATRA DORNEI	SUPRAFAȚĂ	Râul Dorna	24.624	2.930
SOLCA	SUPRAFAȚĂ	Acumulare pâraul Solcuța	840	372

Aducțiunile apei brute către stațiile de tratare au, în general, lungimi reduse raportat la diametrele nominale, astfel că pierderile de apă brută nu sunt monitorizate în niciunul din cele 10 sisteme gestionate de către ACET SA Suceava.

17.1.2. TRATAREA ȘI ÎNMAGAZINAREA APEI

Cantitatea de apă captată este introdusă în instalațiile de tratare a apei, cu care ACET Suceava este echipată. La nivelul agențiilor exploatare există 4 stații de tratare a apei captate din surse de suprafață și 3 stații de tratare a apei din surse subterane, precum și instalații de dezinfecție prin clorinare.

Stațiile de tratare au în componență echipamente pentru decantare, filtrare, aerare, clorare a apei, precum și echipamente de îngroșare și deshidratare a nămolului rezultat din procesul de tratare.

Înmagazinarea apei se face în 52 de rezervoare cu capacități între 50 și 10.000 m³, supraterane, semiîngropate sau îngropate, având capacitatea totală de 88.250 m³. Centralizatorul privind rezervoarele de înmagazinare se regăsește în tabelul 6.2.1.

Tabelul nr. 17.1.3 – Tabel centralizator rezervoare înmagazinare ACET Suceava

NR. CRT.	LOCALITATE	Capacitate totală înmagazinare (m ³)	Nr. rezervoare
1.1	SUCEAVA	38.750	8
1.2	ȘCHEIA	0	0
1.3	IPOTEȘTI	350	1
2.1	FĂLTICENI	17.250	8
2.2	BAIA	0	0
3.1	RĂDĂUȚI	7.500	2
3.2	VOLOVĂȚ	0	0
4	C. MOLDOVENESC	7.100	8
5	VATRA DORNEI	4.500	4
6	GURA HUMORULUI	5.750	6
7	SIRET	4.500	3
8	SOLCA	550	2
9	LITENI	800	4
10	SALCEA	1.200	6
TOTAL		88.250	52

17.1.3. POMPAREA APEI, TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA CĂTRE CONSUMATORI

În majoritatea cazurilor, apa este distribuită gravitațional din rezervoarele de înmagazinare către consumatori. Acolo unde acestea nu pot asigura nivelul de presiune necesar tuturor consumatorilor, există stații intermediare de pompare.

La nivelul sistemelor de alimentare cu apă gestionate de către ACET Suceava există 49 de stații de pompare, dintre care 14 au rolul de a extrage apa brută din sursele de apă, 21 au rolul de a asigura presiunea necesară la nivelul stațiilor de tratare și din rețeaua de transport, iar 14 sunt destinate asigurării presiunii necesare în rețelele de distribuție. Situația stațiilor de pompare existente este prezentată centralizat în tabelul 6.3.1.

Tabelul nr. 17.1.4 – Tabel centralizator stații de pompare ACET Suceava

NR. CRT.	LOCALITATE	NUMĂR STAȚII POMPARE		
		LA SURSĂ	LA STA	STAȚII INTERMEDIARE
1.1	SUCEAVA	2	3	6
1.2	ȘCHEIA	-	-	-
1.3	IPOTEȘTI	-	-	1
2.1	FĂLTICENI	2	3	-
2.2	BAIA	-	-	-
3.1	RĂDĂUȚI	1	1	-
3.2	VOLOVĂȚ	-	-	-
4	C. MOLDOVENESC	2	2	-
5	VATRA DORNEI	1	2	-
6	GURA HUMORULUI	1	1	2
7	SIRET	1	2	-
8	SOLCA	1	1	-
9	LITENI	2	4	1
10	SALCEA	1	2	4
TOTAL		14	21	14

Distribuția apei de la gospodăriile de apă spre consumatori se face prin intermediul conductelor de distribuție. Conductele sunt realizate din AC, azbociment, cupru, FD, fontă, PE, PEID, PREMO, PVC, oțel. Lungimea acestor conducte (sisteme de conducte) merge de la 3,2 km la 233,6 km pentru sistemele mari de alimentare cu apă. Diametrele nominale merg de la Dn 50 mm la Dn 800 mm. Un procent de 51% dintre conductele de distribuție au mai puțin de 10 ani vechime, iar 21% au o vechime de peste 30 de ani.

