

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL JUDEȚEAN

HOTĂRÂREA Nr. 442 /2022

privind aprobarea documentației necesare ajustării prețurilor/tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare pe aria de operare S.C. HARVÍZ S.A și acordarea unui mandat special reprezentantului Județului Harghita în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Hargita Víz Egyesület, la care Județul Harghita este membru asociat

Consiliul Județean Harghita,

Având în vedere, Referatul de aprobare nr. 92919/22.07.2022, inițiat de președintele Borboly Csaba, la propunerea Direcției Arhitect Șef, Adresa Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Hargita Víz Egyesület nr. 120/20.07.2022, înregistrată la Consiliul Județean Harghita cu nr. 92544/20.07.2022, nr. 121/25.07.2022, înregistrată la Consiliul Județean Harghita cu nr. 93094/25.07.2022, Avizul conform nr. 966508/12.12.2022 emis de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Servicii Comunitare de Utilități Publice pentru strategia de tarifyare aferentă planului de afaceri pentru investițiile în infrastructura de apă și apă uzată dezvoltate de operatorul regional Harviz SA din județul Harghita, Hotărârea Consiliului Județean Harghita nr. 96/2008, privind asocierea Județului Harghita, prin Consiliul Județean Harghita cu unitățile administrativ teritoriale, situate în bazinul hidrografic al râului "Olt" din județul Harghita în vederea înființării Asociației de Dezvoltare Intercomunitare Hargita Víz Egyesület, cu modificările și completările ulterioare, Raportul de specialitate nr. 35813 / 25.08.2022 al Direcției juridică și administrație publică, Raportul de specialitate al Direcției economice nr. 95573 / 23.09.2022, Procesul verbal de afișare nr. 92921/22.07.2022;

Luând în considerare avizul favorabil al Comisiei economice și investiții, și Comisiei juridică și administrație publică;

În conformitate cu art. 4 alin. (1), alin. (2), art. 17, alin. (1) și (2) al Ordinului președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2022 privind aprobarea Metodologiei de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, pe baza strategiei de tarifyare aferente planului de afaceri, art. 9 alin. (2) lit. d) din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare, cu art. 12 alin. (1) lit. i), art. 13 alin. (1), și art. 36³ alin. (3) și art. 36⁴ alin. (1), art. 36⁶ alin. (3) și alin (6) din Legea nr. 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare, cu Ordonanța Guvernului nr. 26/2000, cu privire la asociații și fundații, cu modificările și completările ulterioare, precum și art. 21 alin. (1) din Anexa nr. 4 la Hotărârea Guvernului nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului-cadru ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 173 alin. (1) lit. d) și f), respectiv alin. (5) lit. m), coroborate cu art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Planul de afaceri pentru stabilirea strategiei de tarifare pentru perioada 2022-2027, elaborat de SC Harvız SA, conform Anexei nr. 1 parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă Planul de investiții, elaborat de SC Harvız SA, conform Anexei nr. 2 parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă Bilanțul apei și evaluarea pierderilor pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de SC Harvız SA Miercurea Ciuc, conform Anexei nr. 3 parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art. 4. Se aprobă Strategia de tarifare și planul anual de evoluție a prețurilor și tarifelor pe aria de operare al SC Harvız SA, pentru perioada 2023-2026, elaborat de SC Harvız SA, conform Anexei nr. 4 parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art. 5. Se acordă mandat special, domnului Borboly Csaba, președintele Consiliului Județean Harghita, în calitate de reprezentant al Județului Harghita, prin Consiliul Județean Harghita, în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Hargita Víz", să voteze în cadrul Adunării Generale al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Hargita Víz" în numele și pe seama unității administrativ teritoriale, aprobarea documentației menționate la art. 1, 2, 3, și 4.

Art. 6. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează președintele Consiliului Județean Harghita Borboly Csaba și Direcția Arhitect Șef.

Art. 7. Hotărârea se comunică de către Direcția juridică și administrație publică, Compartimentul Cancelaria Consiliului Județean Harghita: președintelui Consiliului Județean Harghita Borboly Csaba, vicepreședinților Consiliului Județean Harghita, Direcției Arhitect Șef, Asociației de Dezvoltare Intercomunitară „Hargita Víz”, operatorului regional SC Harvız SA precum și Instituției Prefectului județului Harghita.

Miercurea Ciuc 21.12.2022

PREȘEDINTE
Borboly Csaba

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI
Balogh Krisztina

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL JUDEȚEAN
Direcția Arhitect șef
Nr. 92919/ 22.07.2022.

Borboly Csaba
Președinte
DE ACORD

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea pachetului de documente necesare ajustării prețurilor/tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare pe aria de operare S.C. HARVÍZ S.A și acordarea unui mandat special reprezentantului Județului Harghita în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Hargita Víz Egyesület, la care Județul Harghita este membru asociat

Conform adresei Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Hargita Víz" nr. 120/20.07.2022, înregistrată la Consiliul Județean Harghita cu nr. 92544/20.07.2022, în urma apariției Ordinului președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2022 privind aprobarea Metodologiei de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, pe baza strategiei de tarifare aferente planului de afaceri, este necesar aprobarea în ședința Consiliului Județean Harghita al pachetului de documente aferente ajustării prețurilor/tarifelor practicabile de operatorul regional SC Harviz SA pe aria sa de operare.

Documentele realizate de SC Harviz SA, conform prevederilor Ordinului președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2022 privind Metodologiei de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, sunt următoarele:

1. Planul de afaceri pentru stabilirea strategiei de tarifare pentru perioada 2022-2027
2. Planul de investiții realizate în perioada 2023-2027
3. Bilanțul apei în perioada 2021-2027
4. Strategia de tarifare pe aria de operare al SC Harviz SA, în perioada 2022-2027.

Această metodologie se aplică tuturor operatorilor regionali care furnizează/prestează serviciile de furnizarea apei potabile și servicii de canalizare, în gestiune directă, și care, la data intrării în vigoare a prezentei metodologii, nu au aprobată strategia de tarifare elaborată în conformitate cu metodologia de analiză cost-beneficiu pentru investițiile în infrastructura de apă, aprobată prin hotărâre a Guvernului, precum și operatorilor regionali care au în implementare o strategie de tarifare pentru proiectele de investiții în infrastructura de apă dezvoltate din fonduri publice asigurate parțial, de la bugetul de stat și din fonduri europene nerambursabile, începând de la data finalizării strategiei de tarifare.

Totodată, este necesar acordarea unui mandat special reprezentantului Consiliului Județean Harghita în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare

Intercomunitară "Harghita Víz" în vederea aprobării pachetului de documente menționate mai sus.

Anexăm următoarele documente:

- Anexa nr. 1. Planul de afaceri pentru stabilirea strategiei de tarificare pentru perioada 2022-2027
- Anexa nr. 2. Planul de investiții realizate în perioada 2023-2027
- Anexa nr. 3. Bilanțul apei în perioada 2021-2027
- Anexa nr. 4. Strategia de tarificare pe aria de operare al SC Harvív SA, în perioada 2022-2027.

Având în vedere cele prezentate mai sus, propunem aprobarea acestuia de către Consiliul Județean Harghita.

Fülöp Otilia
Arhitect Șef

Csurka Piroska
Consilier

Miercurea Ciuc, 20.07.2022.

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
CONSILIUL JUDEȚEAN
Direcția Arhitect șef
Nr. 92919 / 22.07.2022

Borboly Csaba
Președinte
DE ACORD

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea pachetului de documente necesare ajustării prețurilor/tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare pe aria de operare S.C. HARVÍZ S.A și acordarea unui mandat special reprezentantului Județului Harghita în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Hargita Víz Egyesület, la care Județul Harghita este membru asociat

Conform adresei Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Hargita Víz" nr. 120/20.07.2022, înregistrată la Consiliul Județean Harghita cu nr. 92544/20.07.2022, în urma apariției Ordinului președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2022 privind aprobarea Metodologiei de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, pe baza strategiei de tarifare aferente planului de afaceri, este necesar aprobarea în ședința Consiliului Județean Harghita al pachetului de documente aferente ajustării prețurilor/tarifelor practicabile de operatorul regional SC Harviz SA pe aria sa de operare.

