



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



**HD - CS - S1 - Asistență Tehnică pentru Managementul
Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de
apă și apă uzată din județul Hunedoara în perioada 2014
- 2020**

**SUMARUL RAPORTULUI BILANȚULUI APEI LA NIVELUL
SC APA PROD SA PE ANUL 2022**

septembrie 2023

RAMBOLL

HD-CS-S1 Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Proiectul: Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Hunedoara, în perioada 2014-2020

Titlul contractului: HD - CS - S1 - Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Hunedoara în perioada 2014 - 2020

Cod Proiect: SMIS 2014+152658

Nr. Contract: 6866/22.05.2023

Entitatea Contractanta: S.C. APA PROD S.A. DEVA

Consultant: S.C. RAMBOLL SOUTH EAST EUROPE S.R.L.

Document: Raport anual nr. 1 privind Balanța apei conform metodologiei IWA (anul 2022)

	Elaborat de:	Verificat/Aprobat de:
Prestator/Consultant	Nume/pozitie: Mirela POPESCU Expert principal Management pierderi apă Alin ANCHIDIN Expert secundar Management pierderi apă	Nume/pozitie: Daniel ION Lider de echipă
Revizia 00 – Emiterea initiala a documentului		
Data: 14.09.2023	Semnatura:  	Semnatura: 

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Date generale proiect și contract:

Sector de activitate: Servicii specifice de alimentare cu apă și
colectare/epurare a apelor uzate

Beneficiar proiect: S.C. APA PROD S.A. DEVA

Cod proiect: SMIS 2014+152658

Consultant: S.C. RAMBOLL SOUTH EAST EUROPE S.R.L.

Nr./dată contract: 6866/22.05.2023

Durată contract: 30 luni

**Data ordinului de
începere:** 14.06.2023

Valoare contract: 20.458.588,54 lei, fără TVA

Lider de Echipă: Daniel ION

Director de Proiect: Silviu STOICA

Perioada de raportare: Anul 2022

Data raport: 14 Septembrie 2023

Formă: revizia 00

Autorul documentului: **Mirela Carmen POPESCU**

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CUPRINS

1.	INTRODUCERE	5
2.	NECESITATEA ELABORĂRII BILANȚULUI APEI, CADRU LEGISLATIV	5
3.	DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE EXISTENT AL BILANȚURILOR DE APĂ LA NIVELUL S.C. APA PROD SA	6
4.	CONCLUZII REZULTATE PE BAZA RAPORTULUI DE BILANȚ AL APEI PE ANUL 2022	8
5.	ARIA DE OPERARE	9
6.	PREZENTAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ - AN 2022	10
6.1.	CARACTERIZAREA GENERALĂ A ARIEI DE OPERARE	10
3.1.	CARACTERIZARE GENERALĂ A SURSELOR DE APĂ DIN ARIA DE OPERARE	16
3.2.	TRANSPORTUL APEI BRUTE, TRATATE, CĂTRE GOSPODĂRII DE APĂ SAU ZONE DE CONSUM	18
3.3.	TRATAREA APEI ARIA DE OPERARE	20
3.4.	ÎNMAGAZINAREA APEI POTABILE, POMPAREA ȘI DISTRIBUȚIA CĂTRE CONSUMATORI	21
3.5.	CONTORIZARE ȘI MONITORIZAREA VOLUMELOR DE APĂ DIN ARIA DE OPERARE	25
3.6.	VOLUME DE APA CAPTATE, FACTURATE, VOLUM DE APA NON PROFIT LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE - SITUAȚIE EXISTENTĂ REZULTATĂ DIN BILANȚURILE LUNARE/ANUALE REALIZATE DE SC APA PROD SA - AN 2022	26
3.7.	BILANȚUL ANUAL AL APEI LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE, PRIN RAPORTARE LA VOLUM DE APĂ CAPTAT- SITUAȚIE EXISTENTĂ AN 2022 PE BAZA BILANȚURILOR LUNARE/ANUALE DE APĂ ELABORATE DE SC APA PROD SA	32
3.8.	SITUAȚIE ESTIMATĂ LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE PE TERMEN MEDIU - AN 2026, PRIN MĂSURI DE INVESTIȚIE PDD, RESPECTIV PRIN MĂSURI DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA, COMPLEMENTARE PDD - AN, RESPECTIV AN 2030/2033 - TERMEN LUNG PRIN MĂSURI DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA	35
3.9.	BILANȚ ANUAL AL APEI PRIN RAPORTARE LA VOLUM DE APĂ CAPTAT LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE, IMPACT CUMULAT - INVESTIȚII PDD + MĂSURI DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA - TERMEN MEDIU - AN 2026	38
3.10.	DIRECȚII DE BUNE PRACTICI, INFLUENȚA DIGITALIZĂRII ASUPRA GESTIONĂRII NRW, CA BAZĂ SUPOORT ÎN ABORDAREA STRATEGICĂ DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW, CONCLUZII	41
3.11.	CONCLUZII, ȚINTE PROPUSE PE TERMEN MEDIU/LUNG ÎN CEEA CE PRIVEȘTE VOLUMUL DE APĂ NON PROFIT LA NIVELUL SC APA PROD SA	45

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

1. INTRODUCERE

Problema controlului, reducerii sau mentinerii în limite rezonabile a pierderilor de apă din sistemul de alimentare cu apă este un aspect important al activității operatorului regional SC Apa Prod SA, deoarece influențează în mod direct performanțele economice și relationale cu consumatorii.

Managementul volumului de apă non profitare ca scop monitorizarea volumului de apă non profit pe baza unui plan strategic de control pe termen scurt mediu, lung.

Monitorizarea și reducerea pierderilor de apă și implicit volumul de apă non profit implică cunoașterea performanțelor reale ale sistemului, performanțe tehnice și economice și este o parte a strategiei generale de dezvoltare a operatorului.

Obiectivul final al prezentei strategii este acela de a furniza instrumente eficiente din punct de vedere al costurilor pentru măsurile de management și reducere a apei care nu aduce venituri (NRW).

2. NECESITATEA ELABORĂRII BILANȚULUI APEI, CADRU LEGISLATIV

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.

Conform prevederilor din Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare:

Art. 27 alin (1) – „În vederea realizării obiectivelor și sarcinilor și sarcinilor ce le revin în domeniul serviciului de alimentare cu apă și de canalizare a localităților, operatorii trebuie să asigure:

h) creșterea eficienței și a randamentului sistemelor în scopul reducerii tarifelor, prin eliminarea pierderilor în sistem, reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili și energie electrică și prin reechiparea, reutilizarea și retehnologizarea acestora”.

În aplicarea acestor prevederi au fost adoptate următoarele reglementări, cuprinse în Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007, legislația ANRSC privind evaluarea pierderilor de apă:

Art. 91 – „Pentru cunoașterea performanțelor funcționale ale aducțiunii și rețelei, periodic, se va face verificarea presiunilor, a pierderilor de apă, iar în cazuri mai complexe, un audit de specialitate cu personalul atestat”.

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

Art. 92 alin. (3) – „Pentru realizarea unui bilanț al apei și pentru a avea o evaluare generală a eficienței sistemului, se va determina mărimea pierderii de apă din sistem, prin măsurarea simulată a debitelor sau ca valori medii pe perioade de timp, cu ajutorul contoarelor de apă, pe tronsoane”

Art. 132 – „Strategia controlului pierderilor de apă se structurează în următoarele etape:

- a) realizarea unui audit pentru stabilirea stadiului pierderilor;
- b) organizarea controlului și analiza sistematică a pierderilor;
- c) dotarea cu echipamente pentru detectarea pierderilor;
- d) organizarea sistemului de remediere a defecțiunilor constatate;
- e) evaluarea continuă și controlarea efortului pentru estimarea pierderilor.
- f) stabilirea limitei din punct de vedere tehnic și economic până la care remedierea defecțiunilor trebuie făcută”.

3. DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE EXISTENT AL BILANȚURILOR DE APĂ LA NIVELUL S.C. APA PROD SA

SC Apa Prod SA realizează lunar și anual bilanțurile de apă pe Arie de Operare, Centre Operaționale, sisteme de alimentare cu apă/localități componente pe baza măsurărilor de debite provenite de la debitmetre integrate în SCADA, sau data loggeri, sau contori mecanici, conform schemelor sinoptice care prezintă funcționarea sistemelor de alimentare cu apă din Aria de Operare, amplasarea principalelor obiecte, amplasarea debitmetrelor.

Bilanțurile de apă se realizează pe bazăvolumelor de apă măsurate de:

- debitmetrelor de la captare, pe baza cărora se achiziționează apa brută de la Agenția Națională Apele Române;
- debitmetrelor/contoarelor intrare/ieșire STAP;
- debitmetrelor/contoarelor intrare localități;
- debitmetrelor/contoarelor ieșire gospodăriei de apă/intrare zone de consum/DMA după caz;
- contorilor pe baza cărora se facturează consumatorii.

În concluzie, pentru realizarea bilanțurilor de apă SC APA Prod SA monitorizează lunar, anual:

- debitele măsurate de debitmetrele/contorii, după caz, amplasate la sursele de apă, rezultând volumul captat pe fiecare sistem de alimentare cu apă (lunar/anual);

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



- debitele măsurate de debitmetrele de la intrare STAP, rezultând volumul de apă lunar/anual la intrarea în STAP. Se monitorizează pierderile pe conductele de aducțiune apă brută, existând debitmetre atât la captare, cât și la intrarea în STAP;
- debitele măsurate de debitmetrele de la ieșirea din STAP, rezultând volumul de apă lunar/anual la ieșirea din STAP. Se monitorizează consumul tehnologic al STAP, existând debitmetre atât la intrarea în STAP, cât și la ieșirea din STAP;
- debitele măsurate de debitmetrele de la intrarea în localități, rezultând volumele lunare, anuale la intrarea în localități. Se monitorizează pierderile pe conductele de aducțiune/transport apă tratată, existând debitmetre atât la ieșirea din STAP, cât și la intrarea în localități;
- debitele măsurate de debitmetrele de la ieșirea din gospodării de apă din localități/zone de consum după caz, rezultând volumele lunare, anuale de apă livrată în localități. Se monitorizează pierderile pe conductele de aducțiune/transport apă tratată, existând debitmetre/contori atât la intrarea în localități, cât și la intrarea/ieșirea în/din gospodării de apă/zone de consum, după caz;
- volume de apă facturate de la consumatori – casnici – populație, non casnici – agenți economici, instituții. Frecvența de citire a contorilor consumatorilor – lunar. Se monitorizează pierderile în zona de distribuție, prin diferența volumelor de apă măsurate de debitmetre/contori la intrarea/ieșirea în/din gospodării de apă/zone de consum și volumul de apă facturat după caz. De asemenea, după caz, se folosesc senzorii nivel rezervoare.

De asemenea, în SZA Orlea Deva, SZA Hobita – Hunedoara, SZA Brad Criscior SC APA PROD monitorizează și analizează debitele pe timp de noapte pentru o cuantificare cât mai eficientă a pierderilor de apă și realizarea unor bilanțuri realiste de apă.

Prezentul raport prezintă, analizează, prelucrează informațiile transmise de SC Apa Prod SA referitoare la:

A. bilanțurile lunare de apă pe Aria de Operare/centre operaționale/sisteme de alimentare cu apă/localități după caz, pe baza măsurărilor simultane de debit de la debitmetrele integrate în SCADA/data loggeri/contori, după caz în punctele de control caracteristice fiecărei situații în parte, respectiv volumele de apă facturate și contorizate/sau nu de la clienți pe tipuri de clienți;

- pe baza bilanțurilor lunare s-a determinat volumul de apă non profit;
- pe baza bilanțurilor lunare de apă realizate de SZ Apa Prod SA, s-a defalcat volumul de apă non profit pe componente:
 - consum tehnologic + consum propriu;

RAMBOLL



- pierderi de apă rezultată după scăderea consumului tehnologic (care conțin pierderile reale rezultate din scurgeri prin rețele de apă, armături, cuve purtătoare de apă, deversarea preaplinului rezervoarelor, acolo unde e cazul și pierderi aparente care constau în principal din erori de măsură și manipulare a datelor. Nu s-au identificat consumatori frauduloși de SC Apa Prod SA în anul 2022 ca și componentă a categoriei pierderi aparente;

- Erorile de măsură și manipulare a datelor s-au estimat conform Aplicației de finanțare PDD funcție de tipul de contori și a justificării investiției privind contorizarea inteligentă și digitalizarea la nivelul Ariei de Operare, respectiv pe baza verificării unor eșantioane de contori realizate de SC Apa Prod funcție de Dn, tipuri consumatori, tip contori, PTF;

Pentru realizarea bilanțurilor de apă și evaluarea generală eficienței sistemului, în scopul determinării mărimii pierderii de apă din sistem, SC Apa Prod SA realizează măsurători simultane de debite și presiuni de la debitmetrele integrate în SCADA/data loggeri, pe tronsoane/secțiuni de controla debitelor, inclusiv măsurători și interpretarea datelor pe timp de noapte.