Conductele ce alimentează gospodăriile de apă sunt realizate din azbociment, PREMO, PEID, fontă, oțel. Lungimea acestor conducte (sisteme de conducte) merge de la 0,5 km la 60 km. Diametrele nominale merg de la Dn 100 mm la Dn 1200 mm.

Tabelul nr. 17.1.5 – Tabel centralizator rețea de transport și distribuție ACET Suceava

Nr. Crt.	LOCALITATE	REȚEA TRANSPORT	DISTRIBUȚIE
		km	km
1.1	SUCEAVA	60,00	233,60
1.2	ȘCHEIA	4,45	4,50
1.3	IPOTEȘTI	2,50	36,00
2.1	FĂLTICENI	25,00	96,88
2.2	BAIA	-	7,90
3.1	RĂDĂUȚI	19,00	76,16

Nr. Crt.	LOCALITATE	REȚEA TRANSPORT km	DISTRIBUȚIE km
3.2	VOLOVĂȚ	3,00	3,20
4	C. MOLDOVENESC	6,70	66,30
5	VATRA DORNEI	4,00	48,74
6	GURA HUMORULUI	13,23	44,60
7	SIRET	10,70	19,90
8	SOLCA	0,50	14,90
9	LITENI	3,50	60,70
10	SALCEA	8,40	51
TOTAL		160,98	764,38

17.1.4. CONTORIZAREA APEI POTABILE LA UTILIZATORI

La nivelul ACET Suceava, consumul de apă este contorizat în proporție de 95,03% la brașamentele consumatorilor casnici și de 99,01% la brașamentele agenților economici și instituțiilor publice. Caracteristicile contoarelor utilizate sunt prezentate la capitolul 8 – „Aparate de măsură folosite”.

În prezent, gradul de conectare la rețeaua de distribuție este de 80,3% și se realizează prin 39.407 de brașamente, din care 35.576 la populație și 3.831 la agenți economici și instituții publice.

Tabelul nr. 17.1.6 – Tabel centralizator grad de conectare utilizatori ACET Suceava

Nr. Crt.	LOCALITATE	Nr. persoane total	Nr. persoane brașate	Grad conectare (%)
1.1	SUCEAVA	93.565	92.988	99,4%
1.2	SCHEIA	9.360	2.613	27,9%
1.3	IPOTEȘTI	7.630	5.311	69,6%
2.1	FĂLTICENI	26.313	24.811	94,3%
2.2	BAIA	5.194	779	15,0%
3.1	RĂDĂUȚI	25.180	22.401	89,0%
3.2	VOLOVĂȚ	4.940	45	0,9%
4	C. MOLDOVENESC	16.455	11.568	70,3%
5	VATRA DORNEI	14.064	11.211	79,7%
6	GURA HUMORULUI	13.667	9.989	73,1%
7	SIRET	7.775	3.889	50,0%
8	SOLCA	2.133	1.305	61,2%
9	LITENI	9.900	4.479	45,2%
10	SALCEA	9.871	6.278	63,6%
TOTAL		246.047	197.667	80,3%

Tabelul nr. 17.1.7 – Tabel centralizator grad de contorizare utilizatori ACET Suceava

Nr. crt	AGENȚIE	Populație	din care Paușal	Grad contorizare	Agenți economici + Instituții	din care Paușal	Grad contorizare	Total branș
1.	SUCEAVA	14.586	337	97,69%	1.579	0	100,00%	16.165
2.	FĂLTICENI	4.335	394	90,91%	464	0	100,00%	4.799
3.	RĂDĂUȚI	4.085	569	86,07%	531	38	92,84%	4.616
4.	CÂMPULUNG MOLDOVENESC	2.858	203	92,90%	236	0	100,00%	3.094
5.	VATRA DORNEI	2.181	78	96,42%	386	0	100,00%	2.567
6.	GURA HUMORULUI	2.734	97	96,45%	371	0	100,00%	3.105
7.	SIRET	825	2	99,76%	141	0	100,00%	966
8.	SOLCA	503	89	82,31%	38	0	100,00%	541
9.	LITENI	1.230	0	100,00%	35	0	100,00%	1.265
10.	SALCEA	2.239	0	100,00%	50	0	100,00%	2.289
TOTAL		35.576	1.769	95,03%	3.831	38	99,01%	39.407

Densitatea branșamentelor este de 52 branșamente/km rețea distribuție, respectiv 43 branșamente/km rețea total.