Documentele realizate de SC Harvız SA, conform prevederilor Ordinului președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2022 privind Metodologiei de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, sunt următoarele:

1. Planul de afaceri pentru stabilirea strategiei de tarifare pentru perioada 2022-2027
2. Planul de investiții realizate în perioada 2023-2027
3. Bilanțul apei în perioada 2021-2027
4. Strategia de tarifare pe aria de operare al SC Harvız SA, în perioada 2022-2027.

Această metodologie se aplică tuturor operatorilor regionali care furnizează/prestează serviciile de furnizarea apei potabile și servicii de canalizare, în gestiune directă, și care, la data intrării în vigoare a prezentei metodologii, nu au aprobată strategia de tarifare elaborată în conformitate cu metodologia de analiză cost-beneficiu pentru investițiile în infrastructura de apă, aprobată prin hotărâre a Guvernului, precum și operatorilor regionali care au în implementare o strategie de tarifare pentru proiectele de investiții în infrastructura de apă dezvoltate din fonduri publice asigurate parțial, de la bugetul de stat și din fonduri europene nerambursabile, începând de la data finalizării strategiei de tarifare.

Totodată, este necesar acordarea unui mandat special reprezentantului Consiliului Județean Harghita în Adunarea Generală al Asociațiilor Asociației de Dezvoltare

Intercomunitară "Hargita Víz" în vederea aprobării pachetului de documente menționate mai sus.

Anexăm următoarele documente:

- Anexa nr. 1. Planul de afaceri pentru stabilirea strategiei de tarifare pentru perioada 2022-2027
- Anexa nr. 2. Planul de investiții realizate în perioada 2023-2027
- Anexa nr. 3. Bilanțul apei în perioada 2021-2027
- Anexa nr. 4. Strategia de tarifare pe aria de operare al SC Harvív SA, în perioada 2022-2027.

Având în vedere cele prezentate mai sus, propunem aprobarea acestuia de către Consiliul Județean Harghita.

Fülöp Otilia
Arhitect Șef

Csurka Piroska
Consilier

Miercurea Ciuc, 20.07.2022.

PLAN DE AFACERI PENTRU STABILIREA STRATEGIEI DE TARIFARE	
NUME OPERATOR	HARVIZ S.A.
DATE DE CONTACT	Contabil șef: Fülöp Árpád-Zoltán Email: fulop.arpad@harviz.ro Telefon: 0755-745577
ARIE DE OPERARE (NUME JUDET(E) SI NUMAR UAT-URI OPERATE CU APA SI CANAL IN JUDET)	Judetul Harghita; Nr. UAT-uri: 28
DATA REALIZARII PLANULUI DE AFACERI	15.07.2022
ANUL DE BAZA IN REALIZAREA PROGNOZEI (ULTIMUL AN CU DATE ISTORICE)	2021
PERIOADA DE REGLEMENTARE ECONOMICA (ANI)	2022-2026

DATE DE CONTEXT PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

Date tehnice - activitatea de apa	2019	2020	2021
Numarul statiilor de tratare a apei (nu se includ statiile de tratare care constau doar in dezinfectie cu clor)	nr. 6	6	6
Numarul statiilor de tratare care constau doar in dezinfectie cu clor/clorinare	nr. 6	6	6
Numarul total al statiilor de pompare	nr. 28	28	28
Lungimea aductiunilor	km 120,9	120,9	120,9
Lungimea intregii retele de distributie	km 631	631	631
Lungimea totala a retelelor de apa	km 751,7	751,7	751,7

Date tehnice - activitatea de acanalizare epurare	2019	2020	2021
Numarul statiilor de epurare a apelor uzate	nr. 12	14	14
Numarul total al statiilor de pompare ape uzate	nr. 150	185	185
Lungimea retelei de canalizare in sistem unitar	km 472,1	529,6	529,6
Lungimea retelei de canalizare ape uzate menajere	km		
Lungimea retelei de canalizare apa meteorica	km		
Lungimea totala a retelelor de canalizare	km 472,1	529,6	529,6

Avarii	2019	2020	2021
Avarii pe aductiuni	nr.		
Avarii pe retea de distributie	nr. 287	300	193
Total	nr. 287	300	194

Blocaje	2019	2020	2021
Blocaje in retea de canalizare, cu exceptia racordurilor	nr. 1.627	1.700	1.795
Blocaje aferente racordurilor	nr.		
Total	nr. 1.627	1.700	1.795

NIVELUL PRETURILOR SI TARIFELOR ACTUALE

Apa potabila produsă, transportată și distribuită	RON/m3	3,80
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	RON/m3	3,41
Apa potabilă produsă și transportată în vederea redistribuirii în alte sisteme de operare	RON/m3	
Distribuția apei potabile	RON/m3	
Apa industrială	RON/m3	
Transportul și epurarea apelor uzate preluate din alte sisteme de operare	RON/m3	
Canalizare ape uzate menajere	RON/m3	
Serviciul public inteligent alternativ pentru procesarea apelor uzate	RON/m3	
Canalizare ape pluviale	RON/m3	

SCENARIUL MACROECONOMIC FOLOSIT LA PLANUL DE AFACERI PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

Scenariul macroeconomic	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Produs Intern Brut - creștere reală	-3,7%	5,9%	4,6%	2,8%	3,6%	5,0%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Indicele Preturilor de Consum (IPC) - sfârșitul anului (inflația)	2,1%	8,2%	15,2%	8,0%	3,7%	2,9%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
Cursul de schimb mediu RON/EUR	4,84	4,92	4,94	4,98	5,04	5,10	5,16	5,23	5,28	5,33
Castigul salarial real	4,90%	1,10%	-2,00%	1,70%	4,70%	4,90%	4,50%	4,20%	4,20%	4,20%

Sursa informatiilor pentru scenariul macroeconomic	PROIECTIA PRINCIPALILOR INDICATORI MACROECONOMICI, Prognoza de Toamna
Institutiile care a emis prognoza	Comisia Nationala de Strategie si Prognoza
Perioada date pronozate disponibile	2022-2025
Date emiterii prognozei	2022 noiembrie

Nivel profit rezonabil	%	0,13%
Nivel cota fond de solidaritate	%	0,000%
Rata TVA pentru apa si apa uzata	%	5,000%