B.bilanțurile de apă pe Aria de Operare/centre operaționale/sisteme de alimentare cu apă/localități după caz, realizate pe bază de măsurători simultane de debite și presiuni de la debitmetrele integrate în SCADA/data loggeri, pe tronsoane/secțiuni de control, unde s-au analizat inclusiv debitele măsurate pe timp de noapte pentru o cuantificare cât mai realistă a pierderilor de apă și o validare totodată a pierderilor de apă, rezultate din bilanțurile lunare de apă.

4. CONCLUZII REZULTATE PE BAZA RAPORTULUI DE BILANȚ AL APEI PE ANUL 2022

Astfel, conform bilanțurilor lunare de apă realizate de operator pe anul 2022 pe baza măsurătorilor simultane de debite de la debitmetrele integrate în SCADA/data loggeri/contori, după caz în punctele de control caracteristice fiecărei situații în parte, au rezultat la nivelul Ariei de Operare:

- Volum de apă non profit - 60,38 % din volumul de apă captat din care:
 - o Consum tehnologic + consum propriu estimat de SC Apa Prod SA - 8,05 % din volumul de apă captat;
 - o Pierderi de apă - 52,33 % din volumul de apă captat.

Pe baza analizei măsurătorilor simultane de debit pe timp de noapte de la debitmetrele integrate în SCADA/data loggeri, pe tronsoane/secțiuni de control, în scopul estimării cât mai realiste a pierderilor de apă a rezultat următoarea situație la nivelul Ariei de Operare:

RAMBOLL



- o Consum tehnologic + consum propriu estimat de SC Apa Prod SA – 8,05 % din volumul de apă captat;
- o Pierderi de apă – 44,77 % din volumul de apă captat;
- o Diferența de 7,56 % poate fi un consum tehnologic care nu a fost monitorizat, necesar pentru golirea/spălarea/dezinfectia rețelelor în cazul reparațiilor avarilor identificate, probe de presiune/etanșeitate în cazul rețelelor de apă/canalizare noi, prelevare probe pentru monitorizarea calității apei etc.

Avân în vedere că la nivelul Ariei de Operare volumul de apă non profit este mai mare de 20 %, s-a realizat un plan de acțiune strategic pentru reducerea și gestionarea eficientă a volumului de apă non profit structurat în: măsurile de investiție PDD cu impact asupra reducerii volumului de apă non profit, măsuri operaționale pe termen mediu/lung/permanent pentru gestionarea NRW

Conform art. 4 alin. (3) din Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (care urmează să fie transpusă în legislația națională), respectiv: "statele membre se asigură că se realizează, prin utilizarea metodei de rating „indexul pierderilor din infrastructură” (ILI) sau a unei alte metode adecvate, o evaluare a nivelurilor pierderilor de apă de pe teritoriul lor și a potențialului de îmbunătățire a reducerii pierderilor de apă și prezintă Comisiei un plan de acțiune ce prevede un set de măsuri care trebuie luate pentru a reduce rata pierderilor lor” ILI (indicele de pierdere în infrastructură) rezultat la nivelul Ariei de Operare în 2022 este 7,24. ILI dă o perspectivă asupra eficienței gestionării pierderilor de apă prin comparație cu pierderile de apă față de care nu este economică reducerea.

5. ARIA DE OPERARE

Date de identificare a Operatorului Regional:

Tabelul 5-1 – Date de identificare a Operatorului Regional

Nume	SC Apa Prod SA
Adresa	România, Municipiul Deva, str. Calea Zarandului, nr. 43, Județul Hunedoara;
Număr de înregistrare la Registrul Comerțului	J20/571/25.07.2001
Cod Unic de Înregistrare	RO14071095/26.07.2001
Domeniul principal de activitate	Captarea, tratarea și distribuția apei- cod CAEN 3.600 Colectarea și epurarea apelor uzate- cod CAEN 3.700
Licență de operare	nr. 5263/15.02.2021, clasa 1, pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare, valabilă până la 29.03.2026

În data de 05.05.2009 S.C APA PROD S.A. a preluat serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în județele Hunedoara, devenind astfel operator regional.

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare semnat de ADI Aqua Prest Hunedoara și SC Apa Prod SA Deva înregistrat cu nr. 223/05.05.2009 la ADI Aqua Prest și cu nr. 5400/05.05.2009 la SC Apa Prod SA;

La nivelul anului 2022, S.C APA PROD S.A. Deva gestionează 4 sisteme zonale de alimentare cu apă (Sântămăria Orlea, Hobița - Hunedoara, Brad-Crșcior, Baniu-Dobra) 20 sisteme microzonale/locale, încadrate în 9 Centre Operaționale (Deva, Hunedoara, Călan, Simeria, Hațeg, Brad, Geoagiu, Totești, Sălașu de Sus) asigurând apa potabilă în 144 de localități din 32 UAT-uri.

6. PREZENTAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ – SITUAȚIE EXISTENTĂ - AN 2022

6.1. CARACTERIZAREA GENERALĂ A ARIEI DE OPERARE

La nivelul anului 2022, Aria de operare cuprinde 4 sisteme zonale de alimentare cu apă Sântămăria Orlea, Hobița - Hunedoara, Brad-Crșcior, Baniu-Dobra, respectiv 20 microzonale/locale, în județul Hunedoara, care alimentează 144 localități, dintre care 4 localități din zona urbană.

Sistemele de alimentare cu apă din Aria de Operare sunt:

- Sistem zonal de alimentare cu apă Orlea Deva;
- Sistem zonal de alimentare cu apă Hobița - Hunedoara;
- Sistem zonal de alimentare cu apă Brad - Crșcior;
- Sistem zonal de alimentare cu apă Baniu - Dobra;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Hărău (apă nepotabilă);
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Certeju de Sus;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Hondol;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Bocșa Mică;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Buceș - Vulcan;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Buceș - Tărnăve;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Buceș - Stănița;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Geoagiu;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Aurel Vlaicu;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Baia de Criș (apă nepotabilă);
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Băița;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Romoș;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Totești;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă General Berthelot (apă nepotabilă);
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Răchitova;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Densuș;

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

- Sistem Local de Alimentare cu Apă Sarmizegetusa;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Sălașu de Sus;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Bozeș;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Boșorod;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Paroș;
- Sistem Local de Alimentare cu Apă Mălăiești.

Tabloul 6-1 - Caracterizarea generală a infrastructurii de apă și volumelor de apă captate/facturate/volumului de apă non profit din Aria de Operare pe baza bilanțurilor de apă elaborate de SC Apa Prod SA - situație existentă în anul 2022

CARACTERIZAREA GENERALĂ A ARIEI DE OPERARE - AN 2022		
CARACTERIZARE GENERALĂ A INFRASTRUCTURII DE APĂ - AN 2022		
Număr surse apă		28
Număr STAP		26
Numărul stațiilor de clorare		41
Număr rezervoare		92
Capacitate rezervoare (mc)		75.525
Număr stații pompare (buc)		95
Lungime conducte apă (km). Din care:		1.535
Conducte de aducțiune/transport(km).		310
Rețele de distribuție (km).		1.225
Număr de branșamente (buc), din care		62.817
Branșamente alocate populației (buc),		58.198
Branșamente alocate consumatorilor non casnici - agenți economici(buc)		3.772
Branșamente alocate consumatorilor non casnici - instituțiilor (buc)		847
Număr contori (buc)		61.915
Număr contracte (buc)		48.737
A.Volum de apă captat la nivelul Ariei de Operare (mc/an)		20.782.257
B.Volum de apă facturat la nivelul Ariei de Operare	(mc/an)	8.233.225
	% din volumul captat	39,62%
C.Volum de apă non profit la nivelul Ariei de Operare (poz a + poz b), din care	(mc/an)	12.549.032
	% din volumul captat	60,38%
a.Consum autorizat nefacturat - consum tehnologic + consum propriu	(mc/an)	1.673.523
	% din volumul captat	8,05%
b.Pierderi totale în procesul de transport și distribuție (reale + aparente, inclusiv volume de apă golire/spalare/dezinfecție rețele în cazul avariilor) (poz b1 + poz b2),din care:	(mc/an)	10.875.509
	% din volumul captat	52,33 %
b.1.Pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor	(mc/an)	1.882.663
	% din volumul captat	9,06%
b.2.Pierderi reale totale pe conducte de transport, distribuție inclusiv, volume de apă golire/spalare/dezinfecție rețele în cazul avariilor din care (poz b.2.1 + poz b.2.2)	(mc/an)	8.992.846
	% din volumul captat	43,27 %
b.2.1.Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelilor în procesul de reparație a avariilor etc	(mc/an)	1.571.844
	% din volumul captat	7,56 %
b.2.2.Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	(mc/an)	7.421.002
	% din volumul captat	35,71 %

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

Pe lângă bilanțurile lunare de apă/anuale 2022, realizate de SC Apa Prod SA la nivelul Ariei de Operare, Centrelor Zonale, Sistemelor de alimentare cu apă/localităților după caz, pe baza măsurătorilor simultane de debite aferente debitmetrelor integrate în SCADA, data loggerilor/contorilor în secțiunile de control, după caz, Operatorul monitorizează și analizează debitele pe timp de noapte, coroborate cu regimurile de presiune, cel puțin în SZA Orlea Deva, SZA Hobita - Hunedoara, SZA Brad Criscior, pentru o cuantificare cât mai eficientă a pierderilor de apă și realizarea unor bilanțuri realiste de apă.

Din analiza debitelor pe timp de noapte prezentată detaliat în Raportul de bilanț al apei pe anul 2022 a rezultat următoarea situație:

Tabelul 6-2 - Comparatie între pierderilor anuale din zona de transport și distribuție Aria de Operare rezultate din măsurătorile simultane de debit pe timp de noapte (bilanțul ascendent al apei) comparativ cu bilanțul lunar/anual descendent al apei prin raportare la volum de apă captat - an 2022

PIERDERI TOTALE DE APĂ ÎN ZONA TRANSPORT, DE DISTRIBUȚIE REZULTATE DIN MĂSURĂTORILE SIMULTANE PE TIMP DE NOAPTE - AN 2022	
Volumul total al pierderilor anuale (mc/an) rezultate din măsurătorile de debit pe timp de noapte transport distribuție în Aria de Operare	9.303.665
% din volum apă captat în Aria De Operare	44,77%
PIERDERI DE TOTALE DE APĂ ÎN ZONA TRANSPORT, DISTRIBUȚIE REZULTATE DIN BILANTURILE LUNARE DE APĂ/BILANȚUL DESCENDENT AL APEI ÎN 2022	
Volumul total al pierderilor anuale (mc/an) rezultate din bilanțurile lunare/anuale de apă în în Aria De Operare	10.875.509
% din volum apă captat în Aria De Operare	52,33%
Diferență (mc/an)	-1.571.844
Diferență (% din volum apă captat în Aria De Operare)	-7,56%

Din analiza debitelor pe timp de noapte măsurate în Aria de Operare, pierderile de apă reprezintă cca 44,77 % din volumul de apă captat în Aria de Operare în anul 2022.

Pierderile de apă din Aria de Operare, rezultate din bilanțul descendent a apei, pe baza bilanțurilor lunare întocmite de SC Apa Prod SA reprezintă cca 52,33 % din volumul de apă captat în Aria de Operare în anul 2022. Diferența de 7,56 % poate fi consum tehnologic aferent rețelelor de distribuție, care nu a fost estimat de SC Apa Prod SA în anul 2022.

RAMBOLL

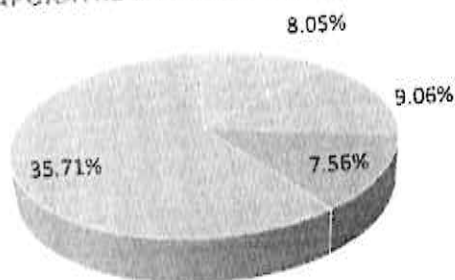


VOLUM DE APĂ FACTURAT, VOLUM DE APĂ NON PROFIT DIN ARIA DE OPERARE - AN 2022



Figura 1 - Ponderea volumelor de facturată/volum apă non profit la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul de apă captată în 2022

PONDEREA COMPONENTELOR VOLUMULUI DE APĂ NON PROFIT PRIN RAPORTARE LA VOLUM CAPTAT - AN 2022



Consum autorizat nefacturat = Consum tehnologic total

Erori de măsură și manipulare date estimate = de la captare la zonele de consum, inclusiv

Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparare a avariilor etc.