Tabelul nr. 17.1.8 – Tabel centralizator densitate branșamente ACET Suceava

Nr. crt	AGENȚIE	Lungime distribuție (km)	Lungime transport (km)	Nr. branș.	Densitate rețea distribuție (branș/km)	Densitate rețea (branș/km)
1.	SUCEAVA	274,1	66,95	16.165	59	47
2.	FĂLTICENI	104,8	25	4.799	46	37
3.	RĂDĂUȚI	79,36	22	4.616	58	46
4.	CÂMPULUNG MOLDOVENESC	66,3	6,7	3.094	47	42
5.	VATRA DORNEI	48,74	4	2.567	53	49
6.	GURA HUMORULUI	44,6	13,23	3.105	70	54
7.	SIRET	19,9	10,7	966	49	32
8.	SOLCA	14,9	0,5	541	36	35
9.	LITENI	60,7	3,5	1.265	21	20
10.	SALCEA	51	8,4	2.289	45	39
TOTAL		764,4	160,98	39407	52	43

17.2. SINTEZA BILANȚULUI APEI

La nivelul anului 2019, în sistemele gestionate de ACET S.A. a intrat un volum de 25.859.548 m³ apă. Din acesta, un volum de 9.928.811 m³ (38,40%) reprezintă apă facturată utilizatorilor. Din 15.930.737 m³ (61,60%) apă care nu aduce venituri, un volum de 455.750 m³ (1,76%) a fost utilizat de către operator în scopuri tehnologice, fie pentru a acoperi necesarul de apă potabilă de la nivelul stațiilor de tratare, fie pentru a acoperi necesarul de apă potabilă în vederea igienizării rețelelor și rezervoarelor, iar un volum de 69.216 m³ (0,27%) a fost utilizat de către operator pentru a acoperi alte necesități sanitare (consumuri aferente sistemul de canalizare, proprii sanitare, etc). Restul de 15.405.771 m³ (59,57%) reprezintă pierderile de apă din sisteme, care se pot defalca în pierderi comerciale de 963.705 m³ (3,37%) și pierderi fizice de 14.442.066 m³ (55,85%).

Tabelul nr. 17.2.1 - Elementele bilanțului real total sisteme ACET S.A.

Total ACET S.A.								
Intrări			Ieșiri					
	m³/an	%		m³/an	%		m³/an	%
$Q_{sursă}$	25.859.548	100,00%	Q_{consum_tp}	347.875	1,35%	Q_{consum}	9.928.811	38,40%
			$Q_{consum_distrib}$	9.580.936	37,05%			
			$Q_{propriu}$	455.750	1,76%	Q_{nefact}	524.966	2,03%
			Q_{nefact_altele}	69.216	0,27%			
			ΔQ_{PT}	15.405.771	59,57%	$\Delta Q_{comerciale}$	963.705	3,73%
						ΔQ_{fizice}	14.442.066	55,85%
Total	25.859.548	100,00%	Total	25.859.548	100,00%	Total	25.859.548	100,00%