ANALIZA SI PROGNOZA CERERII DE APA SI APA UZATA PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

Prognostice	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Populatie inregistrata in aria de operare cu servicii de apa, din care:											
nr. locuitori	148.922	148.336	147.549	146.767	145.990	145.216	144.446	143.681	142.919		
nr. locuitori in mediul urban	76.253	75.049	74.651	74.256	73.861	73.471	73.081	72.694	72.309		
nr. locuitori in mediul rural	74.071	73.677	72.898	72.512	72.127	71.745	71.365	70.987	70.610		
Populatie inregistrata in aria de operare cu servicii de canalizare-epurare, din care:											
nr. locuitori	148.922	148.336	147.549	146.767	145.990	145.216	144.446	143.681	142.919		
nr. locuitori in mediul urban	76.253	75.049	74.651	74.256	73.861	73.471	73.081	72.694	72.309		
nr. locuitori in mediul rural	74.071	73.677	72.898	72.512	72.127	71.745	71.365	70.987	70.610		
Factor de prognoza a locuitorilor		-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,53%		
Populatia conectata la servicii de apa, din care:											
nr. locuitori	97.893	101.330	100.239	100.046	100.892	120.610	119.971	118.899	118.999		
nr. locuitori in mediul urban	52.110	56.882	56.828	56.828	56.828	88.773	88.773	88.773	88.773		
nr. locuitori in mediul rural	45.783	44.448	43.411	43.218	44.064	31.837	31.200	30.126	30.226		
Gradul de conectare la servicii de apa, din care:											
%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	74,59%	83,06%	83,06%	83,06%	83,06%		
In mediul urban	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%		
In mediul rural	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%	67,95%		
Cantitatea facturata de apa la consumatori (cantitate populatie), din care:											
m ³ /an	3.322.228	3.333.463	3.334.092	3.334.622	3.335.252	3.987.230	3.987.992	3.988.635	3.989.158		
m ³ /an in mediul urban	2.113.143	2.113.143	2.113.143	2.113.143	2.113.143	2.603.222	2.603.222	2.603.222	2.603.222		
m ³ /an in mediul rural	1.209.085	1.220.320	1.220.949	1.221.479	1.222.109	1.384.008	1.384.770	1.385.413	1.386.055		
Consumul individual de apa											
In mediul urban	86	89	89	89	89	91	91	91	91		
In mediul rural	79	81	81	81	81	102	102	102	102		
Populatie conectata la servicii de canalizare, din care:											
nr. locuitori	60.394	61.383	60.518	60.646	60.774	100.898	100.363	99.831	99.831		
nr. locuitori in mediul urban	60.394	61.383	60.518	60.646	60.774	100.898	100.363	99.831	99.831		
nr. locuitori in mediul rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gradul de conectare la servicii de canalizare, din care:											
%	53,62%	54,34%	54,34%	54,34%	54,34%	61,03%	61,03%	61,03%	61,03%		
In mediul urban	53,62%	54,34%	54,34%	54,34%	54,34%	61,03%	61,03%	61,03%	61,03%		
In mediul rural	53,62%	54,34%	54,34%	54,34%	54,34%	61,03%	61,03%	61,03%	61,03%		
Cantitatea facturata de apa uzata la consumatori (cantitate populatie), din care:											
m ³ /an	2.516.167	2.739.231	2.735.040	2.725.286	2.715.532	3.399.171	3.399.472	3.399.674	3.399.776		
m ³ /an in mediul urban	2.226.008	2.219.854	2.219.854	2.219.854	2.219.854	2.853.422	2.853.422	2.853.422	2.853.422		
m ³ /an in mediul rural	290.159	519.377	515.196	505.432	495.688	545.749	546.050	546.252	546.354		
Volumul de apa uzata inecost hidroizolant											
In mediul urban	94	94	92	92	92	94	94	94	94		
In mediul rural	83	83	83	83	83	85	85	85	85		
Consumul de apa la consumatori comerciali											
m ³ /an	1.515.860	1.292.030	1.390.590	1.390.590	1.390.590	1.390.590	1.390.590	1.390.590	1.390.590		
m ³ /an in mediul urban	1.318.960	1.117.709	1.201.936	1.201.936	1.201.936	1.201.936	1.201.936	1.201.936	1.201.936		
m ³ /an in mediul rural	196.900	174.321	188.654	188.654	188.654	188.654	188.654	188.654	188.654		
Varietate consumabili de apa											
%	n/a	-14,77%	7,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
In mediul urban	n/a	-15,26%	7,54%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
In mediul rural	n/a	-11,47%	8,27%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Volumul de apa uzata la consumatori comerciali											
m ³ /an	1.672.842	1.445.453	1.469.149	1.469.149	1.469.149	1.469.149	1.469.149	1.469.149	1.469.149		
m ³ /an in mediul urban	1.363.951	1.373.519	1.373.519	1.373.519	1.373.519	1.373.519	1.373.519	1.373.519	1.373.519		
m ³ /an in mediul rural	308.891	71.934	95.630	95.630	95.630	95.630	95.630	95.630	95.630		
Varietate consumabili de apa											
%	n/a	-13,99%	1,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
In mediul urban	n/a	-12,72%	0,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
In mediul rural	n/a	-25,93%	17,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		

Projeza cerceri	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
VOLUM TOTAL DE APA FACTURAT											
Varianta volumului total de apă facturată	4.687.894	4.614.258	4.741.814	4.724.053	4.725.212	5.010.943	5.377.820	5.378.382	5.379.225	5.379.225	5.379.225
%	1/2	-1,57%	2,73%	-0,37%	0,01%	7,32%	7,32%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
VOLUM TOTAL DE APA UZATA FACTURAT											
Varianta volumului total de apă uzată facturată	4.189.009	4.113.567	4.208.300	4.193.862	4.194.189	4.194.435	4.488.783	4.488.320	4.488.621	4.488.823	4.488.823
%	1/1	-1,80%	2,30%	-0,24%	0,01%	0,01%	7,02%	8,46%	0,01%	0,00%	0,00%
Efficienta operarii sistemelor de apă											
Cantitatea totală de apă facturată	4.687.894	4.634.258	4.741.814	4.724.053	4.725.212	5.010.943	5.377.820	5.378.382	5.379.225	5.379.225	5.379.225
Cantitatea totală de apă imediată în sistem (apa brută, apă imediată, etc.)	9.604.131	9.742.764	9.973.754	9.937.006	9.642.208	9.855.111	8.791.129	7.438.202	7.439.237	7.481.337	7.524.124
Pierderi totale din care:											
Pierderi în procesul de producție (consum tehnologic)	845.201	506.883	511.111	290.595	281.974	270.947	257.086	217.521	156.224	157.112	158.007
Pierderi în procesul de transport și distribuție	4.068.036	4.611.823	4.940.270	4.922.358	4.635.552	4.268.963	3.523.100	1.842.861	1.904.450	1.945.200	1.986.369
lungimea totală a rețelelor de apă	751,7	751,7	751,7	751,7	770,58	817,77	883,27	940,46	940,46	940,46	940,46
%	51,2%	52,5%	52,5%	52,5%	51,0%	49,0%	43,0%	27,7%	27,7%	28,1%	28,5%
Pierderi în procesul de producție (proces tehnologic)	8,8%	5,2%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,1%	2,1%	2,1%
Pierderi în procesul de transport și distribuție	42,4%	47,4%	49,5%	49,5%	46,1%	46,1%	40,1%	24,8%	25,6%	26,0%	26,4%
Pierderi în procesul de transport și distribuție	14,8%	16,8%	18,0%	17,9%	16,4%	14,3%	10,8%	5,3%	5,5%	5,8%	5,7%
Efficienta operarii sistemelor de apă uzată											
Cantitatea totală de apă uzată facturată	4.189.009	4.113.567	4.208.300	4.193.862	4.194.189	4.194.435	4.488.783	4.488.320	4.488.621	4.488.823	4.488.823
Cantitatea totală netă de infiltrări/exfiltrări	3.726.374	3.149.810	3.395.185	3.383.482	3.383.746	3.283.945	3.621.416	3.627.615	3.627.658	3.928.021	3.928.105
Cantitatea totală de apă uzată canalizată	3.311.369	2.734.817	2.979.572	2.967.972	2.968.182	2.868.380	3.105.995	3.111.615	3.111.658	3.412.021	3.412.105
lungimea totală a rețele de canalizare	872	872	872	872	872	882	882	892	892	892	892
Nivelul infiltrării nete în rețeaua de canalizare	47,1%	43,4%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%
Nivelul infiltrării nete în rețeaua de canalizare	21,6	16,3	17,6	17,5	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6

PREZENTAREA OBIECTIVELOR STRATEGICE PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