Figura 2 - Ponderea componentelor NRW la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul de apă captată în 2022

Volumul de apă non profit este compus din:

RAMBOLL

HD-CS-51 Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



UNIUNEA EUROPEANĂ



- **Consum autorizat nefacturat, contorizat, sau necontorizat**, care presupune orice consum care este autorizat de către SC Apa Prod SA, dar nefacturat, ca de exemplu consumul tehnologic, inclusiv consumul propriu al SC Apa Prod SA. Consumul autorizat nefacturat poate include și udarea/întreținerea grădinilor publice/parcurilor, consum alocat departamentului de pompieri, consum autorizat către anumiți consumatori în urma unui acord (ca de exemplu biserici), dar nefacturat. Nu s-au declarat alte consumuri autorizate facturate în afara consumului tehnologic + consumul propriu la nivelul SC Apa Prod SA.

SC Apa Prod SA monitorizează/estimează consumul tehnologic aferent surse de apă + stații de tratare etc respectiv consum tehnologic pentru întreținerea curentă a rețelelor.

Consumul tehnologic rezultat ca urmare a golirii tronsoanelor, dezinfecției spălării rezultate în urma avariilor, a fost estimat de SC Apa Prod SA în cadrul componentei pierdere reală pe conducte de transport rețele de distribuție, va fi prezentat în această mod în prezentul raport.

Nota: Consumul tehnologic poate avea următoarele componente monitorizate/sau nu pe obiecte componente ale unui sistem de alimentare cu apă:

- ✓ **Consum tehnologic STAP** - pentru spălarea și dezinfecția decantoarelor, spălarea filtrelor, prepararea soluțiilor de dozare reactivi, spălarea și dezinfecția rezervoarelor de înmagazinare din incinta STAP, prelevarea de probe pe diverse trepte de tratare, în vederea monitorizării permanente a calității apei, menținerea condițiilor de igienă în interiorul și exteriorul STAP etc;
- ✓ **Consum tehnologic surse de apă:** răcirea pompelor de vid, prelevarea de probe, în vederea monitorizării permanente a calității apei, menținerea condițiilor de igienă în interiorul și exteriorul sursei de apă;
- ✓ **Consum tehnologic gospodărie de apă:** spălarea și dezinfecția rezervoarelor de înmagazinare, prelevarea de probe, în vederea monitorizării permanente a calității apei, menținerea condițiilor de igienă în interiorul și exteriorul rezervoarelor și a stațiilor de pompare etc;
- ✓ **Consum tehnologic conducte de transport/aducțiuni, rețele de distribuție** - apa utilizată pentru spălarea și dezinfecția periodică, programată și punctuală a rețelelor de distribuție, apa evacuată la golirea rețelelor de distribuție în vederea cuplării de rețele noi sau probe la presiune, apa utilizată la spălarea și dezinfecția rețelelor în cazul avariilor, apa utilizată pentru proba de etanșitate și de presiune a rețelelor noi, apa utilizată pentru prelevarea de probe din rețeaua de distribuție în vederea monitorizării permanente a calității apei, apa utilizată pentru prelevarea de probe din rețeaua de distribuție la solicitări punctuale (în cazul reclamațiilor), apa utilizată pentru revizia bianuală a hidranților;

RAMBOLL



- ✓ *Consum tehnologic rețele de canalizare: apă utilizată pentru întreținerea și exploatarea rețelelor de canalizare, apă utilizată pentru menținerea condițiilor de igienă în interiorul și exteriorul stațiilor de pompare apă uzată;*
- ✓ *Consum tehnologic stații de epurare - apă utilizată în procesul de epurare, apă utilizată pentru menținerea condițiilor de igienă în interiorul și exteriorul stațiilor de epurare.*
- **Pierderi aparente** - compuse din erori de măsură și manipulare a datelor și consum neautorizat, nefacturat, alocat consumatorilor frauduloși, furturilor de apă. Nu s-a declarat identificarea unor consumatori frauduloși în anul 2022 de către SC Apa Prod SA, în concluzie, pierderile aparente sunt compuse numai din erorile de măsură și manipulare a datelor;
- **Pierderi reale** - reprezintă volumul pierdut pe timpul perioadei de evaluare prin orice tip de scurgeri prin conducte, armături, avarii, sau deversări în funcție de frecvențele, debitele și duratele medii ale fiecărei scurgeri.

Tabelul 6-3 - Defalcarea volumului de apă non profit din Aria de Operare pe componente - rezultat din bilanțurile lunare/anuale realizate de SC Apa Prod SA

Volum de apă non profit la nivelul Ariei de Operare, din care (poz a + b + c)	(mc/an)	12.549.032
	% din volumul captat	60,38%
a. Consum autorizat nefacturat - consum tehnologic + consum propriu	(mc/an)	1.673.523
	% din volumul captat	8,05%
b. Pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor, potențiali consumatori frauduloși	(mc/an)	1.882.663
	% din volumul captat	9,06%
c. Pierderi reale totale de la captare la zona de distribuție inclusiv (poz c.1 + poz c.2), din care:	(mc/an)	8.992.846
	% din volumul captat	43,27 %
c.1. Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	(mc/an)	1.571.844
	% din volumul captat	7,56 %
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spârțuri, fisuri, armături etc	(mc/an)	7.421.002
	% din volumul captat	35,71 %

În concluzie, în anul 2022, la nivelul Ariei de Operare:

- volumul de apă non profit reprezintă **60,38 %** din volumul de apă captat, **din care:**
- consumul autorizat nefacturat, însemnând consumul tehnologic + consumul propriu în procesul de captare, tratare, întreținere curentă a rețelelor reprezintă **8,05 %** din volumul de apă captat;
- pierderi totale în procesul de transport și distribuție, reale + aparente, inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc reprezintă **52,33 %** din volumul de apă captat **din care:**
 - ✓ pierderile aparente, însemnând erori de măsură și manipulare a datelor, respectiv potențiali consumatori frauduloși reprezintă **9,06 %** din volumul captat;

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

- ✓ pierderi reale totale în procesul de transport și distribuție, inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc reprezintă **43,27 %** din volumul de apă captat, din care:
 - Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc reprezintă **7,56 %** din volumul captat;
 - Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc reprezintă **35,71 %** din volumul captat

Prin scăderea volumului de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc din componenta pierdere reală, **se obține pierdere totală (reală + aparentă) în procesul de transport și distribuție - 44,77 %** din volumul captat (pierdere aparentă **9,06 %** + pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - **35,71 %**).

În concluzie, în anul 2022 la nivelul Ariei de Operare:

- pierdere totală în procesul de transport și distribuție, (reală + aparentă), exclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor pentru reparația avariilor în procesul de transport și distribuție este **44,77 %** din volumul de apă captat, defalcată conform tabelului de mai jos;
- consumul tehnologic + consumul propriu reprezintă **8,05 %** din volumul de apă captat;
- volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc, încadrat de SC APA Prod SA în categoria pierdere reală, reprezintă **7,56 %** din volumul captat;

Tabelul 6-4 - Defalcarea pierderii totale pe transport și distribuție (reală + aparentă) în Aria de Operare, exclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor

Pierderi totale (reale + aparente, exclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	(mc/an)	9.303.665
	% din volumul captat	44,77 %
b. Pierderi aparente – erori de măsură și manipulare a datelor	(mc/an)	1.882.663
	% din volumul captat	9,06%
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	(mc/an)	7.421.002
	% din volumul captat	35,71 %

6.2. CARACTERIZARE GENERALĂ A SURSELOR DE APĂ DIN ARIA DE OPERARE

Aproximativ 96 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare se asigură din surse de suprafață existente în județul Hunedoara - prize de mal, acumulare/baraj.

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

Circa 4 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare se asigură din surse subterane - fronturi de captare, izvoare.

În tabelul de mai jos se prezintă succint principalele sursele de apă din Aria de Operare:

Tabel 11.1.2.1 - Starea centralizat la principalele surse de apă din Aria de Operare

SISTEM	SURSA DE APĂ		
	Tipul sursei	Exploatarea sursei de apă	Capacitatea instalată (m ³ /h)
Brad-Crișcior	suprafață	1 x priză de mal	216
	subterană (în conservare)	1 x dren	-
Baia de Criș	suprafață	priză de mal	25
Băița	subterană (în conservare)	1 x dren	-
	subterană	1 x foraj de mare adâncime	7,19
Buceș-Vulcan	subterană	izvor	2
Buceș-Tarnița	suprafață	priză de mal	25
Orlea-Deva	suprafață	acumulare Hațeg	2590
Baniu-Dobra	subterană	izvor	180
Hărău	subterană	1 x front captare (4 puțuri)	17,28
	subterană (în conservare)	izvor	-
	subterană (în conservare)	izvor	-
	subterană (în conservare)	izvor	-
Certeju de Sus - Faerag	suprafață	acumulare	50,422
Bocșa Mică	subterană	izvor	2,324
Hondol	subterană	izvor	6,084
Geoagiu - Folorat	subterană	1 x front captare (4 puțuri)	75+35
Aurel Vlaicu	subterană	5 x izvoare	9,92
Bozeș	subterană (nu este în gestiune)	izvor	6,364
Romos	suprafață	baraj cu priză	25
Totești	subterană	1 x front captare (3 puțuri)	6,12
General Berthelot	subterană	1 x front captare (3 puțuri)	15,2
Răchitova	subterană	2 x puțuri	17,136
Densuș	subterană	1 x dren	25,65
Sarmizegetusa	suprafață	priză de mal	25
Hobița-Hunedoara	suprafață	baraj cu priză	-
	suprafață (în conservare)	acumulare	-

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

SISTEM	SURSA DE APĂ		
	subterană (în conservare)	1 x front captare (5 puțuri)	-
Sălașu de Sus	suprafață	2 x prize de mal	25

6.3. TRANSPORTUL APEI BRUTE, TRATATE, CĂTRE GOSPODĂRII DE APĂ SAU ZONE DE CONSUM

Lungimea conductelor de aducțiune apă brută, apă tratată, transport către gospodării de apă, sau către zonele de distribuție a apei este cca 310,19 km, din care 51,12 % PEID, 35,52 % OL, 4,13 % PREMO, 8,77 % PAFSIN, 0,24 % azbociment, 0,23 % alte materiale.

Tabloul 6-6 - Prezentarea centralizată pe tipuri de materiale a conductelor de aducțiune/transport apă brută, apă tratată spre STAP/gospodării de apă/zone de consum din Aria de Operare prin raportare la sisteme de alimentare cu apă

SZA / SA	PEID	OL	PREMO	PAFSIN	Azbo	Alte mat	Total
Orlea Deva	33,29	42,36	0	26	0,745	0	102,40
	32,51%	41,37%	0,00%	25,39%	0,73%	0,00%	100,00%
SZA Hobița-Ho	42,155	36,68	12,8	1,2	0	0,7	93,54
	45,07%	39,22%	13,68%	1,28%	0,00%	0,75%	99,25%
SZA Brad	5,713	8,3	0	0	0	0	14,013
	40,77%	59,23%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Baia de Criș	12,56	0	0	0	0	0	12,56
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Băița	1,01	0	0	0	0	0	1,01
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Sarmisegetusa	2,497	0	0	0	0	0	2,497
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Baniu Dobra	11,25	15,44	0	0	0	0	26,69
	42,15%	57,85%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Certeju de Sus	2,325	0,2	0	0	0	0	2,525
	92,08%	7,92%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
SZA Hondol	0,18	0	0	0	0	0	0,18



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

SZA / SA	PEID	OL	PREMO	PAFSIN	Azbo	Alte mat	Total
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	1,352	0	0	0	0	0	1,352
SA Bocșa Mică	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	8,618	0	0	0	0	0	8,618
SA Boșorod	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	4,808	0	0	0	0	0	4,808
SA Harău	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	0,256	0	0	0	0	0	0,256
SA Totești	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	1,74	0	0	0	0	0	1,74
SA Gen Berthelot	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	4,528	0	0	0	0	0	4,528
SA Răchitova	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	15,716	0	0	0	0	0	15,716
SA Buceș	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	1,005	0	0	0	0	0	1,005
SA Buceș Stănița	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	0,7	0	0	0	0	0	0,7
SA Densuș	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	0,21	7,2	0	0	0	0	7,41
SA Geoagiu	2,83%	97,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	4,45	0	0	0	0	0	4,45
SA Aurel Vlaicu	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	9,15	0	0	0	0	0	9,15
SA Mălăiești	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	1,11	0	0	0	0	0	1,11
SA Paroș	100%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	3,931	0	0	0	0	0	3,931
SA Rămoș							

RAMBOLL

HD-CS-S1 Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



SZA / SA	PEID	OL	PREMO	PAFSIN	Azbo	Alte mat	Total
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Lungime totală Arie de Operare	158,56	110,18	12,80	27,20	0,75	0,70	310,185
	51,12%	35,52%	4,13%	8,77%	0,24%	0,23%	100%

6.4. TRATAREA APEI ARIA DE OPERARE

În Aria de Operare există 10 stații de tratare a apei captate din surse de suprafață și 2 stații de tratare a apei din surse subterane în funcțiune, precum și instalații de dezinfecție prin clorare.