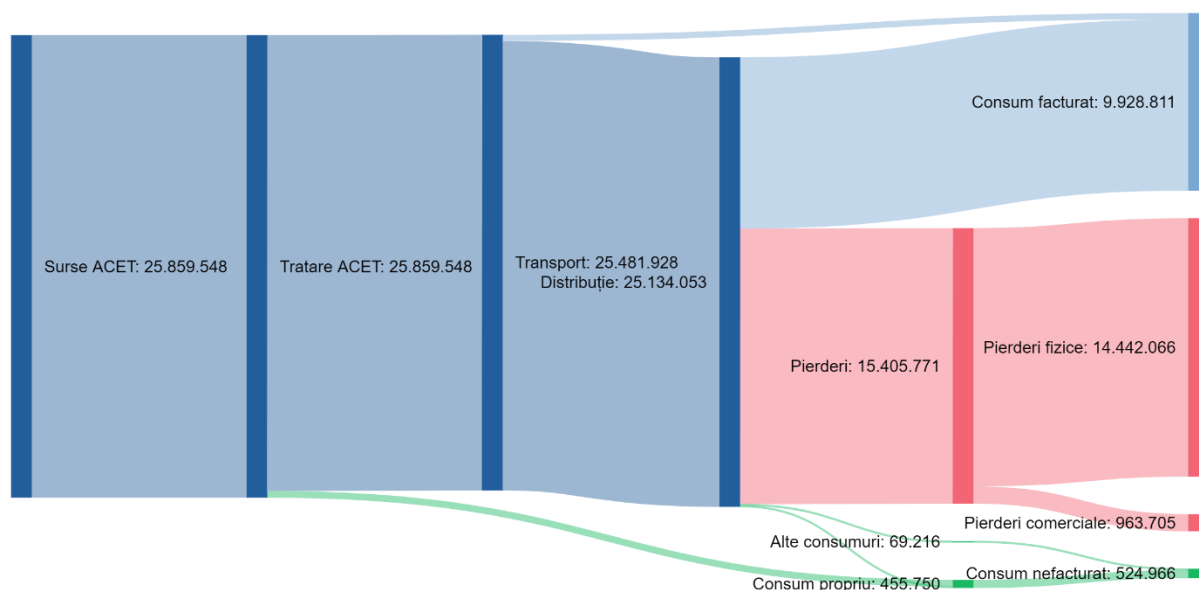


Figura nr. 17.2.1 Diagrama Sankey bilanț real total sisteme ACET Suceava

Majoritatea sistemelor înregistrează valori ridicate ale indicatorului ANV. Sistemele cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează valori ale ANV de peste 60% din cantitatea totală de apă intrată, sunt Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Suceava și Solca. Apa care nu aduce venit din sistemele Suceava, Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc și Rădăuți cumulează un total de 14.868.643 m³, ceea ce reprezintă 93% din cantitatea totală de apă care nu aduce venit la nivelul operatorului, de 15.930.737 m³

Tabelul nr. 17.2.2 – Valorile calculate pentru apa care nu aduce venit (ANV) – Sisteme ACET Suceava

Nr. crt.	Agenția	ANV	ANV	ANV	ANV
		real	real	real	optim
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	% din intrat
1	Suceava	9.346.172	58,67%	63,04%	37,30%
2	Fălticeni	3.024.472	18,99%	74,26%	42,04%
4	Câmpulung Moldovenesc	1.348.380	8,46%	67,52%	41,68%
3	Rădăuți	1.149.620	7,22%	52,07%	40,99%
5	Vatra Dornei	473.700	2,94%	44,29%	27,04%
6	Gura Humorului	340.678	2,14%	36,74%	20,95%
7	Siret	88.028	0,55%	31,51%	22,44%
8	Solca	85.258	0,54%	62,75%	46,78%
9	Liteni	41.255	0,26%	23,00%	23,68%
10	Salcea	33.174	0,21%	20,06%	20,76%
TOTAL		15.930.737	100%	61,60%	36,76%