Misiune	<p>Sarcina noastră este de a furniza servicii de calitate constantă la parametrii cei mai buni din punct de vedere calitativ pentru clienții noștri și de a fi receptivi și transparenți la nevoile lor.</p> <p>Vom asigura satisfacția profesională al angajaților prin noi și noi provocări profesionale și prin programe de dezvoltare profesională.</p> <p>Vom deversa în emisare ape epurate care nu periclitează calitatea apelor curgătoare și freactice.</p> <p>Vom asigura fondurile necesare pentru întreținerea, înlocuirea și dezvoltarea infrastructurii existente astfel încât aceasta să prezinte un grad de disponibilitate adecvat și să asigure performanțele cerute la un cost minim.</p> <p>Vom asigura îmbunătățirea performanței financiare prin minimizarea pierderilor.</p> <p>Prin utilizarea eficientă a activelor, a resurselor naturale, financiare și umane, vom asigura dezvoltarea durabilă a serviciilor pentru a satisface așteptările și pretențiile proprietarilor Companiei noastre.</p>
Viziune	<p>Apa este elementul indispensabil al omului. Compania noastră dorește să-i servească clienții cu acest element vital cu o potabilitate ridicată și cu costuri la nivelul suportabilității. Vom avea grijă ca apele uzate colectate de noi să devină curate după procesul de epurare, asigurând astfel șanse egale generațiilor viitoare în ceea ce privește resursele naturale de ape.</p>
Obiective strategice privind operarea	<p>1. Creșterea satisfacției clienților și a calității serviciilor asigurate de operator 2. Creșterea eficienței Operatorului Regional din punct de vedere administrativ, operațional, tehnic, comercial și financiar.</p>
Obiective strategice privind investițiile	<p>1. Continuarea investițiilor în infrastructură cu suportul financiar oferit de Fondul de Coeziune. 2. Asigurarea dezvoltării durabile a operatorului regional de servicii de apă și canalizare prin integrarea a cât mai multe, cre momentan nu face parte din aria de operare.</p>
Obiective strategice privind conformarea cu Directivele UE privind apa și apa uzată	<p>Obiectivele vizează crearea premiselor pentru realizarea coeziunii sociale, economice și teritoriale prin sprijinirea unei economii cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră astfel încât să se atingă neutralitatea climatică până în 2050, concomitent fiind asigurată utilizarea eficientă a resurselor naturale. Apa nu îndeplinește în totalitate criteriile de calitate, în special în zonele mici de aprovizionare (Cozmeni). Totodată, trebuie avut în vedere și faptul că prin noua Directivă 2020/2184 privind apa potabilă (noua DAP) au fost impuși parametri suplimentari de calitate, cerințele minime pentru materialele în contact cu apa și accesul la apă, ceea ce impune realizarea de investiții suplimentare atât în infrastructură, cât și în capacitatea de analiză și monitorizare a noilor parametri. Prin urmare, asigurarea calității apei conform noii directive, monitorizarea calității apei, precum și reducerea decalajului de acces la alimentarea cu apă față de media UE reprezintă o prioritate.</p>

Denumire activitate	Cantitate	Unitate de masura	Cantitate	Unitate de masura	Cantitate	Unitate de masura	Cantitate	Unitate de masura	Cantitate	Unitate de masura
Pe baza situatiilor actuale a pietei, consideram ca preturile multor produse vor creste pe baza nivelului prognozate.			Pentru energia electrica in 2022 am considerat un pret actua de 279 lei/MWh, iar in 2023 se va schimba in functie de nivelul presiunilor pe piata.	Cheltuielile asociate operatiunilor sunt de 50% din total cheltuielile operationale, respectiv salarii, mediu de lucru si altele asemenea care sunt in functie de nivelul pretului de achizitie din aceste activitati. Salariul mediu lunar la nivel national in trimestrul I anul 2022 e de 6419 lei iar la ora actuala este de 7296 lei, ceea ce reprezinta un nivel salarial de 11.38%. Din punct de vedere a productivitatii trebuie sa avertizam pe piata de salarii si costurile asociate activitatilor de productie. Activitatea productiva se poate realiza din momentul primirii pe piata multor produse si o renouarea constanta.	Incluzand in vedere marile pe piata energetica si a materialelor, estimam o crestere a preturilor la nivel national prognozate cu procentele in care sa calcule.		Incluzand in vedere marile pe piata energetica si a materialelor, estimam o crestere a preturilor la nivel national prognozate cu procentele in care sa calcule.	Creanta distributiei nu este considerata un activ in valoare de preturi publice. Creanta distributiei nu este considerata un activ in valoare de preturi publice.	Avand in vedere marile pe piata energetica si a materialelor, estimam o crestere a preturilor la nivel national prognozate cu procentele in care sa calcule.	

ANALIZA SI PROGNOZA CHELTUIELILOR OPERATIONALE DE EXPLOATARE HARVIZ S.A.

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

ACTIVITATEA DE APA POTABILA PRODUSA, TRANSPORTATA SI DISTRIBUITA	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli cu apa bruta	652.488	681.337	707.961	812.566	851.537	848.510	828.449	719.178	737.981	761.472	785.717
Cheltuieli cu apa tratata cumparata											
Cheltuieli materiale	1.271.119	1.244.492	1.398.309	2.013.565	2.609.580	3.247.362	3.959.689	3.959.819	4.265.913	4.508.132	4.717.850
Cheltuieli cu energia electrica	1.417.036	1.465.470	1.624.366	3.370.051	4.007.260	4.155.529	4.276.039	4.387.216	4.501.284	4.619.117	4.736.993
Cheltuieli de natura salariala	6.588.942	6.976.349	7.296.542	8.493.690	9.795.586	11.167.223	13.264.370	15.616.685	16.695.673	17.449.210	18.082.848
Cheltuieli cu intretinerea si reparatiile	122.448	146.970	172.194	238.041	295.647	337.244	364.376	388.803	410.880	434.210	451.809
Cheltuieli cu amortizarea	945.847	958.011	948.175	1.256.142	1.560.129	1.779.639	1.922.811	2.051.716	2.168.212	2.291.373	2.387.416
Cheltuieli cu redeventa	1.446.170	1.453.381	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696	1.477.696
Cheltuieli inregistrate in an care nu au repetitivitate	5.372.361	5.267.946	5.510.319	5.578.423	9.406.903	9.461.371	13.017.668	18.249.411	19.975.706	20.222.370	20.458.933
Alte cheltuieli de exploatare	323.397	226.575	393.157								
Alte cheltuieli de exploatare	64.075	58.873	77.721	102.965	127.882	145.875	157.611	168.177	177.726	187.818	196.555
TOTAL CHELTUIELI	18.203.883	18.580.404	19.606.440	23.343.139	30.132.220	32.620.448	38.984.708	47.018.701	50.411.071	52.350.487	54.319.918

Detaliere cheltuieli cu apa bruta	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cantitate de apa bruta	9.601.131	9.742.764	9.973.754	9.917.006	10.042.200	9.265.121	8.791.129	7.439.257	7.439.257	7.481.537	7.524.124
Pretul mediu de achizitie	0,068	0,070	0,071	0,082	0,088	0,092	0,094	0,097	0,099	0,102	0,104
Variatie in termeni reali (fara inflatie)	n/a	0,8%	-6,2%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Costuri anuale	652.488	681.337	707.961	812.566	851.537	848.510	828.449	719.178	737.981	761.472	785.717

Ajustare in termeni reali a cheltuielilor materiale	%
	n/a
	-4,07%
	25,00%
	20,00%
	70,00%
	10,00%
	5,00%
	3,00%

Detaliere cheltuieli cu energia electrica	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cantitate de energie electrica	2.866.262	2.938.766	3.039.787	3.082.480	3.082.480	3.082.480	3.082.480	3.082.480	3.082.480	3.082.480	3.082.480
Consumul mediu pe cantitate facturata	0,61	0,64	0,64	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Pretul mediu de achizitie	0,49	0,50	0,53	1,093	1,300	1,348	1,387	1,423	1,460	1,498	1,537
Variatie in termeni reali (fara inflatie)	n/a	-1,1%	-1,0%	77,60%	10,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Costuri anuale	1.417.036	1.465.470	1.624.366	3.370.051	4.007.260	4.155.529	4.276.039	4.387.216	4.501.284	4.619.117	4.736.993