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.

Tabelul 6-7 - Prezentarea centralizată a stațiilor de tratare/clorare din Aria de Operare

Stație de tratare (STAP) / Stație de clorare (SC)	Calitatea apei	Capacitate instalată (m ³ /h)	An PIF
STAP ORLEA - SZA Orlea-Deva	conformă L 458	2520	1986/2015
STA HOBÎTA-PUL	conformă L 458	25	2011
STAP MĂLĂIEȘTI - SĂLAȘ	conformă L 458	25	2012
STAP SARMIZEGHETUSA	conformă L 458	25	2015
STA CĂRNEȘTI-TOTEȘTI	conformă L 458	6,12	2017
SC ȘTEI-DENSUȘ	conformă L 458	25,65	2009
STAP CIULA-RĂCHITOVA	conformă L 458	12	2015
STAP TUȘTEA BERTHELOT	nepotabilă (fier, mangan)	15,2	2012
SC BANIU-DOBRA	conformă L 458	180	
STAP CERTEJ	conformă L 458	50,422	1986
SC BOCȘA	conformă L 458	9	2004
SC HONDOL	conformă L 458	21,57	2004
HĂRĂU (nu există STA)	nepotabilă fier	25,2	2011/2014 (preluat)
STAP SÂNPETRU	conformă L 458		2010
STAP CINCIS	conformă L 458	63	1988
STAP CRIȘCIOR	conformă L 458	270	2015
STAP TARNIȚA	conformă L 458	25	2014
SC BUCES VULCAN	conformă L 458	2	2013
STAP BAIJA DE CRIȘ (nefuncțională)	nepotabilă (turbiditate, lipsă modul de tratare)	25	2014
SC BĂIȚA	conformă L 458	7,19	2012

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

Stație de tratare (STAP) / Stație de clorare (SC)	Calitatea apei	Capacitate instalată (m ³ /h)	An PIF
SC GEOAGIU	conformă L 458	75+35mc/h	2002
STAP ROMOS	conformă L 458	25	2011
STAP BOZEȘ	conformă L 458	6,364	2019
SC AUREL VLAICU	nepotabilă(nitrați)	9,92	2011

6.5. ÎNMAGAZINAREA APEI POTABILE, POMPAREA ȘI DISTRIBUȚIA CĂTRE CONSUMATORI

Înmagazinarea apei se face în 93 de rezervoare cu capacități între 20 și 10.000 m³, supraterane, semiîngropate, sau îngropate, din beton, metal, polistif, PEID sau PAFSIN, având capacitatea totală de 75.525 m³. Centralizarea rezervoarelor de înmagazinare pe sisteme de alimentare cu apă se regăsește în tabelul De mai jos.

Tabelul 6-8 – Prezentarea centralizată a capacității totale de înmagazinare din Aria de Operare, prin raportare la sisteme de alimentare cu apă

SISTEM	Capacitate totală înmagazinare (m ³)	Rezervoare
Brad Criscior	3.500	2
Băia de Criș	380	4
Băița	120	2
Buceș-Vulcan	50	1
Buceș-Târnița	250	2
Orlea-Deva	39.450	32
Băniu-Dobra	800	2
Hărău	450	4
Făerag	500	1
Hondol	200	1
Bocșa Mică	200	1
Geagiu-Folort	1.900	6
Aurel Vlaicu	200	1
Bozeș	115	1
Romoș	250	3

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

SISTEM	Capacitate totală înmagazinare (m3)	Rezervoare
Iotesti	300	2
General Berthelot	300	1
Băchitova	230	2
Densuş	500	1
Sarmizegetusa	300	3
Hobița-Hunedoara	25.080	17
Sălașu de Sus	450	4
Total capacitate/număr rezervoare Arie Operare	75.525	92

În majoritatea cazurilor, apa este distribuită gravitațional din rezervoarele de înmagazinare către zonele de consum. 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 Apa Prod Deva există 104 stații de pompare, dintre care 13 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 rețelele de transport/aducțiune, iar 70 sunt destinate asigurării presiunii necesare în rețelele de distribuție.

Rețelele de distribuție sunt realizate din oțel, PEID, azbociment, fontă, PVC sau PAFSIN. Lungimea totală a rețelei de distribuție din Aria de Operare este de 1.224,82 km. 19,57% din lungimea totală a rețelei de distribuție la nivelul Ariei de Operare este din OL, 78,36 % din PEID, 1,30 % din fontă, 0,06 % din PREMO, 0,71 % din PVC, conform tabelului de mai jos.

Tabelul 6-9 - Prezentarea rețelei de distribuție din Aria de Operare pe materiale și lungimi, prin raportare la Centre Operaționale

CO	Material					
	PEID	OL	Fonta	PREMO	PVC	Total
CO DEVA						
UAT Deva	96,38	67,57	8,82	0	0	172,77
UAT Ila	10,53	11,42	0	0	0	21,95
UAT Dobra	26,35	2,63	0	0	0	28,98
UAT Gurasada	22,526	0	0	0	0	22,526

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CO	Material					
	PEID	OL	Ponta	PREMO	PVC	Total
UAT Carteju de Sus	14,93	0	0	0	0	14,93
UAT Istal	28,59	0,012	0	0	0	28,602
UAT Polmuș	54,86	0	0	0	0	54,86
Total CO Deva	254,165	81,632	8,82	0	0	344,618
	73,75%	23,69%	2,56%	0,00%	0,00%	100,00%
CO CĂLAN						
UAT Călan	57,88	4,04	0,42	0	0	62,34
UAT Eterea Română	33,36	0	0	0	0	33,36
UAT Boșorod	13,67	0	0	0	0	13,67
Total CO Călan	104,908	4,04	0,42	0	0	109,368
	95,92%	3,69%	0,38%	0,00%	0,00%	100,00%
CO SIMERIA						
UAT Simeria	38,35	31,93	0,063	0,73	0	71,073
UAT Bacia	16,16	0	0	0	8,66	24,82
Harău	28,10	0	0	0	0	28,10
Total CO Simeria	82,61	31,93	0,063	0,73	8,66	123,993
	66,62%	25,75%	0,05%	0,59%	6,98%	100,00%
CO HUNEDOARA						
UAT Hunedoara	61,63	77,9	6,61	0	0	146,14
UAT Teliucu Inferior	16,87	0	0	0	0	16,87
Total CO Hunedoara	78,5	77,9	6,61	0	0	163,01
	48,16%	47,79%	4,05%	0,00%	0,00%	100,00%
CO HATEG						
UAT Hateg	51,49	6,33	0,05	0	0	57,87
Total CO Hateg	51,49	6,33	0,05	0	0	57,87
	88,975%	10,938%	0,086%	0,000%	0,000%	100,000%
CO BRAD						

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

CO	Material					
	PEID	OL	Fonta	PREMO	PVC	Total
UAT Brad	55,78	18,25	0	0	0	74,03
UAT Buceș	27,08	0	0	0	0	27,08
UAT București	6,88	0	0	0	0	6,88
UAT Crisior	20,31	12,78	0	0	0	33,09
UAT Baia de Criș	12,59	0	0	0	0	12,59
UAT Băița	8,99	0	0	0	0	8,99
Total CO Brad	131,634	31,03	0	0	0	162,664
	80,92%	19,08%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CO TOTEȘTI						
UAT Densuș	20,36	0	0	0	0	20,36
UAT Gen Berthelot	10,87	0	0	0	0	10,87
UAT Răchitova	17,50	0	0	0	0	17,50
UAT Sarmisegetusa	14,42	0	0	0	0	14,42
UAT Totești	11,65	0	0	0	0	11,65
Total CO Totești	74,796	0	0	0	0	74,80
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CO SĂLAȘU DE SUS						
UAT Fui	28,27	0	0	0	0	28,27
UAT Sălașu de Sus	34,71	0	0	0	0	34,71
UAT Santamaria Orlea	9,39	2,32	0	0	0	11,71
Total CO Sălașu de Sus	72,372	2,32	0	0	0	74,692
	96,89%	3,11%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CO GEOAGIU						
UAT Geoagiu	44,56	4,57	0	0	0	49,13
UAT Rămoș	17,12	0	0	0	0	17,12
Total CO Geoagiu	61,68	4,57	0,00	0,00	0,00	66,245
	93,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

RAMBOLL



CO	Material					
	PEID	OL	Fonta	PREMO	PVC	Total
Altele	38,57					38,57
Long totala Aria Operare	959,71	239,75	15,96	0,73	8,66	1.224,82
	78,36%	19,57%	1,30%	0,06%	0,71%	100,00%

6.6. CONTORIZARE ȘI MONITORIZAREA VOLUMELOR DE APĂ DIN ARIA DE OPERARE

Consumul de apă este contorizat în proporție de 100% la intrarea în contururile parțiale de bilanț. Contoarele/debitmetrele pe baza cărora se realizează procesele verbale cu ANAR, în vederea achiziționării apei de suprafață sau subterane, sunt amplasate fie la captare, fie la stația de tratare, sau la rezervoarele de înmagazinare/stațiile de pompare, după caz. În cazul unor sisteme, există contoare în cadrul rețelelor care permit defalcarea pierderilor pe activități (aducțiune, transport, distribuție). Majoritatea contoarelor sunt clasa de precizie B.

La nivelul Ariei de Operare consumul de apă facturat la consumatori este contorizat în proporție de cca 99,4%, iar densitatea medie branșamentelor este de 1 branșament/19 m. Măsurarea volumelor de apă vândute consumatorilor se realizează prin intermediul a 61.915 contoare corespunzătoare a 52.817 branșamente.

La nivelul Ariei de Operare există un număr de 348 de branșamente ai căror utilizatori sunt facturați în regim pausal. Dintre cei 1.062 de hidranți existenți, doar 6 sunt contorizați.

Contoarele existente la nivelul consumatorilor din Aria de Operare sunt în proporție de 100% contoare cu clasa de precizie B.

Tabelul 6-30 - Prezentarea branșamentelor/contorizării din Aria de Operare, Centre Municipale

CO	Numar branșamente				Număr contori	Număr Contracte
	Total	Populație	Agente economici	Instituții		
CO Deva	17.224	15.231	1.672	321	17.224	11.999
CO Simeria	6.092	5.716	294	82	6.085	4.585
CO Calan	4.498	4.214	213	71	4.115	3.906
CO		17.601	658	118		16.107

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CO	Numar bransamente				Număr contori	Număr Contracte
	Total	Populație	Agenți economici	Instituții		
Hunedoara	18.577				18.469	
CO Salasu de Sus	2.310	2.212	70	28	2.198	2.313
CO Geoagiu	2.694	2.516	144	34	2.692	2452
CO Brad	4.720	4.336	281	103	4.692	3.810
CO Tătești	1.668	1.574	64	30	1.668	1.624
CO Hateg	5.034	4.598	376	60	4.772	1.941
Total AO	62.817	58.198	3.772	847	61.915	48.737

6.7. VOLUME DE APA CAPTATE, FACTURATE, VOLUM DE APA NON PROFIT LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE - SITUAȚIE EXISTENTĂ REZULTATĂ DIN BILANȚURILE LUNALE/ANUALE REALIZATE DE SC APA PROD SA - AN 2022

Volumul de apă captat la nivelul anului 2022 este 20.782.257 mc/an, din care 50,54 % este corespunzător SZA Orlea - Deva, 38,77 % SZA Hobița - Hunedoara, 4,48 % - SZA Brad - Crisclor, 6,21 % celorlalte sisteme de alimentare cu apă.