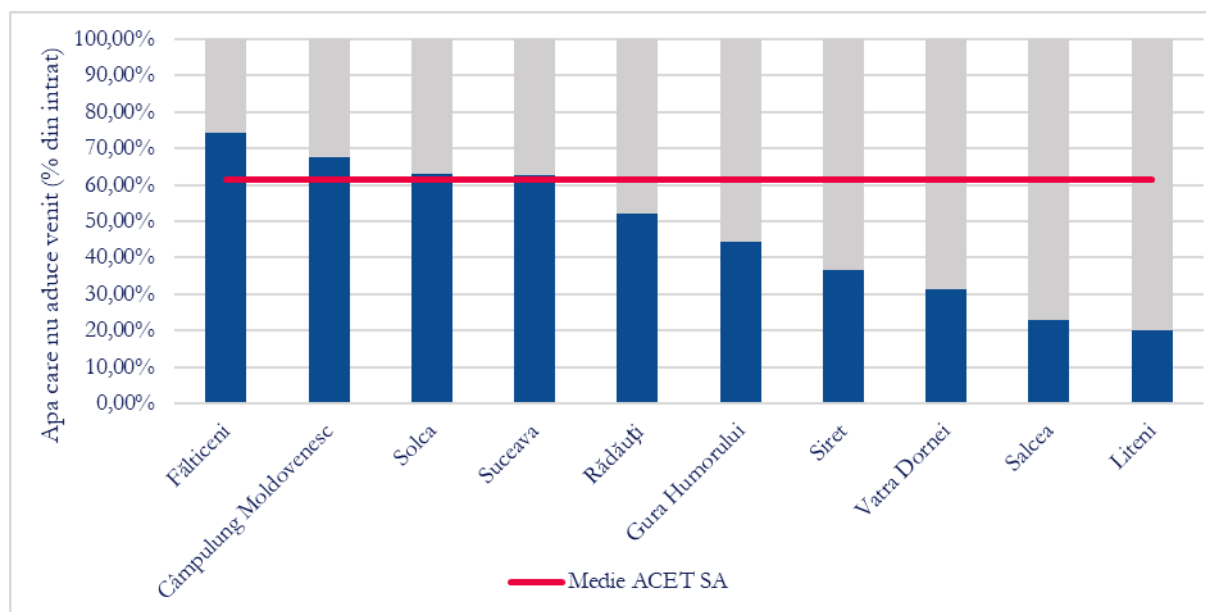


Figura nr. 17.2.2 Apa care nu aduce venit raportată la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de ACET SA Suceava

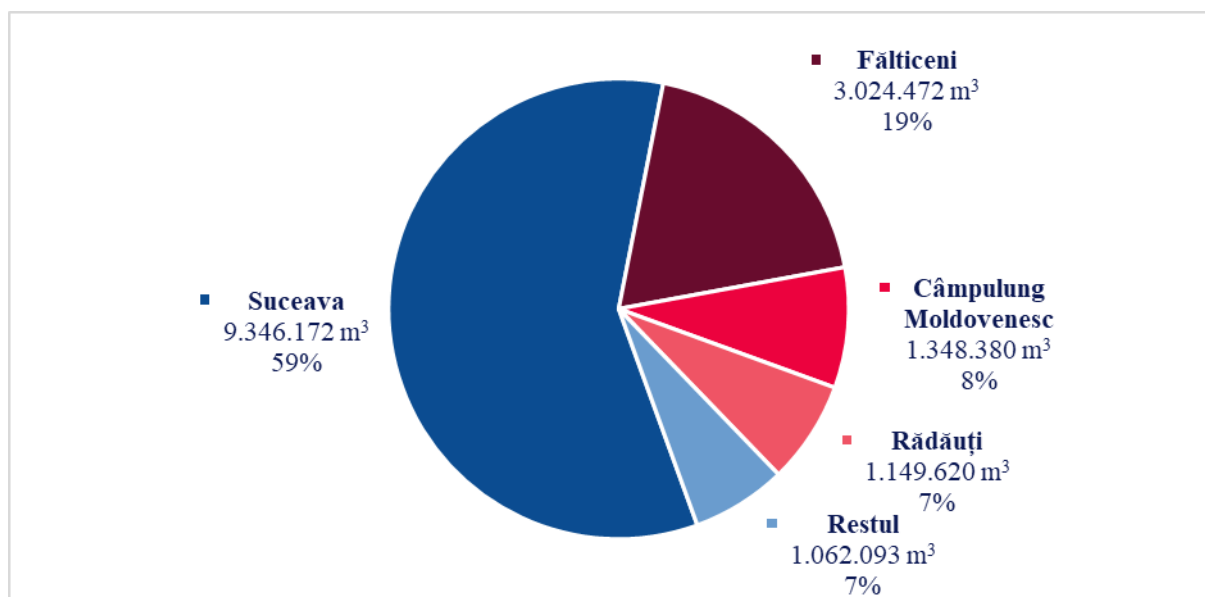


Figura nr. 17.2.3 Ponderea apei care nu aduce venit din sistemele de alimentare cu apă raportate la totalul apei care nu aduce venit de la nivelul operatorului ACET S.A. Suceava

Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia, este ilustrată în figurile de mai jos.