Detaliere Cheltuieli de natura salariala	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli cu salarii	5.947.854	6.347.010	6.603.010	7.684.042	8.861.837	10.102.724	11.999.963	14.128.047	15.104.182	16.148.761	17.283.442
Cheltuieli cu taxele aferente salariilor	1.139.411	143.606	148.345	172.684	195.153	227.039	269.676	317.501	339.437	362.800	387.163
Alte Cheltuieli de natura salariala	501.597	485.733	547.187	636.964	734.537	837.460	984.750	1.171.137	1.252.053	1.318.560	1.431.043
Numarul mediu de angajati	127	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Salariul mediu lunar	3.903	4.231	4.401	5.123	5.908	6.735	7.634	8.594	9.187	9.823	10.501
Cheltuieli unitare medii cu taxele aferente salariilor	92	96	99	115	133	151	172	193	206	221	236
Alte cheltuieli unitare medii de natura salariala	329	324	365	425	490	558	633	712	762	814	870
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuieli cu salariul mediu	n/a	2,5%	-4,7%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuieli unitare medii cu taxele aferente salariilor	n/a	-1,1%	-5,3%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuieli unitare medii cu taxele aferente salariilor	n/a	-7,0%	-3,3%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Procentul din cresterea salariul mediu brut la nivel national alocat pentru sectorul de apa si apa uzata		75%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Ajustare in termeni reali a cheltuielilor cu investitiile	%
	n/a
	17,60%
	20,00%
	15,00%
	70,00%
	5,00%
	3,00%
	2,00%
	100%

ANALIZA SI PROGNOZA CHELTUIELILOR OPERATIIONALE DE EXPLOATARE HARVIZ S.A.												
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Ajustare in termeni reali a cheltuielilor cu serviciile prestate de terti	n/a	-0,76%	-8,52%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
Ajustare in termeni reali a altor cheltuieli din exploatare	n/a	-9,97%	22,02%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
Ajustare in termeni nominali a cheltuielilor cu amortizarea	n/a	0,50%	1,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Ajustare in termeni nominali a cheltuielilor cu redeventa	n/a	-0,08%	2,65%	1,24%	68,63%	0,58%	37,59%	40,19%	9,46%	1,23%	1,22%	

Proiectarea proiectului	Conținutul documentului de studiu de fezabilitate	Stadiul realizării proiectului	Descrierea proiectului	Descrierea activităților	Descrierea activităților	Descrierea activităților	Descrierea activităților	Descrierea activităților	Descrierea activităților	Descrierea activităților	
Pe baza proiectului de studiu de fezabilitate, s-a realizat proiectul de studiu de fezabilitate, care în 2022 se va schimba și ajunge la nivelul proiectului planificat de stat.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.	Proiectul de studiu de fezabilitate este o etapă preliminară a studiului de fezabilitate, care are ca scop să stabilească oportunitatea și fezabilitatea proiectului în condițiile actuale și să prezinte o imagine de ansamblu asupra proiectului și a impactului său asupra mediului înconjurător și asupra societății.

ACTIVITATEA DE CANALIZARE-EPURARE APE UZATE SI METEORICE PROCESATE	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli materiale	899.331	813.954	967.130	1.225.547	1.588.309	1.976.492	2.237.191	2.410.126	2.596.429	2.743.854	2.871.498
Cheltuieli cu energia electrica	1.861.159	1.890.270	2.126.010	4.425.573	5.334.054	6.084.556	6.574.058	7.082.233	7.629.690	8.062.904	8.520.715
Cheltuieli de natura salariala	5.644.777	6.118.679	6.511.322	7.579.639	8.741.431	9.965.458	11.940.186	14.135.862	14.960.252	15.012.719	16.756.067
Cheltuieli cu intretinerea si reparatiile	175.486	125.014	196.723	237.956	295.542	337.124	364.246	388.665	410.733	434.055	454.247
Cheltuieli cu servicii prestate de terti	1.097.603	1.081.988	1.106.641	1.338.593	1.662.532	1.896.451	2.049.020	2.186.387	2.310.530	2.441.721	2.555.310
Cheltuieli cu amortizarea	1.160.363	1.147.814	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856	1.185.856
Cheltuieli cu redeventa	3.479.635	3.494.475	3.575.019	3.575.337	6.626.622	6.705.288	9.956.499	16.703.519	18.283.581	18.569.304	18.735.028
Cheltuieli inregistrate in an care nu au repetitivitate	172.339	268.826	372.766								
Cheltuieli pentru managementul namolului		967	3.432	4.834	5.849	6.793	7.471	8.112	8.720	9.371	9.971
Alte cheltuieli de exploatare		68.547	89.572	108.346	134.566	153.500	165.849	176.967	187.015	197.634	206.828
TOTAL CHELTUIELI	14.567.759	15.010.434	16.134.471	19.681.681	25.574.762	28.311.517	34.480.376	44.277.726	47.572.806	49.417.418	51.295.520
Ajustare in termeni reali a cheltuielilor materiale	n/a	-11,33%	9,84%	10,00%	20,00%	20,00%	10,00%	5,00%	5,00%	3,00%	2,00%
Detaliere cheltuieli cu energia electrica											
Cantitate de energie electrica	3.920.174	3.885.756	4.090.839	4.102.129	4.102.129	4.102.129	4.102.129	4.102.129	4.102.129	4.102.129	4.102.129
Consumul mediu pe cantitate facturata	0,94	0,94	0,97	0,98	0,98	0,98	0,91	0,94	0,84	0,84	0,84
Pretul mediu de achizitie	0,47	0,49	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Variatie in termeni reali (fara inflatie)	n/a	0,4%	-1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Costuri anuale	1.861.159	1.890.270	2.126.010	4.425.573	5.334.054	6.084.556	6.574.058	7.082.233	7.629.690	8.062.904	8.520.715
Detaliere Cheltuieli de natura salariala											
Cheltuieli cu salarii	5.072.491	5.521.317	5.862.554	6.824.427	7.870.462	8.972.530	10.750.503	12.727.409	13.469.659	14.255.196	15.086.544
Cheltuieli cu taxele aferente salariilor	117.515	125.397	132.086	153.757	177.325	202.155	242.274	286.754	303.478	321.176	339.907
Alte Cheltuieli de natura salariala	454.771	471.965	516.682	601.454	698.644	790.772	947.470	1.121.699	1.187.116	1.256.347	1.329.416
Numarul mediu de angajati	104	103	105	105	105	105	111	111	111	111	111
Salariul mediu lunar	4.064	4.467	4.653	5.416	6.246	7.121	8.071	8.980	9.317	10.067	10.654
Cheltuieli unitare medii cu taxele aferente salariilor	94	101	105	122	141	160	182	203	214	227	240
Alte cheltuieli unitare medii de natura salariala	364	382	410	477	551	628	711	792	838	887	939
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuielile cu salariul mediu	n/a	3,9%	-4,5%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuielile unitare medii cu taxele aferente salariilor	n/a	1,8%	5,3%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Crestere in termeni reali suplimentare pentru cheltuielile unitare medii cu taxele aferente salariilor	n/a	-1,0%	1,4%	3,11%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Procentul din cresterea salariului mediu brut la nivelul national alocat pentru sectorul de apa si apa uzata		75%	75%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	75%	75%
Ajustare in termeni reali a cheltuielilor cu intretinerea si reparatiile	n/a	-30,20%	45,45%	5,00%	15,00%	10,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%
Ajustare in termeni reali a cheltuielilor cu serviciile prestate de terti	n/a	-3,41%	-5,46%	5,00%	15,00%	10,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%
Ajustare in termeni reali a altor cheltuieli din exploatare	n/a	-12,28%	20,78%	5,00%	15,00%	10,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%
Detaliere cheltuieli cu valorificarea namolului											
Cantitate de namol	208	236	265	270	275	280	285	290	295	300	305
Costul mediu	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
Variatie in termeni reali (fara inflatie)	n/a	n/a	n/a	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Costuri anuale	85.672	96.870	109.650	111.700	113.750	115.800	117.850	119.900	121.950	124.000	126.050

ACTIVITATEA DE CANALIZARE-EPURARE APE UZATE SI METEORICE PROCESATE	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ajustare in termeni nominali a cheltuielilor cu amortizarea	-3	-2	1	0	1	2	1	6	5	5	7
Ajustare in termeni nominali a cheltuielilor cu redeventa	n/a	-1.08%	3.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	n/a	0.43%	2.30%	0.01%	85.34%	1.15%	48.49%	67.76%	9.46%	1.23%	1.22%