Taboulul 6-11 - Prezentarea volumelor de apă captate, pe surse, sisteme de alimentare cu apă la nivelul Ariei de Operare

CO deservit	SZA/SA	Sursa de apa	Volum captat - 2022	
			(mc/an)	% din volum captat Arie Operare
Deva, Salasu de Sus, Călan, Simeria	Orlea Deva	Orlea Deva	10.503.986	50,54%
Deva	Baniu Dobra	Roșcani	191.900	0,92%
Deva	Certeju de Sus	Ac Faerg	76.116	0,37%
Deva	Hondol	Izv Hondol	21.319	0,10%
Deva	Bocșa Mică	Izv Bocșa Mică	20.695	0,10%
Hunedoara, Salasu de Sus, Hateg	Hobița-Hunedoara	Râu Bărbat-Hobița	8.057.143	38,77%

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

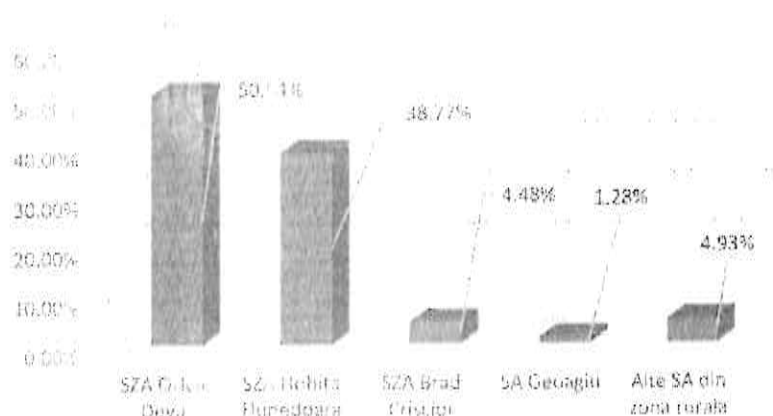
CO deservit	SZA/SA	Sursa de apa	Volum captat - 2022	
			(mc/an)	% din volum captat Arie Operare
Geoagiu	Geoagiu	Subterană Folorat	266.585	1,28%
Geoagiu	Aurel Vlaicu	Subterană Aurel Vlaicu	44.048	0,21%
Geoagiu	Romoș	Pârâul Romoș	78.629	0,38%
Geoagiu	Bozeș	Subterană Băcăia	12.698	0,06%
Simeria	Harău	Subterană Harău	97.307	0,47%
Simeria	Bârsău	Subterană Bârsău	0	0,00%
Simeria	Banpoțoc	Subterană Banpoțoc	0	0,00%
Călan	Boșorod	Boșorod	91.010	0,44%
Brad	Brad	Râu Crișul Alb	930.970	4,48%
Brad	Băița	Subterană Băița	24.638	0,12%
Brad	Buceș Vulcan	Izv Buceș Vulcan	1.991	0,01%
Brad	Buceș Târnița	Pârâul Fundu Babil	31.625	0,15%
Brad	Stănița	Stănița	4.511	0,02%
Brad	Rișculița	Pârâul Valea Șnilului	62.697	0,30%
Totești	Totești	Subterană Totești	52.347	0,25%
Totești	Densuș	Subterană Ștei - Densuș	64.319	0,31%
Totești	Gen Berthelot	Subterană Tuștea	41.804	0,20%
Totești	Sarmisegetusa	Pârâul Rușor	26.079	0,13%
Totești	Răchitova	Subterană Ciula Mare	14.986	0,07%
Sălașu de Sus	Paroș	Râu Paroș	16.482	0,08%
Sălașu de Sus	Râul Alb	Râul Alb	4.687	0,02%
Sălașu de Sus	Mălăiești	Pârâul Sălaș - Mălăiești	43.685	0,21%
VOLUME TOTALE CAPTATE ARIE DE OPERARE			20.782.257	100,00%

RAMBOLL

HD-CS-S1 Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



DISTRIBUȚIA VOLUMULUI DE APĂ CAPTATĂ ÎN ARIA DE OPERARE PE SA/SZA



Figură 3-Ponderea componentelor NRW la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul de apă captată în 2022

În anul 2022, la nivelul Ariei de Operare:

- **volumul de apă facturat** reprezintă 39,62 % din volumul de apă captat;
- **volumul de apă non profit** reprezintă 60,38 % din volumul de apă captat, din care:
 - **Componenta volum apă non profit - consumul autorizat nefacturat**, care este constituit din consumul tehnologic reprezintă 8,05 % din volumul de apă captat, din care consumul tehnologic aferent STAP reprezintă 5,93 % din volumul captat, iar consumul tehnologic rețele reprezintă 2,12 % din volumul captat;
 - **Componentele volum apă non profit - Pierderi de apă = Pierderile reale + aparente totale**, de la captare până la zona de distribuție inclusiv reprezintă 57,33 % din volumul captat.

Din analiza debitelor pe timp de noapte măsurate în Aria de Operare, pierderile de apă (reale + aparente) reprezintă cca 44,77 % din volumul de apă captat în Aria de Operare în anul 2022.

Pierderile de apă din Aria de Operare, rezultate din bilanțul lunar/anual a apei, pe baza bilanțurilor lunare/anuale întocmite de SC Apa Prod SA reprezintă cca 52,33 % din volumul de apă captat în Aria de Operare în anul 2022. Diferența de 7,56 % poate fi consum tehnologic aferent rețelelor de distribuție, care nu a fost estimat de SC Apa Prod SA în anul 2022.

La nivelul Ariei de Operare pierderile reale + aparente pe conductele de aducțiune apă brută reprezintă 7,27 % din volumul captat, pierderile reale + aparente pe conductele de aducțiune/transport între ieșirea STAP și intrarea în localități reprezintă 2,36 % din volumul captat,





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

iar pierderile reale + aparente pe conductele de transport între intrarea în localități până la zonele de distribuție reprezintă 4,25 % din volumul captat. Pierderile reale + aparente în zona de distribuție reprezintă 38,45 % din volumul de apă captat.

Volumul de apă captate, facturate, volumul de apă non profit la nivelul Ariei de Operare

Tabloul 4.12 - Intrarea volumului de apă captate, facturate, NRW la nivelul Ariei de Operare - an 2022

VOLUM DE APĂ CAPTAT	mc/an	20.782.257
VOLUM DE APĂ FACTURAT	mc/an	8.233.225
% din volum captat	%	39,62%
VOLUM DE APĂ NON PROFIT ARIE DE OPERARE DIN CARE:	mc/an	12.549.032
% din volum captat	%	60,38%

Volumul de apă intrate/iesite în/din STAP, intrate în localități, livrate la nivelul Ariei de Operare

Tabloul 4.13 - Intrarea volumului de apă intrate/iesite în/din STAP, intrate în localități, livrate, la nivelul Ariei de Operare pe baza estimărilor lunare/anuale elaborate de SC Apa Prod SA - an 2022

Volum apă intrat STAP	mc/an	19.271.451
% din volum captat	%	92,73%
Volum apă ieșit din STAP	mc/an	18.038.542
% din volum captat	%	86,80%
Volum apă intrat în localități	mc/an	17.548.469
% din volum captat	%	84,44%
Volum apă livrată	mc/an	16.664.303
% din volum captat	%	80,19%

Defalcarea volumului de apă non profit pe componente

Componentele volumului de apă non profit sunt defalcate pe următoarele componente: consum autorizat nefacturat = consum tehnologic, pierderi aparente = erori de măsură și manipulare a datelor, respectiv consum neautorizat nefacturat, pierderi reale. Nu s-au identificat consumatori frauduloși în anul 2022 la nivelul Ariei de Operare.

Tabloul 4.14 - Defalcarea NRW defalcat pe componente la nivelul anului 2022 din Ariei de Operare

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



a. Consum autorizat nefacturat = Consum tehnologic total	mc/an	1.673.523
% din volum captat	%	8,05%
b. Pierdere de material și manipulare date estimate - de la aspirare la nivel de consum, inclusiv	mc/an	1.882.663
% din volum captat	%	9,06%
c. Pierderi reale totale estimate de la captare până la zonă distribuție inclusiv (poz ca + poz c2), din care:	mc/an	8.992.846
% din volum captat	%	43,27%
c.1. Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparare a avariilor etc.	(mc/an)	1.571.844
% din volumul captat	%	7,56 %
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	(mc/an)	7.421.002
% din volumul captat	%	35,71 %
d. Pierderi reale și aparente totale de la captare până la zonă distribuție inclusiv (poz b + poz c)	mc/an	10.875.509
% din volum captat	%	52,33%
NRW la nivelul Ariei de Operare (poz a + poz b + poz c)	mc/an	12.549.032
% din volum captat	%	60,38 %

Prin scăderea volumului de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparare a avariilor etc din componenta pierdere reală, **se obține pierdere totală (reală + aparentă) în procesul de transport și distribuție - 44,77 % din volumul captat (pierdere aparentă 9,06 % + pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - 35,71 %).**

Componenta NRW consum autorizat nefacturat – consum tehnologic la nivelul Ariei de Operare – an 2022

Consumul tehnologic pe 2022, încadrat în balanța apei ca și consum autorizat nefacturat a fost defalcat pe două categorii:

- Consum tehnologic STAP;
- Consum tehnologic zona de distribuție + consum propriu.

Nu s-au declarat alte consumuri autorizate nefacturate (contorizate, sau necontorizate) în afara consumului tehnologic + consumul propriu la nivelul SC Apa Prod SA. Volumul de apă pierdută ca

RAMBOLL



urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelilor în procesul de reparație a avariilor etc a fost încadrat de operator pe categoria pierdere reală pe conducte de transport/rețele de distribuție.

Raportările consumului tehnologic din tabelul de mai sus s-au făcut la volum captat la nivelul Ariei de Operare.

Tabelul 15 - Estimarea consumului tehnologic la nivelul anului 2022 din Ariei de Operare

Consum Tehnologic STAP	mc/an	1.232.909
	%	5,93%
Consum tehnologic întreținere curentă rețele	mc/an	440.614
	%	2,12%
Consum autorizat nefacturat = Consum tehnologic total	mc/an	1.673.523
	%	8,05%

Componenta NRW pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor la nivelul Ariei de Operare - an 2022

În estimarea erorilor de măsură și manipulare a datelor s-a avut în vedere tipul de contori, integrare debitmetrie în SCADA/sau nu, erori de survenite în manipularea datelor și procesul efectiv de citire.

Nu s-au identificat consumatori frauduloși la nivelul Ariei de Operare, în concluzie singura componentă a pierderilor aparente este reprezentată de erori de măsură și manipulare a datelor.

Raportările erorilor de măsură și manipulare a datelor din tabelul de mai sus s-au făcut la volum captat/intrat în localități/livrat/facturat după caz.

La nivelul Ariei de Operare nu s-au înregistrat consumatori frauduloși în anul 2022.

Tabelul 16 - Estimarea erorilor de măsură și manipulare a datelor estimate la nivelul anului 2022 din Ariei de Operare

Erori de masura si manipulare date estimate - de la captare la zonele de consum, inclusiv	mc/an	1.882.663
	%	9,06%

Componente NRW pierderi reale + aparente la nivelul Ariei de Operare - an 2022

Tabelul 17 - Estimarea pierderilor reale + aparente din Ariei de Operare, la nivelul anului 2022, defalcate pe componente

A.Pierderi reale și aparente totale de la captare până la zonă distribuție inclusiv (poz a + poz b), din care	mc/an	10.875.509
---	-------	------------

RAMBOLL



Instrumente Structurale
2014-2020

% din volum captat, din care:	%	52,33%
a. Pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor, potențiali consumatori frauduloși	(mc/an)	1.882.663
	% din volumul captat	9,06%
b. Pierderi reale totale la captare la zona de distribuție inclusiv (poz c.1 + poz c.2), din care:	(mc/an)	8.992.846
	% din volumul captat	43,27 %
c. 1. Volum de apă pierdută cu armare a gurilor, dezinfectiei, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	(mc/an)	1.571.844
	% din volumul captat	7,56 %
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	(mc/an)	7.421.002
	% din volumul captat	35,71 %

6.8. BILANȚUL ANUAL AL APEI LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE, PRIN RAPORTARE LA VOLUM DE APĂ CAPTAT- SITUAȚIE EXISTENTĂ AN 2022 PE BAZA BILANȚURILOR LUNARE/ANUALE DE APĂ ELABORATE DE SC APA PROD SA

Volum intrat în Sistem 20.792.257 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Autorizat 9.906.748 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Autorizat Facturat 8.233.225 m3/an	Consum Facturat Contorizat 8.140.602 m3/an	Apă Valorificată 8.233.225 m3/an
		Consum Autorizat Nefacturat 1.673.523 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Facturat Necontorizat 92.623 m3/an	
	Pierderi de apă 10.875.509 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Pierderi Aparente 1.882.663 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Nefacturat Contorizat 1.232.909 m3/an	Apă Nevalorificată 12.549.032 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%
			Consum Nefacturat Necontorizat 440.614 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	
		Pierderi Reale 8.992.846 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Neautorizat 0 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	
			Erori Măsurare Apometre și Prelucrare Date 1.882.663 m3/an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	