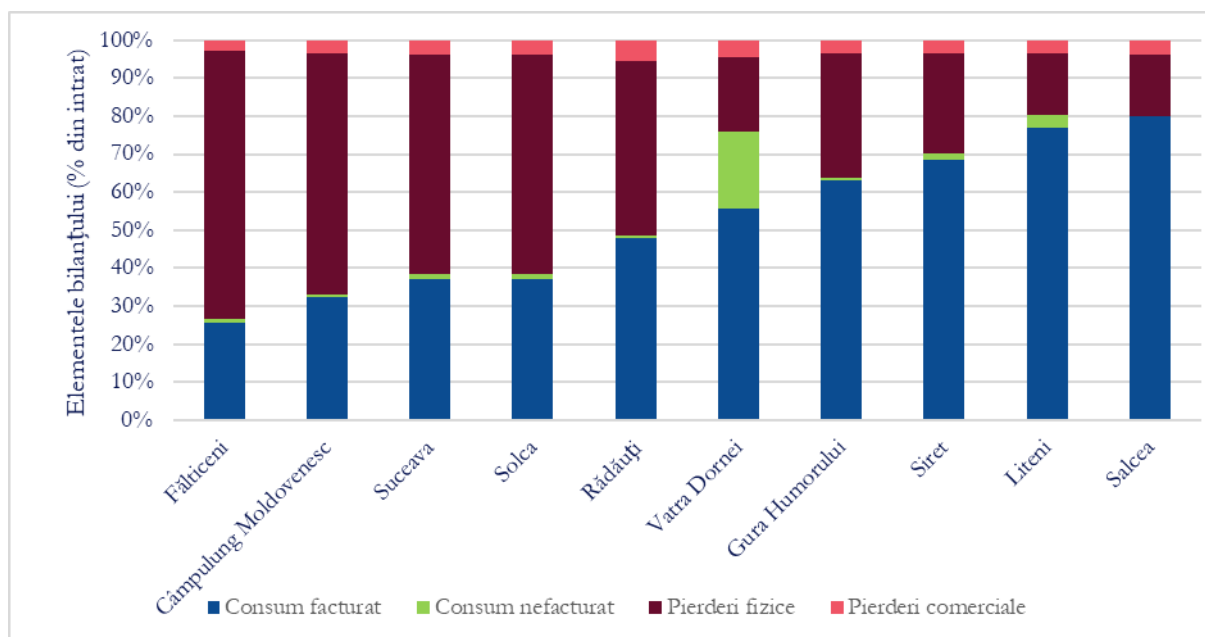


Figura nr. 17.2.4 Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia

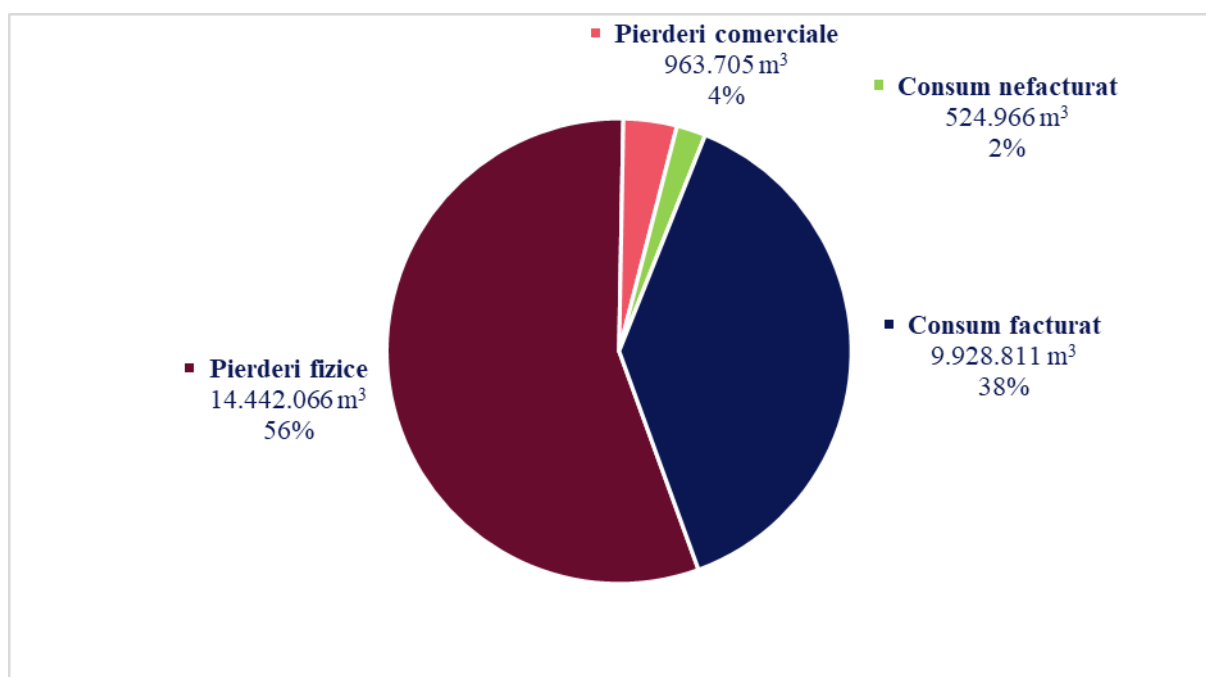


Figura nr. 17.2.5 Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de ACET S.A. Suceava, în funcție de destinația acesteia - total

Consumurile tehnologice se află la un nivel redus. Apa captată este, în principal de apă subterană, de calitate ridicată și nu impune consumuri tehnologice mari pentru potabilizare.