ACTIVITATEA DE CANALIZARE-EPURARE APE UZATE SI METEORICE PROCESATE		2019	2020	2021
		-3	-2	-1

VERIFICARE ACURATETE DATE

Cheltuieli din Contul de Profit si Pierdere		2019	2020	2021
Cheltuieli cu apa bruta si apa tratata cumparata	RON/an	652.488	681.337	707.961
Cheltuieli materiale	RON/an	2.170.450	2.058.346	2.365.439
Cheltuieli cu energia electrica	RON/an	3.278.195	3.356.740	3.750.376
Cheltuieli de natura salariala	RON/an	12.233.719	13.095.028	13.807.864
Cheltuieli cu intretinerea si reparatiile	RON/an	297.934	271.984	368.917
Cheltuieli cu serviciile prestate de terti	RON/an	2.043.450	2.039.999	2.054.816
Cheltuieli cu amortizarea	RON/an	2.606.533	2.601.195	2.663.552
Cheltuieli cu redeventa	RON/an	8.851.996	8.862.421	9.085.338
Cheltuieli inregistrate in an care nu au repetitivitate	RON/an	495.736	495.401	765.923
Cheltuielile pentru managementul namolului	RON/an		967	3.432
Alte cheltuieli din exploatare	RON/an	140.641	127.420	167.293
Cheltuieli aferente altor activitati	RON/an	48.256	118.494	(25.433)
TOTAL CHELTUIELI DIN EXPLOATARE	RON/an	32.819.398	33.709.332	35.715.478

Cheltuieli din planul de afaceri		2019	2020	2021
Cheltuieli cu apa bruta si apa tratata cumparata	RON/an	652.488	681.337	707.961
Cheltuieli materiale	RON/an	2.170.450	2.058.346	2.365.439
Cheltuieli cu energia electrica	RON/an	3.278.195	3.356.740	3.750.376
Cheltuieli de natura salariala	RON/an	12.233.719	13.095.028	13.807.864
Cheltuieli cu intretinerea si reparatiile	RON/an	297.934	271.984	368.917
Cheltuieli cu serviciile prestate de terti	RON/an	2.043.450	2.039.999	2.054.816
Cheltuieli cu amortizarea	RON/an	2.606.533	2.601.195	2.663.552
Cheltuieli cu redeventa	RON/an	8.851.996	8.862.421	9.085.338
Cheltuieli inregistrate in an care nu au repetitivitate	RON/an	495.736	495.401	765.923
Cheltuielile pentru managementul namolului	RON/an		967	3.432
Alte cheltuieli din exploatare	RON/an	140.641	127.420	167.293
TOTAL CHELTUIELI DIN EXPLOATARE	RON/an	32.771.142	33.590.838	35.740.911

VERIFICARE

Cheltuieli cu apa bruta si apa tratata cumparata		OK	OK	OK
Cheltuieli materiale		OK	OK	OK
Cheltuieli cu energia electrica		OK	OK	OK
Cheltuieli de natura salariala		OK	OK	OK
Cheltuieli cu intretinerea si reparatiile		OK	OK	OK
Cheltuieli cu serviciile prestate de terti		OK	OK	OK
Cheltuieli cu amortizarea		OK	OK	OK
Cheltuieli cu redeventa		OK	OK	OK
Cheltuieli inregistrate in an care nu au repetitivitate		OK	OK	OK
Cheltuielile pentru managementul namolului		OK	OK	OK
Alte cheltuieli din exploatare		OK	OK	OK
TOTAL CHELTUIELI DIN EXPLOATARE		OK	OK	OK

PLANUL DE INVESTITII PENTRU ORGANOUL LOCAL SA	2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
INVESTITII IN INFRASTRUCTURA DE APA																						
INVESTITII CU FONDURI EUROPENE SA ALTASTI																						
INVESTITII																						
Investitii financiate conformare																						
Investitii de dezvoltare																						
TOTAL INVESTITII																						
SURSE DE FINANTARE																						
Buget de stat																						
Buget local																						
Finantare din surse externe																						
Surse proprii																						
TOTAL FINANTARE																						
INVESTITII FINANTATE DIN SURSE PROPRII																						
INVESTITII																						
Investitii financiate conformare																						
Investitii de dezvoltare																						
TOTAL INVESTITII																						
SURSE DE FINANTARE																						
Buget de stat																						
Buget local																						
Finantare din surse externe																						
Surse proprii																						
TOTAL FINANTARE																						

Prevederile strategice si planurile privind investitiile in infrastructura de apa

INVESTITII IN INFRASTRUCTURA DE APA UZATA												
INVESTITII CU FONDURI EUROPENE SI ALTASE												
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
INVESTITII												
Investitii pentru modernizare												
Investitii pentru extindere (regimul de alimentare)												
TOTAL INVESTITII	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324
SURSE DE FINANTARE												
Fonduri UE	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214	41.025.214
Finantare din stat	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100	6.508.100
Finantare din surse externe	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225	1.013.225
Finantare din surse locale	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785	5.257.785
TOTAL FINANTARE	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324	53.804.324
INVESTITII FINANTE DE SUBSE PROPRII												
INVESTITII												
Investitii pentru modernizare												
Investitii pentru extindere (regimul de alimentare)												
TOTAL INVESTITII	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403
SURSE DE FINANTARE												
Finantare din surse proprii	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403
TOTAL FINANTARE	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403	1.185.403

NIVELUL TARIFELOR PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

STRATEGIA DE TARIFARE	Tarif initial RON/m ³	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Apă potabilă produsă, transportată și distribuită	3,94	19,80%	19,51%	4,38%	9,52%	9,53%	4,48%	1,20%	1,20%	1,12%
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	3,43	26,79%	20,31%	6,74%	10,60%	15,40%	4,71%	1,24%	1,24%	1,17%

ACTIVITATEA DE APA POTABILA PRODUSA, TRANSPORTATA SI DISTRIBUTA

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Costuri de operare fara amortizare si redeventa			12.618.425	16.287.020	19.247.621	21.681.381	24.489.343	27.291.594	28.957.669	30.650.481	32.373.288
Amortizare si redeventa			6.988.015	7.056.119	10.884.599	10.939.067	14.495.364	19.727.107	21.453.402	21.700.016	21.946.629
Profit rezonabil			1.201.875	1.430.934	1.847.105	1.989.633	2.389.763	2.882.246	3.090.199	3.209.085	3.329.811
Cheltuieli financiare incluse in tarif											
Fond de solidaritate											
Total elemente pentru tarif			20.808.315	24.774.073	31.979.325	34.620.081	41.374.470	49.900.947	53.501.270	55.559.583	57.649.729
Cantitate facturata			4.741.814	4.724.053	4.724.682	4.725.212	5.010.943	5.377.820	5.378.582	5.379.225	5.379.748
Nivel tarif prognozat - nominal			3,80	5,24	6,77	7,33	8,26	9,28	9,95	10,33	10,72
Variatia tarifului in termeni nominali				38,01%	29,07%	8,25%	12,70%	12,38%	7,20%	3,83%	3,75%
Variatia tarifului in termeni reali				19,80%	19,51%	4,38%	9,52%	9,53%	4,48%	1,20%	1,12%

ACTIVITATEA DE CANALIZARE-EPURARE APE UZATE SI METEORICE PROCESATE	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Costuri de operare fara amortizare si redesventa			11.373.596	14.920.488	17.762.283	20.420.373	23.338.021	26.388.352	28.103.368	29.722.258	31.374.636
Amortizare si redeventa			4.760.875	4.761.193	7.812.478	7.891.144	11.142.355	17.889.375	19.469.437	19.695.160	19.920.884
Profit rezonabil			989.043	1.206.487	1.567.733	1.735.496	2.113.647	2.714.225	2.916.213	3.029.288	3.144.415
Cheltuieli financiare incluse in tarif											
Fond de solvabilitate											
Total elemente pentru tarif			17.123.514	20.888.168	27.142.495	30.047.013	36.594.023	46.991.951	50.489.019	52.446.706	54.439.935
Cantitate facturata			4.208.380	4.193.862	4.194.189	4.194.435	4.488.783	4.866.320	4.868.621	4.868.823	4.868.927
Nivel tarif propozat - nominal			3,41	4,98	6,47	7,16	8,15	9,65	10,37	10,77	11,18
Variata tarifului in termeni nominali				46,05%	29,93%	10,69%	13,80%	18,40%	7,40%	3,87%	3,80%
Variata tarifului in termeni reali				21,79%	10,11%	6,74%	10,60%	15,40%	4,71%	1,24%	1,17%