Tabloul 6-18 - Indicatori de performanță la nivelul Ariei de Operare - an 2022

ARIE DE OPERARE	UM	Indicatori de performanță
		2022
Presiune medie de alimentare	mCA	39
Număr branșamente, din care:	buc	62.817
Branșamente casnice, afatente populației	buc	58.198

RAMBOLL

HD-CS-S1 Asistență tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

ARIE DE OPERARE	UM	Indicatori de performanță 2022
Bransamente noncasnice, aferente agenților economici	buc	3.772
Bransamente noncasnice, aferente agenților instituționali	buc	847
Număr contori	buc	61.915
Densitate medie bransamente	buc/distanță (m)	1 bransament/19 m
Lungime totală conducte de apă, din care:	km	1.535
Lungimi conducte aducțiune/transport	km	310,19
Lungimi rețele distribuție	km	1.224,82
Componenta pe materiale conductelor de transport (% din lungimea totală conducte transport)	% din lungimea totală	51,12%
		PEHD 8,77%
		PAFSIN 4,13%
		PREMO 0,23%
		Alte mater 0,24%
		Azlocimer 35,52%
		OI 78,36%
Componenta pe materiale rețelelor de distribuție (% din lungimea totală rețea distribuție)	% din lungimea totală	0,71%
		PEHD 0,06%
		PVC 1,30%
		PREMO 19,57%
		Fonta cenușie
		OI
Număr total de avarii pe an	buc/an	2.445
Volum total de apă facturată	mc/an	8.233.225
% din volum captat	%	39,62 %
Volum apă nevalorificată (poz. 1 + poz. 2 + poz. 3), din care	mc/an	12.549.032
% din volum captat	%	60,38 %
a. Componenta NRW - Consum autorizat nefacturat - consum tehnologic	mc/an	1.673.523
% din volum captat	%	8,05 %
b. Componenta NRW - Pierderi aparente estimate - erori de măsură și manipulare a datelor	mc/an	1.882.663
% din volum captat	mc/zi	5.158
c. Componenta NRW - Pierderi reale totale de la captare la zona de distribuție inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc (poz. c.1 + poz. c.2), din care:	mc/zi	9,06%
% din volum captat	mc/an	8.992.846
c.1. Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	mc/zi	24.638
% din volum captat	%	43,27 %
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spânturi, fisuri, armături etc	(mc/an)	1.571.844
% din volum captat	% din volumul captat	7,56 %
Indicele de pierderi în infrastructură (IPI)	(mc/an)	7.421.002
Pierderi reale anuale curente raportate la numărul de bransamente	% din volumul captat	35,71 %
		5,98
	/bransament, zi	324

RAMBOLL

HD-CS-S1 Asistență Tehnică pentru Managementul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Conform balanței apei la nivelul anului 2022, defalcarea NRWpe componente, reprezentând 60,38 % din volumul captat, respectiv 547 l/branșament, zi, se prezintă astfel:

- **Componenta pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor la nivelul Ariei de Operare prin raportare la volum captat: 9,06 %.**
- **Componenta consum autorizat nefacturat - consum tehnologic + consum propriu la nivelul Ariei de Operare prin raportare la volum captat - 8,05 %.**
- **Componenta pierderi reale totale de la captare la zona de distribuție inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor reprezintă 43,27 % din volumul captat, respectiv 324 l/branșament, zi, din care:**
 - **Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc reprezintă 7,56 % din volumul de apă captată;**
 - **Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport distribuție reprezintă 35,71 % din volumul de apă captată**

Prin scăderea volumului de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc în componenta pierdere reală, **se obține pierdere totală (reală + aparentă) în procesul de transport și distribuție - 44,77 % din volumul captat (pierdere aparentă 9,06 % + pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - 35,71 %).**

Pierderile reale anuale inevitabile - 3.402 mc/zi, 1.241.847 mc/an

Indicele de pierderi în infrastructură excluzând din pierdere reală volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor ILI - 5,98

Conform balanței apei la nivel volum captat și Matricii Băncii Mondiale, încadrarea indicatorilor de performanță la nivelul Ariei de Operare :

- **din punct de vedere al volumului de apă non profit, pentru țările cu venituri mici și mijlocii, încadrarea indicatorilor de performanță este corespunzătoare categoriei C;**
- **din punct de vedere al componentei pierdere reală, pentru țările cu venituri mici și mijlocii, încadrarea indicatorilor de performanță este corespunzătoare categoriei B;**





Tabelul 6-19 - Explicitarea încadrării indicatorilor de performanță conform Matricii Băncii Mondiale

B	Potențial pentru îmbunătățiri clare; luați în considerare managementul presiunii, practici mai bune de control activ al pierderilor și intensificați eforturile de reducere a pierderilor
C	Istoric deficitar al pierderilor; tolerabil numai dacă apă este abundentă și ieftină; chiar și așa, analizați nivelul și natura pierderilor și intensificați eforturile de reducere a pierderilor

6.9. SITUAȚIE ESTIMATĂ LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE PE TERMEN MEDIU - AN 2026, PRIN MĂSURI DE INVESTIȚIE PDD, RESPECTIV PRIN MĂSURI DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA, COMPLEMENTARE PDD - AN, RESPECTIV AN 2030/2033 - TERMEN LUNG PRIN MĂSURI DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA

Prin PDD, la nivelul Ariei de Operare, se propun următoarele investiții pentru conformarea cu legislația europeană și românească din punct de vedere al calității apei, continuității serviciului, cu impact și asupra NRW, respectiv a pierderilor de apă:

Tabelul 6-20 - Măsurile de investiție PDD cu impact asupra NRW la nivelul Ariei de Operare

Nr crt	Indicatori	U.M	Cantitate totala
1	Front de captare subterană - extindere	foraje	4
2	Front de captare subterană - reabilitare	foraje	3
3	Conducta de aducțiune - extindere	km	205,86
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	km	58,09
5	Statie de tratare/clorinare - extindere	unitati	26
6	Statie de tratare/clorinare - reabilitare	unitati	8
7	Rezervor de inmagazinare - extindere	unitati	19
8	Rezervor de inmagazinare - reabilitare	unitati	14
9	Statie de pompare apa potabila - extindere	unitati	36
10	Statie de pompare apa potabila - reabilitare	unitati	32
11	Rețea de distribuție - extindere	km	143,12
12	Rețea de distribuție - reabilitare	km	91,93

Pentru gestionarea eficientă a NRW prin POIM/PDD se propun măsuri de investiție pentru:

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

- reabilitarea rețelelor de distribuție și conductelor de transport, estimându-se reducerea pierderile reale conform tabelului de mai jos;
- reabilitarea stațiilor de pompare și rezervoarelor, cu impact asupra îmbunătățirii funcționării și exploatarei sistemelor de alimentare cu apă, având impact și în reducerea pierderile reale prin îmbunătățirea regimului de presiune, și reducerea posibilelor exfiltrații din rezervoare;
- reducerea erorilor de măsură și manipulare a datelor prin implementarea unui sistem de contorizare digitală în Aria de Operare (atât pentru situația existentă, cât și pentru lucrările noi), cu modul radio integrat și reabilitarea caminului apometru pentru asigurarea condițiilor tehnice montării contoarelor statice (ultrasonice). Provederea Software-ului MDM (Meter Data Management)
- aplicație de management a informațiilor aferente contoarelor.

Digitalizarea și activitatea de pierderi din ATMP vor contribui de asemenea pe termen mediu și lung la reducerea/gestionarea eficienței a NRW/pierderilor de apă prin abordarea unor metodologii de gestionare a NRW, aplicabile în prima fază pe zona pilot, care apoi vor fi extinse de OR la nivelul Ariei de Operare și prin acces la date în timp real, respectiv analizarea unor date istorice care pot sta la baza unor analize ulterioare etc. De asemenea activitățile GID și modelare hidraulică din ATMP vor contribui la gestionarea eficienței a NRW. Aceste activități vor reprezenta direcții permanente la nivelul OR.

În 2026 se estimează o creștere proporțională a consumurilor tehnologice în zona de distribuție, ca urmare a probelor realizate pentru lucrările executate prin PDD, extinderii Ariei de Operare și obiectelor noi care vor apărea. După 2026, când lucrările PDD vor fi finalizate, se poate ca consumul tehnologic să scadă până la 8,5 % din volumul captat.

Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc, încadrată de Operator în 2022 pe componenta pierdere reală în procesul de transport – distribuție, care reprezintă 7,56 % din volumul de apă captată, va fi redus la 0 % ca urmare a reabilitării rețelelor prin PDD.

Conform regulamentelor europene, în cazul extinderii rețelelor de apă – ILI va fi mai mic de 1,5.

Conform Aplicației de finanțare volumele de apă captate, NRW vor scădea, a se vedea tabelele de mai jos. Volum de apă non profit – 37,05 % din volumul captat.

Prin măsurile pe termen mediu – 2026 la nivelul SC Apap Prod SA SC Apa Prod SA estimează Volum de apă non profit – 28,50 % din volumul captat, din care pierdere de apă – 20 %, consum tehnologic 8,5 %.

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Tabelul 6-21 – Prezentarea comparativă a volumelor de apă captate, facturate, NRW la nivelul Ariei de Operare situație existentă - an 2022, termen mediu - 2026, ca urmare a măsurilor de investiție PDD, 2026 în completare prin măsurile SC Apa Prod SA, termen lung 2030 - 2032 - în principal ca urmare a măsurilor SC Apa Prod SA

Indicator la nivelul Ariei de Operare	UM	2022	2026 – termen mediu
			Investiții PDD+Apa Prod
Volum de apă captat	mc/an	20.782.257	11.800.560
Volum de apă facturat	mc/an	8.233.225	8.437.400
% din volum captat	%	39,62%	71,5%
Volum de apă non profit arie de operare	mc/an	12.549.032	3.363.160
% din volum captat	%	60,38%	28,50%

Volume de apă intrate/ieșite în/din STAP, intrate în localități, livrate la nivelul Ariei de Operare

Tabelul 6-22 – Prezentarea NRW detaliat pe componente la nivelul Ariei de Operare situație existentă - an 2022, termen mediu - 2026, ca urmare a măsurilor de investiție PDD, 2026 în completare prin măsurile SC Apa Prod SA, termen lung 2030 - 2032 - în principal ca urmare a măsurilor SC Apa Prod SA

Indicator la nivelul Ariei de Operare	UM	2022	2026 termen mediu
			Investiții Prod PDD+Apa
a. Consum autorizat nefacturat = Consum tehnologic total	mc/an	1.673.523	1.003.048
% din volum captat	%	8,05%	8,5%
b. Erori de masura si manipulare date estimate - de la captare la zonele de consum, inclusiv	mc/an	1.882.663	212.410
% din volum captat	%	9,06%	1,80%
c. Pierderi reale totale estimate de la captare până la zonă distribuție inclusiv (poz c1 + poz c2), din care:	mc/an	8.992.846	2.147.702
% din volum captat	%	43,27%	18,20%
c. 1. Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	mc/an	1.571.844	0
% din volum captat	%	7,56 %	0%

RAMBOLL

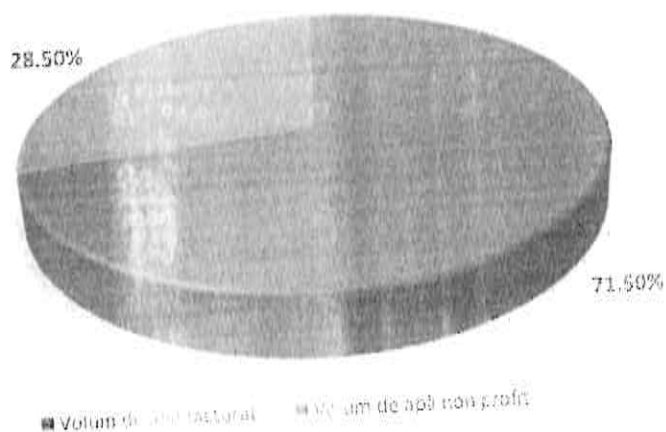


Instrumente Structurale
2014-2020

c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	mc/an	7.421.002	2.147.702
% din volum captat	%	35,71 %	18,20%
d. Pierderi reale și aparente totale de la captare până la zonă distribuție inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a golirii, spălării, dezinfecției conductelor în cazul avariilor (poz b + poz c)	mc/an	10.875.509	2.360.112
% din volum captat	%	52,33%	20,00 %
NRW la nivelul ariei de Operare (poz a + poz b + poz c)	mc/an	12.549.032	3.363.160
% din volum captat	%	60,38 %	28,50%

Consumul tehnologic care nu a fost monitorizat în 2022 de SC Apa Prod SA, reprezentând cca 7,56 % din volumul captat va fi redus la 0 % după 2026 prin acțiuni de monitorizare judicioasă a consumului tehnologic, proceduri la nivelul Ariei de Operare.