Nivelul pierderilor, în special cel din sistemele Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Suceava, Solca și Rădăuți înregistrează valori ridicate. Se recomandă, așadar, prioritizarea acestor sisteme în vederea realizării de investiții ce au ca scop creșterea eficienței, cu precădere cele din Suceava și Fălticeni care, prin însumare, reprezintă 79% din totalul de 15.405.771 m³ pierderi de apă pe total operator ACET SA. Principalele cauze care determină nivelul ridicat al pierderilor se referă, în principal, la starea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă (elemente cu vechime mare ale sistemului, sau sisteme noi, preluate recent, unde au fost identificate deficiențe de proiectare și execuție).

17.3. SINTEZA PLANULUI DE REDUCERE A PIERDERILOR DE APĂ

Regimul optim de funcționare al sistemelor de alimentare cu apă aferente ACET SA Suceava va duce la o reducere anuală a pierderilor de apă și a consumurilor tehnologice de 10.159.389 m³/an, echivalentul a 39,3% din debitul anual real de apă contorizat la surse pentru anul 2019. Potențialul teoretic de economisire a apei la nivelul ACET Suceava este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 17.3.1 – Potențialul teoretic de economisire a apei ACET Suceava

Sisteme	Q _{sursă}	Q _{economisit}	Q _{economisit}	Q _{economisit}
	m ³ /an	m ³ /an	%	% din total
Sistem Suceava	14.825.250	6.086.621	41,06%	59,91%
Sistem Fălticeni	4.072.609	2.264.274	55,60%	22,29%
Sistem Rădăuți	2.207.902	414.640	18,78%	4,08%
Sistem Câmpulung	1.996.880	884.931	44,32%	8,71%
Sistem Vatra Dornei	1.069.615	252.791	23,63%	2,49%
Sistem Gura Humorului	927.344	185.162	19,97%	1,82%
Sistem Siret	279.363	32.668	11,69%	0,32%
Sistem Solca	135.873	40.761	30,00%	0,40%
Sistem Liteni	179.359	-1.001	-0,56%	-0,01%
Sistem Salcea	165.353	-1.460	-0,88%	-0,01%
TOTAL	25.859.548	10.159.389	39,29%	100%

Cel mai mare potențial de economisire se înregistrează pentru Sistemul Suceava, cu un nivel de 6.086.621 m³/an, reprezentând 59,91% din potențialul total de economisire.

Și pentru sistemul Fălticeni se înregistrează un potențial important de economisire, cu un nivel de 2.264.274 m³/an, reprezentând 22,29% din potențialul total de economisire.

Alte sisteme unde ce pot avea un impact important asupra reducerii pierderilor de apă sunt sistemele Rădăuți și Câmpulung Moldovenesc, cu un potențial de economisire a apei de 4,08%, respectiv 8,71% din total potențial la nivelul operatorului regional ACET Suceava.

La nivelul ACET S.A. există o preocupare permanentă în ceea ce privește reducerea pierderilor de apă. Măsurile și acțiunile demarate de către operator de referă atât la măsuri continue de reducere a pierderilor de apă, prin prisma activității compartimentului Monitorizare Rețele și Detecție Pierderi (M.R.D.P.), care a demarat acțiuni de control activ al pierderilor de apă, dar și măsuri punctuale, care vizează reabilitarea porțiunilor de rețea la nivelul cărora s-au identificat vulnerabilități.

Investițiile în vederea reabilitării sistemelor propuse în viitorul apropiat se vor realiza, în principal, din fonduri atrase. În cadrul proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava în perioada 2014-2020”, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM), se au în vedere lucrări de reabilitare a componentelor sistemelor de alimentare cu apă și de furnizare a echipamentelor, menite să conducă la o reducere a pierderilor de apă.

Din fonduri proprii, ACET S.A vizează, în principal, investiții pentru înlocuirea parcului de contoare, dar și realizarea GIS și actualizarea schemelor digitale hidraulice.