PROGNOZA SUPORTABILITATI CONSUMATORILOR PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

PROGNOZA FACTURII MINIME

Prognostic	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ventul total al gospodariei la nivel national	4.789,8	5.216,4	5.683,0								
Cheltuieli cu impozite, contributii, cotizatii, taxe	1.349,9	1.467,9	1.620,0								
Ventul medii disponibil la nivel national	3.439,9	3.748,5	4.063,0	4.708,3	5.243,7	5.643,3	5.872,9	6.163,2	6.463,6	6.780,9	7.113,7
Calcularea factorului de corectie pentru venitul gospodariei din regiunea de operare											
Salariul mediu la nivel national	4.853,0	5.213,0	5.535,0								
Salariul mediu la nivelul ariei de operare	3.801,0	4.040,0	4.358,0								
Factor de corectie	78,3%	77,5%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%	78,7%
Venitul mediu disponibil la nivelul ariei de operare	2.905	3.199	3.770	3.770	4.120	4.384	4.624	4.851	5.089	5.339	5.601
Este inclusă întreaga amortizare a infrastructurii în tarif prin intermediul amortizării și redevenței?											
Nivel minim de suportabilitate		2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Nivel minim necesar al facturii plătita de consumatorii casnici din gospodaria medie (populație)	67,4	72,6	80,0	94,3	104,2	109,6	115,6	121,3	127,2	133,5	140,0

SUPORTABILITATEA

Consumul mediu de apa	litri/pers/zi	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Generarea individuala medie de apa uzata	litri/pers/zi	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Tariful mediu la apa	RON/m3	5,24	6,77	7,33	8,26	9,95	10,28	10,33	10,33	10,33	10,33
Tariful mediu la canalizare-epurare	RON/m3	4,98	6,47	7,16	8,15	9,65	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37
Numarul mediu de persoane pe gospodarie	persoane	2,51									
Factura de plata medie	RON/luna	78,18	101,81	112,04	126,60	145,33	146,71	146,71	146,71	146,71	146,71
Rata de suportabilitate	%	2,07%	2,47%	2,56%	2,74%	2,99%	3,08%	3,08%	3,08%	3,08%	3,08%
Verificare											

CENTRALIZAREA REZULTATELOR DIN PLANUL DE AFACERI PENTRU OPERATORUL HARVIZ S.A.

STRATEGIA DE TARIFARE	Tarif initial RON/an	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026 %	2027 %	2028 %	2029 %
Apa potabilă produsă, transportată și distribuită	3,80	19,80%	19,51%	4,38%	9,52%	9,53%	4,48%	1,20%	1,12%
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	3,41	26,79%	20,31%	6,74%	10,60%	15,40%	4,71%	1,24%	1,17%
STRATEGIA PRIVIND REDEVENTA	Nivel initial RON/m3	2022 RON/m3	2023 RON/m3	2024 RON/m3	2025 RON/m3	2026 RON/m3	2027 RON/m3	2028 RON/m3	2029 RON/m3
Apa potabilă produsă, transportată și distribuită	1,162	1,181	1,991	2,002	2,598	3,393	3,714	3,759	3,805
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	0,850	0,853	1,580	1,599	2,218	3,431	3,755	3,802	3,848
STRATEGIA PRIVIND REDEVENTA	Nivel initial RON/an	2022 RON/an	2023 RON/an	2024 RON/an	2025 RON/an	2026 RON/an	2027 RON/an	2028 RON/an	2029 RON/an
Apa potabilă produsă, transportată și distribuită	5510319	5578423	9406903	9461371	13017668	18249411	19975706	20222320	20458111
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	3575019	3575337	6626622	6705288	9956499	16703519	18283581	18509304	18735028
PROCENTUL DIN AMORTIZARE INCLUS IN TARIF PRIN INTERMEDIUL REDEVENTEI	Nivel initial %	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026 %	2027 %	2028 %	2029 %
Apa potabilă produsă, transportată și distribuită	70,3%	71,2%	100,0%	70,0%	64,0%	74,0%	81,0%	82,0%	83,0%
Canalizare – epurare ape uzate și meteorice procesate	72,3%	72,3%	100,0%	61,0%	55,0%	74,0%	81,0%	82,0%	83,0%
MASURI DE OPTIMIZARE A EFICIENTEI	Nivel initial	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Pierderile de apa									
Pierderi totale (%)	32,5%	52,5%	31,0%	39,0%	33,0%	27,7%	27,7%	28,1%	28,5%
Pierderi in procesul de productie (%)	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%
Pierderi specifice pe rețeaua de distribuție și transport (%)	49,5%	49,5%	48,1%	46,1%	40,1%	24,8%	25,8%	26,0%	26,4%
Pierderi specifice pe rețeaua de distribuție și transport m3/km/zi	18,01	17,94	16,48	14,38	11,81	5,37	5,55	5,67	5,79

Eficienta energetica									
Activitatea de apa									
Consumul specific de energie electrică per m3 de apă facturată (KWh/m3)	0,64	0,65	0,65	0,65	0,62	0,57	0,57	0,57	0,57
Consumul specific de energie electrică per m3 de apă potabilă produsă și preluată din alte sisteme de alimentare cu apă (KWh/m3)	0,30	0,31	0,32	0,33	0,35	0,41	0,41	0,41	0,41
Activitatea de apa uzata									
Consumul specific de energie electrică per pe m3 de apă uzată facturată (KWh/m3)	0,97	0,98	0,98	0,98	0,91	0,84	0,84	0,84	0,84
Consumul specific de energie electrică per m3 de apă uzată epurată din canalizare (KWh/m3)	0,54	0,54	0,54	0,54	0,51	0,47	0,47	0,47	0,47
Eficiența personal									
Număr total de angajați (nr.)	230	230	230	230	242	255	255	255	255
Număr angajați direct productivi apă per lungime rețea de apă (nr./100km)	6,4	6,4	6,2	5,5	6,0	6,4	6,4	6,4	6,4
Număr angajați direct productivi apă uzată per lungime rețea de canalizare (nr./100km)	12,7	12,7	12,3	11,4	11,1	11,5	11,5	11,5	11,5
Pondere personal indirect în total număr personal (%)	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	23,2%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%
Pondere personal general și administrativ în total număr personal (%)	25,7%	25,7%	25,3%	25,7%	24,4%	23,1%	23,1%	23,1%	23,1%
SUPPORTABILITATEA CONSUMATORILOR CASNICI (POPULATIA)									
Rată de suportabilitate prognozată	%	2,07%	2,47%	2,56%	2,34%	2,99%	2,06%	2,06%	2,07%
Respectarea nivelului minim de suportabilitate	DA/NU	NU	NU	DA	DA	DA	DA	DA	DA
PLANUL DE INVESTITII									
Investiții totale, din care:	RON	2.332.005	106.577.836	273.811.545	448.585.509	284.064.762	2.829.060	2.902.615	2.978.083
In infrastructura de apa	RON	1.146.903	51.403.001	132.783.384	219.685.349	139.636.388	1.391.359	1.427.534	1.464.650
In infrastructura de apa uzata	RON	1.185.103	55.174.835	141.028.161	228.900.160	144.428.373	1.437.701	1.475.081	1.513.433
Gradul de utilizare al surselor proprii de finantare									
Nivelul total al rețevorilor	RON	9.153.759	16.033.526	16.100.659	22.974.167	34.952.929	38.259.287	38.731.624	39.203.961
Nivelul estimativ al serviciului datorat afiliaților imprumuturilor	RON								
Investiții din surse proprii	RON	2.332.005	8.762.127	18.889.740	29.441.374	19.635.812	2.829.060	2.902.615	2.978.083
Gradul de utilizare al surselor proprii de finantare	%	25,5%	54,6%	116,8%	128,1%	96,2%	7,4%	2,5%	7,6%