VOLUM DE APĂ FACTURAT, VOLUM DE APĂ NON PROFIT DIN
ARIA DE OPERARE - AN 2026 - PDD+ MASURI APA PROD



Figură 4-Ponderea volumului de apă captată / NRW la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul de apă captat în 2021 - măsuri PDD-SC Ap Prod SA

6.10. BILANȚ ANUAL AL APEI PRIN RAPORTARE LA VOLUM DE APĂ CAPTAT LA NIVELUL ARIEI DE OPERARE, IMPACT CUMULAT - INVESTIȚII PDD + MĂSURI DE

RAMBOLL

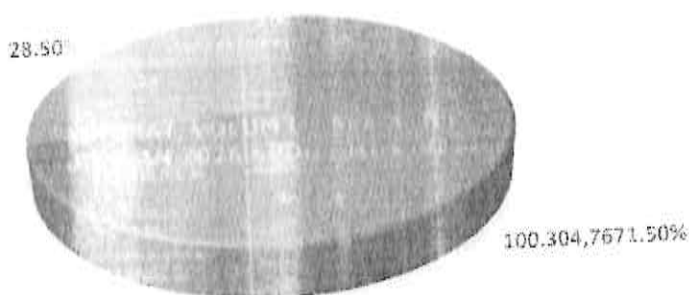
HD-CS-S1 Asistență Tehnică pentru Implementarea Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii



GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW LA NIVELUL SC APA PROD SA - TERMEN MEDIU - AN 2026

Volum Intrat în Sistem 11.800.560 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Autorizat 9.440.448 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Autorizat Facturat 1.000 m ³ /an	Consum Facturat Contorizat 8.437.400 m ³ /an	Apă Valorificată 8.437.400 m ³ /an
		Consum Autorizat Neautorizat 1.000 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Facturat Necontorizat 0 m ³ /an	Apă Nevalorificată 3.363.160 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%
	Pierderi de Apă 2.360.112 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Autorizat Neautorizat 1.000 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Neautorizat Contorizat 672.632 m ³ /an	
			Consum Neautorizat Necontorizat 230.418 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	
		Consum Neautorizat 0 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Consum Neautorizat 0 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	
		Pierderi Reale 2.360.112 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	Pierderi Măsurare Apometre și Prelucrare Date 212.430 m ³ /an Marjă de Eroare (+/-): 0,0%	

**VOLUM DE APĂ FACTURAT, VOLUM DE APĂ NON PROFIT DIN
ARIA DE OPERAȚII AN 2026 + MĂSURI APA PROD**



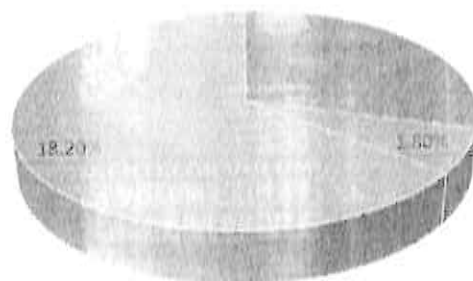
■ Volum de apă facturat
■ Volum de apă non profit

Figură 5-Pondere volumului de apă non profit la nivelul Ariei de Operare, 2026 - măsuri PDD+ măsuri APA PROD SA

RAMBOLL



**PONDEREA COMPONENTELOR VOLUMULUI DE APĂ NON PROFIT
PRIN RAPORTARE LA VOLUMUL CAPTAT - AN 2026 - PDD+MĂSURĂ
APA PROD SA**



- Consum autorizat nefacturat = 8,50 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul captat la nivelul SC Apa Prod SA
- Erori de măsură și manipulare = 1,80 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul captat la nivelul SC Apa Prod SA
- Pierderi reale totale estimate = 18,20 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare, prin raportare la volumul captat la nivelul SC Apa Prod SA

Figură 6-Ponderea componentelor volumului de apă non profit prin raportare la volumul captat la nivelul SC Apa Prod SA

Conform bilanțului apei prognozat la nivelul anului 2026, luând în considerare impactul cumulat al măsurilor de investiții PDD și a altor măsuri la nivelul SC Apa Prod SA de gestionare eficientă a NRW, defalcarea NRWpe componente, reprezentând 28,50 % din volumul captat, respectiv 137 l/branșament, zi, se prezintă astfel:

- Componenta pierderi reale reprezintă 18.20 % din volumul captat, respectiv 88 l/branșament, zi.
- Componenta pierderi aparente - erori de măsură și manipulare a datelor la nivelul Ariei de Operare prin raportare la volum captat: 1,80 %. Se preconizează reducerea și gestionarea eficientă în continuare a erorilor de manipulare, de interpretare și analiză a datelor, controlul activ și eliminarea posibilităților consumatoril frauduloși;
- Componenta consum autorizat nefacturat - consum tehnologic la nivelul Ariei de Operare prin raportare la volum captat - 8,50 %. Se are în vedere monitorizarea riguroasă a consumului tehnologic pe toate obiectele sistemelor de alimentare cu apă, identificarea altor posibile componente, în special pe rețelele existente, dar și pe cele noi;





Indicele de pierderi în infrastructură II.2 = 1,55 - la nivelul anului 2026, luând în considerare impactul cumulat PDD + măsuri de gestionare eficientă aplicate la nivelul SC APA Prod SA;

Conform bilanțului anual al apei prognozat în 2026 prin raportare la volumul captat și Matricii Băncii Mondiale, încadrarea indicatorilor de performanță la nivelul Ariei de Operare:

- **din punct de vedere al volumului de apă non profit, pentru țările cu venituri mici și mijlocii, încadrarea indicatorilor de performanță este corespunzătoare categoriei A2 - NRW 28,50 %;**
- **din punct de vedere al componentei pierdere reală, pentru țările cu venituri mici și mijlocii, încadrarea indicatorilor de performanță este corespunzătoare categoriei A1 - pierdere reală -22,50%, pierdere reală anuală curentă - 5.884 mc/zi, 88 l/branșament, zi.**

Tabelul 6-2.3 - Explicitarea încadrării la nivel de performanță conform Matricii Băncii Mondiale

A2	Reduceri suplimentare ale NRW pot fi ne-economice doar dacă nu există crize de apă sau tarife ale apei foarte mari, este necesar un audit detaliat pentru a identifica îmbunătățiri rentabile
A1	Performanță de talie mică în domeniul pierderilor; teoretic sunt posibile doar reduceri suplimentare limitate

6.11. DIRECȚII DE BUNE PRACTICI, INFLUENȚA DIGITALIZĂRII ASUPRA GESTIONĂRII NRW, CA BAZĂ SUPORT ÎN ABORDAREA STRATEGICĂ DE GESTIONARE EFICIENTĂ A NRW, CONCLUZII

Gestionarea NRW, implicit monitorizarea pierderilor de apă, sunt activități obligatorii, permanente, integrate în planificarea strategică a SC APA Prod SA și sunt dependente de următoarele abordări strategice generale (conform Anexei 1 - Raportul bilanțului apei pe anul 2022):

- Îmbunătățirea accesului, acurateții datelor;
- Managementul presiunii;
- Sectorizarea pentru o monitorizare eficientă a volumelor de apă, presiunii și intensificării activității de control activ, identificarea și remedierea avarurilor;
- Îmbunătățirea controlului activ al pierderilor, fiabilității și calității reparațiilor;
- Dezvoltare SCADA, și digitalizare;
- Contorizare inteligentă;





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

- Monitorizarea eficiență a consumurilor tehnologice;
- Identificarea consumatorilor (exclusiv, dacă e cazul);
- Activitățile de mentenanță și reabilitarea acestora;
- Program de management al rețelelor, GIS;
- Stabilirea priorităților pe baza indicatorilor de performanță;
- Stabilirea indicatorilor de performanță pentru lucrări noi;
- Prioritizarea, promovarea investițiilor și înlocuirea activelor cu grad mare de uzură.

În Anexele atasate raportului privind bilanțul apei la nivelul Ariei de Operare pe anul 2022 se regăsește planul de implementare pentru gestionarea eficientă a NRW, inclusiv măsurile de investiție PDD, astfel:

- **Anexa 3.1 – cuprinde măsurile de investiție PDD cu impact asupra reducerii NRW;**
- **Anexa 3.2 – cuprinde măsurile de investiție cu privire la extinderi ale rețelelor de apă PDD cu impact asupra NRW;**
- **Anexa 3.3 cuprinde direcțiile strategice pe termen mediu la nivelul SC APA PROD SA – 2026 în contextul PDD cu impact asupra gestionării eficiente a NRW, sintetizate în paragrafele de mai jos.**

Gestionarea NRW reprezintă un rezultat cumulativ al gestionării mai multor activități GIS, modelare, facturare, contractare, sesizări din partea consumatorilor, întreținere și exploatare.

Pentru cuantificarea cât mai corectă în bilanțul apei a volumului de apă rezultat din pierderi reale este esențial ca celelalte componente ale NRW să fie identificate, determinate, analizate și centralizate cu acuratețe, consumul autorizat nefacturat contorizat/necontorizat – consumul tehnologic, potențialii consumatori care nu facturează apă, erori de măsură și manipulare a datelor, consumatori neautorizați (furturi).

Identificarea consumatorilor neautorizați în cadrul activității de recepție tehnică și cuplare la rețeaua publică, în perioada de execuție a rețelelor de apă, sau în cadrul activității de citire a contoarelor are o importanță deosebită în gestionarea NRW.

Contorizare inteligentă, digitalizarea datelor și campania de conștientizare a SC Apa Prod SA pe termen lung privind utilizarea rațională a apei în scopul dezvoltării durabile a surselor de apă, va avea impact benefic asupra volumului de apă copăte, facturate, implicit NRW.

Monitorizarea în timp real a consumului tehnologic, centralizarea și cuantificarea acestuia pentru orice activitate care presupune un consum are impact asupra reducerii NRW și a cuantificării cât





mai exacte a pierderilor reale, astfel încât rezultatele unei balanțe de apă descendente, coroborate cu abordarea acidentată să fie cât mai realiste.

Reducerea timpului de identificare a avarilor, va avea de asemenea un impact benefic asupra NRW

Gestionarea eficientă a NRW la nivelul rețelei de Operare va fi o activitate continuă, pe termen lung, care va avea în vedere următoarele:

- Cunoaștere judicioasă, corectă, unificarea și actualizarea permanentă a informațiilor referitoare la existența și existența sistemelor de alimentare cu apă pe fiecare obiect component în parte (captare, tratare/dezinfectie, stocare, transport și distribuție etc), a performanței tehnice, tehnologice și economice a sistemului în ansamblu și a obiectelor componente, a modului de funcționare și operare și întreținere a sistemului. Având în vedere că sistemele de alimentare cu apă sunt sisteme vii, într-o continuă dezvoltare și modificare, actualizarea în timp real a situației existente (extinderi, reabilitări, modificări ale regimurilor de funcționare) este necesară pentru gestionarea NRW;
- Cunoașterea cu o acuratețe cât mai mare a volumelor de apă - intrate în sistem, facturate pe tipuri de consumatori cu cuantumul corespunzător, conform definițiilor din balanța apei IWA;
- Creșterea preciziei de măsură, eliminarea erorilor de măsură, eliminarea erorilor de manipulare a datelor prin automatizare inteligentă și digitalizare;
- cunoașterea cu acuratețe și înalta permanentă/periodică a informațiilor concludente rezultate din exploatarea și întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și a obiectelor existente etc, număr de avarii identificate și reparate/străzi, în corespondență cu PIF, material, Dn intensitate în PIF, costuri, timp de identificare și reparație;
- Monitorizarea cât mai riguroasă a consumului tehnologic pe obiecte componente ale sistemelor de alimentare cu apă și categorii, elaborarea unor proceduri în acest sens, care să reglementeze estimarea consumului tehnologic;
- Urmărire și limitare a pierderilor aparente (comerciale) prin respectarea procedurilor specifice, prin audituri periodice, limitarea/eliminarea erorilor de manipulare a datelor, identificarea consumatorilor neconștienți și îmbunătățirea continuă a procedurilor existente;
- Cunoașterea cu o acuratețe cât mai mare a volumelor de apă alocate consumurilor autorizate nefacturate pe tipuri de consumuri;
- Estimarea cu o acuratețe cât mai mare a volumelor de apă alocate pierderilor aparente pe componente - erori de măsură și manipulare a datelor consum neautorizat nefacturat;

RAMBOLL

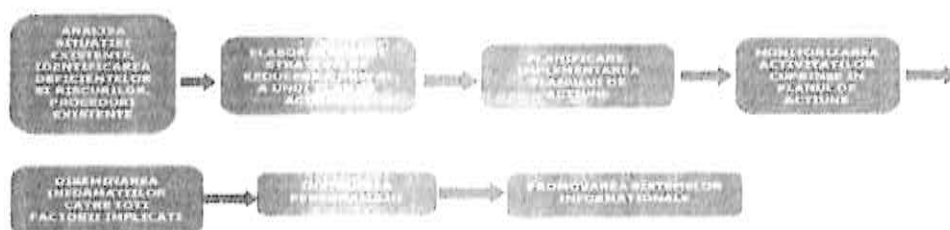


- *Identificarea permanentă a priorităților pe baza performanțelor tehnice, tehnologice și economice a infrastructurii de apă, indicatorilor de performanță*
- *Abordarea analitică a infrastructurii existente și înlocuirea selectivă a activelor;*
- *îmbunătățirea controlului și a pierderilor de apă;*
- *îmbunătățirea vitezei și calității reparatiilor;*

Interconectarea, trasabilitatea, suficiența informațiilor GIS/digitalizare, alte baze de date - modelare - contractare - citiri contoare și evidența consumurilor facturare - managementul activelor - SCADA este esențială și are un impact benefic în gestionarea și reducerea NRW și implicit în creșterea veniturilor.

Având în vedere că sistemele de alimentare cu apă sunt într-o continuă dezvoltare și modificare, actualizarea în timp real a situației existente (extinderi, reabilitări, modificări ale regimurilor de funcționare) este necesară pentru gestionarea NRW.

În întreținerea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă, în managementul NRW și implicit în realizarea bilanțurilor de apă, informațiile GIS este esențială, acesta reprezentând o bază de date precisă a parametrilor construcției și spațiali ai rețelelor, a altor informații cu influență aferente obiectelor componente ale sistemelor de alimentare cu apă.



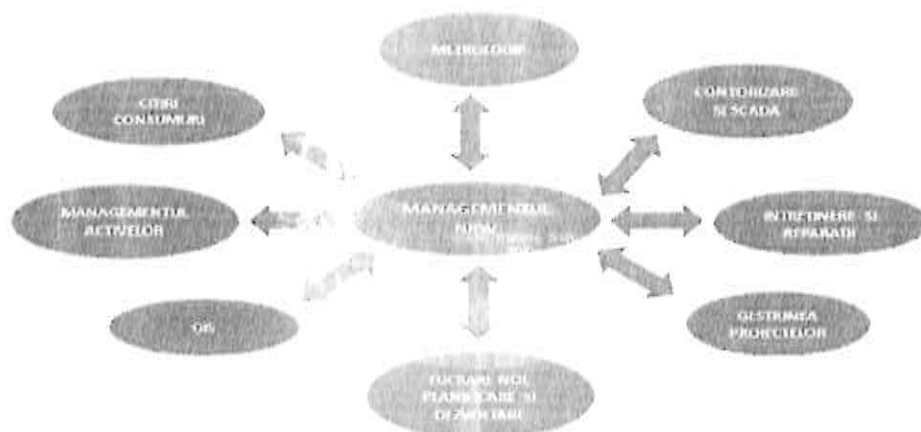
Figură 2.3. Modelul strategiei de gestionare a NRW

Managementul NRW reprezintă o activitate pe termen lung la nivelul SC Apa Prod SA, nu va reprezenta o activitate independentă și activitate multidisciplinară a departamentelor cu influență din cadrul SC Apa Prod SA care necesită angajament, colaborare și implicare pe termen lung.





Instrumente Structurale
2014-2020



Figură 8 - Interconectarea departamentelor NRW cu alte departamente

Strategia avută în vedere pe termen mediu și lung în ceea ce privește NRW la nivelul SC Apa Prod SA nu se referă la rezolvarea unei probleme tehnice izolate, ci la o abordare integrată a diverselor departamente implicate, ca de exemplu: managementul activelor, contorizare, întreținere și operare, servicii clienți, alocări financiare etc.

6.12. CONCLUZII, ȚINTE PROPUSE PE TERMEN MEDIU/LUNG ÎN CEEA CE PRIVEȘTE VOLUMUL DE APĂ NON PROFIT LA NIVELUL SC APA PROD SA

Având în vedere legislația română și în acord cu legislația europeană în ceea ce privește taxonomia, Directiva (UE) 2020/1813 privind cantitatea apei destinate consumului uman (reformare), etc, țintele propuse la nivelul SC Apa Prod SA, în ceea ce privește volumul de apă non profit sunt prezentate în tabelul de mai jos, iar măsurile pentru atingerea Țintelor sunt prezentate în Anexa 3 la Bilantul anual al apei la nivelul anului 2022, respective Anexele 3.1 și 3.2 - măsuri POIM/PDD și Anexa 3.3 - măsuri la nivelul SC Apa Prod SA pe termen mediu - 2026 în completarea investițiilor PDD.

An 2022 - situație existentă conform bilanțurilor lunare/anuale de apă în secțiunile de control la nivelul Ariei de Operare SA/SA/localități:

- volumul de apă non profit: 69,38 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare, din care:
- Pierderi în procesul de producție (consum tehnologic + consum propriu): 8,05 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare;
- pierderi totale în procesul de transport și distribuție: 52,33 % din volumul captat la nivelul Ariei de Operare, din care:

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



- ✓ componenta pierderi aparente - erori de măsură a datelor în 2022 - **9,06 %**, prin raportare la volumul captat;
- ✓ componenta pierderi reale - în 2022 - **43,77 %**, prin raportare la volumul captat, din care:

Pe baza analizei măsurătorilor volumice zilnice de debit pe timp de noapte de la debitmetrele integrate în SCADA/data logger pe tronsoane/secțiuni de control, în scopul estimării cât mai realiste a pierderilor de apă s-a rezultat următoarea situație la nivelul Ariei de Operare:

- Consum tehnologic + consum propriu estimat de SC Apa Prod SA - 8,05 % din volumul de apă captat;
- Pierderi de apă - 44,77 % din volumul de apă captat, față de 52,33 % conform bilanțurilor lunare/anuale de apă realizate de SC Apa Prod SA pe anul 2022;

Diferența de 7,56 % poate fi un consum tehnologic care nu a fost monitorizat, necesar pentru golirea/spălarea/dezinfectia rețelei în cazul reparațiilor avarilor identificate, probe de presiune/etanșeitate în cazul rețelelor noi/apă/canalișoare noi, prelevare probe pentru monitorizarea calității apei etc.

Luând în considerare acest aspect rezultă următoarele aspecte referitoare la pierderile reale în anul 2022:

- Volum de apă pierdut în urma golirii, dezinfectiei, spălării rețelelor în procesul de reparație a avarilor etc. - 7,56 % prin raportare la volumul de apă captată;
- Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - 35,71 %

Prin scăderea volumului de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfectiei, spălării rețelelor în procesul de reparație a avarilor etc. din componenta pierdere reală, se obține pierdere totală (reală + aparentă) în procesul de transport și distribuție - 44,77 % din volumul captat (pierdere aparentă 9,06 % + pierdere reală rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - 35,71 %).

Notă: Pierderi în procesul de producție, exclusiv consumul tehnologic + consumul propriu la nivelul Ariei de Operare SC Apa Prod SA

Pierderi totale în procesul de transport și distribuție reprezintă pierderile reale rezultate din scurgeri survenite pe rețele, armături, cuve purtătoare de apă etc. inclusiv pierderile aparente (care cuprind erori de măsură și manipulare a datelor, potențiali consecințe din lipsurile de date). A se vedea balanțele de apă, secțiunile în care se prezintă defalcarea acestora.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Pierdere reală în procesul de transport și distribuție reprezintă scurgeri survenite pe rețele, armături, cuve purtătoare de apă etc.

Volumul de apă pierdută ca urmare a avariilor, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc. încadrat în anul 2022 în cadrul calculului pierdere reală, va scădea la 0 %, ca urmare a reabilitărilor conductelor de apă pe care s-au înregistrat cele mai multe avarii, prin PDD. În perspectiva 2026/2030 se va elabora o procedură de calcul a consumului tehnologic și se va încadra pe cât posibil pe componenta NRW consum autorizat nefacturat.

La nivelul Ariei de Operare se propun următoarele ținte prin investițiile PDD de gestionare eficientă a volumului de apă non profit cumulate cu măsurile de gestionare eficientă NRW aplicate la nivelul SC APA Prod SA – an de raportare 2026,:

- volumul de apă non profit să se reducă la 28,50 %, prin raportare la volumul captat;
- componenta consum autorizat nefacturat = însemnând pierderi în procesul de producție - consum tehnologic + consum propriu- 8,5 %, prin raportare la volumul captat. Se are în vedere monitorizarea cât mai riguroasă a consumului tehnologic pe obiecte componente ale sistemelor de alimentare cu apă și categorii, elaborarea unor proceduri în acest sens, care să reglementeze estimarea consumului tehnologic;
- componenta pierdere totală în procesul de transport și distribuție (reală + aparentă) se va reduce la 20,00%, prin raportare la volumul captat, din care:
 - ✓ componenta pierdere reală = erori de măsură a datelor 1,80 %, prin raportare la volumul captat, ca urmare a reducerii erorilor de manipulare a datelor, contorizării inteligente și digitalizării, identificării posibillor consumatori frauduloși;
 - ✓ componenta pierdere aparentă la 18,20 %, prin raportare la volumul captat.

Direcțiile pe termen lung/mediu, sau în anumite cazuri permanente pentru gestionarea eficientă a NRW și atingerea țintelor sunt prezentate în Anexa 5.3.

Tabelul 6-24 - Prezentarea NRW existentă și pe doi scenarii la nivelul Ariei de Operare situație existentă - an 2022, termen mediu - 2026, ca urmare a măsurilor de investiție PDD, completate cu măsurile SC Apa Prod SA,

Indicator la nivelul Ariei de Operare	2021	2022	2026 Impact cumulat investiții PDD+ Apa Prod SA
a. Consum autorizat nefacturat = Consum tehnologic total	1.673.523	1.673.523	1.003.047,58
% din volum captat	3,05 %	3,05 %	8,5 %
b. Erori de masura si manipulare date estimate - de la captare la zonele de consum, inclusiv	212.410,07	212.410,07	212.410,07
% din volum captat	0,38 %	0,38 %	1,80 %

RAMBOLL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

c. Pierderi reale totale estimate de la captare până la zonă distribuție (poz c1 + poz c2), inclusiv	m ³ /an	8.192.746	2.147.701,87
% din volum captat	%	43,27 %	18,20 %
c.1. Volum de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc	m ³ /an	71.844	0
	%	7,56 %	0 %
c.2. Pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc	m ³ /an	7.421.002	2.147.701,87
	%	35,71 %	18,20 %
d. Pierderi reale și aparente totale de la captare până la zonă distribuție, inclusiv volumul de apă pierdută ca urmare a spălării golirii, dezinfecției conductelor în cazul avariilor (poz b + poz c)	m ³ /an	10.875.509	2.360.111,94
% din volum captat	%	52,33 %	20,00 %
NRW la nivelul ariei de Operare (poz a + poz b + poz c)	m ³ /an	12.849.032	3.363.159,52
% din volum captat	%	60,35 %	28,50 %

În anul 2022, prin scăderea volumului de apă pierdută ca urmare a golirii, dezinfecției, spălării rețelelor în procesul de reparație a avariilor etc din componenta pierdere reală, se obține pierdere totală (reală + aparentă) de 44,77 % din volumul captat (pierdere aparentă 9,06 % + pierdere reală efectivă rezultată din scurgeri prin spărturi, fisuri, armături etc în procesul de transport și distribuție - 35,71 %). Prin PDI2 corelate cu măsurile operaționale se va reduce acest volum la 0% ca urmare a reparațiilor rețelelor de distribuție/conductelor de transport, se va îmbunătăți monitorizarea consumului tehnologic pe obiecte și categorii, inclusiv încadrarea acestui volum de apă ca și consu tehnologic.

RAMBOLL