Borboly Csaba
Președinte

Fulop Otilia
Arhitect șef

Planul de investiții de conformare

1. Lista investițiilor pentru conformare cu Directiva Apa Potabila 98/1983 incluse in planul de afaceri

Nr crt	Descriere investitie				An finalizare	Etapе (data finalizare - an)				Reducerea pierderilor de apă			Creșterea lungime rețea			Creșterea populației deservite										
	UAT	Denumire investiție	Valoare indicato r fizic de monitor izare/ progres	U.M		Valo are inves tiție (euro)	Descriere impact*	Sursa de finan țare	Observații	Realiz area si aprob area studiul or de fezabil itate	Realiz area proiect elor de execu tie	Obtiner ea avizelor si autoriz atilor necesar e execu tării lucrării	Realizare a document atilor de atribuire a contracte lor	2023	2024	2025	2026	2023	2024	2025	2026					
1	Odorh elu Secui esc	Inlocuire conducta de apa din Azbocimen t cu diametre intre 100-300 mm.	12,403	Km	1 414 908	Reducerea numarului de avarii inclusiv reducerea pierderilor de apă cu 1,5% in Odorh elu Seculesc pana in 2026, respectiv reducerea pierderilor la nivel de operator cu 0,78%.	POIM		2022	2023	2023	2023	2023	2024	2025	2026	0,78%	2023	2024	2025	2026	2023	2024	2025	2026	
Valoare totală investiții apă - conformare (euro)					1 414 908																					

* impactul va fi cuantificat fie in nr de locuitori noi bransați la sistemul de alimentare cu apa sau creșterea calitatii apei furnizate sau a serviciului prestat

2. Lista investițiilor pentru conformare cu Directiva privind Epurarea Apelor Uzate Urbane 271/1991 incluse in planul de afaceri

Nr crt	UAT	Aglomerare urbană	Denumire investiție	Valoare indicator fizic de monitorizare/progres	U.M.	Valoare investiție (euro)	Descriere impact*	Sursa de finanțare	An finalizare	Etape (data finalizare - an)			
										Realizarea studiilor de fezabilitate	Realizarea proiectelor tehnice de execuție	Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare executării lucrărilor	Realizarea documentațiilor atribuirea contractelor
1								POI M	2026	2022	2023	2023	2023
2													
Valoare totală investiții canalizare - conformare (euro)						0							

* impactul va fi cuantificat fie in nr de locuitori noi racordati la sistemul de canalizare sau in cresterea gradului de conformare a calitatii apei epurate deversate in emisar

4	LOCALITATI RURALE	Reabilitare retea de distributie apa	11,72 km	473 849	Reducerea pierderilor de apa din volumul total al apei intrate in sistemele rurale cu 25,57 % pana in 2026, respectiv reducerea pierderilor de apa cu 8,95% la nivel de operator regional.	POIM	2026	Se va reabilita retea de apa pe o lungime totala de 11,72 Km care deservește aproximativ 1070 locuitori.	2022	2023	2023	2023	2023	2023	0,47%	0,70%	2,10%	5,68%
5	MIERCUREA CIUC	Reabilitare a retea canalizare	10,59 km	754 129	Reducerea infiltratiilor in retea	POIM	2026	Se va reabilita retea de canalizare pe o lungime totala de 10,59 Km care deservește aproximativ 4225 locuitori.	2022	2023	2023	2023	2023	2023				
9	ODORHEIU SECUIESC	Reabilitare a retea canalizare	33,08 km	1 793 493	Reducerea infiltratiilor in retea	POIM	2026	Se va reabilita retea de canalizare pe o lungime totala de 33,08 Km care deservește aproximativ 1337 persoane	2022	2023	2023	2023	2023	2023				

LOCALITATI RURALE	7	Reabilitare a retea canalizare	3,5 km	103 364	Reducerea infiltratiilor in retea	POIM	2026	Se va reabilita retea de canalizare pe o lungime totala de 3,5 Km care deservest aproximativ 199 persoane	2022	2023	2023	2023	2023	2023	2023	TOTAL APA		TOTAL CANAL		%	%	%	%	1,46
																41,97	67,15	41,97	16,79					12 297
																47,19	75,50	47,19	18,88					9 010
																0	0	0	0					295

Borboly Csaba
Presedinte



Fulop Otilia
Arhitect sef



BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

**BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA
PIERDERILOR**

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de
HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc pentru anul 2021

AUGUST 2022

CUPRINS

ABREVIERI	4
CAPITOL 1. DESCRIEREA ȘI SCOPUL BILANȚULUI APEI	5
1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA ELABORĂRII BILANȚULUI APEI	5
1.2. PREVEDERI LEGISLATIVE	6
1.3. SCOPUL BILANȚULUI APEI	7
1.4. REGULI GENERALE DE ELABORARE A BILANȚULUI APEI	8
1.5. AVIZUL ANRSC	8
1.6. STRUCTURA BILANȚULUI APEI	9
CAPITOL 2. DATE GENERALE	10
2.1. DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI DE ALIMENTARE CU APĂ	10
2.2. DATE GENERALE CU PRIVIRE LA OBIECTUL BILANȚULUI APEI	14
CAPITOL 3. DESCRIEREA TEHNICĂ A SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ ... 17	
3.1. Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc (sursa de apă: Lacul Frumoasa)	17
3.2. Sistemul Harghita Băi (sursa de apă: izvoare)	23
3.3. Sistemul Sândominic – Mădăraș (sursa de apă: Lacul Fără Fund)	23
3.4. Sistemul Sânmartin (sursa de apă: foraj)	25
3.5. Sistemul Sânsimion (sursa de apă: foraj)	26
3.6. Sistemul Cozmeni (surse de apă: pârâul Cozmeni și Eregeto) – apă nepotabilă	26
3.7. Sistemul de apă Vlăhița (surse de apă: pârâul Vârghiș și Zmeuriș)	27
3.8. Sistemul Homorod Băi (sursa de apă: izvoare)	28
3.9. Sistemul Izvoare (sursa de apă: pârâul Izvoare)	29
3.10. Sistemul Odorheiu Secuiesc (sursa de apă: râul Târnava Mare)	31
3.11. Sistemul Mărtiniș (sursa de apă: izvoare)	34
3.12. Sistemul Praid (sursa de apă: râul Târnava Mică)	35
CAPITOL 4. SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC	37
4.1. SISTEMUL FRUMOASA-MIERCUREA CIUC	37
4.2. SISTEMUL SANDOMINIC-MĂDĂRAȘ	38
4.3. SISTEMUL SĂNMARTIN	39
4.4. SISTEMUL COZMENI	39
4.5. SISTEMUL SĂNSIMION	40
4.6. SISTEMUL HARGHITA BĂI	41
4.7. SISTEMUL VLĂHIȚA	41
4.8. SISTEMUL HOMOROD BĂI	42
4.9. SISTEMUL MĂRTINIȘ	42
4.10. SISTEMUL IZVOARE	43

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.11. SISTEMUL ODORHEIU SECUIESC	44
4.12. SISTEMUL PRAID	45
CAPITOL 5. BILANȚUL APEI	46
5.1. METODOLOGIE	46
5.2. BILANȚUL REAL AL APEI	50
5.3. ANALIZA BILANȚULUI REAL AL APEI	69
CAPITOL 6. PLANUL DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU DIMINUAREA PIERDERILOR DE APĂ ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI SISTEMELOR.....	84
6.1. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE DE OPERATOR.....	84
6.2. BILANȚUL OPTIMIZAT	86
6.3. MĂSURI COMPLEMENTARE PROPUSE.....	93
CAPITOL 7. RAPORT DE SINTEZĂ.....	97
7.1. SINTEZA STĂRII SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ.....	98
7.2. SINTEZA BILANȚULUI APEI.....	107
7.3. SINTEZA PLANULUI DE REDUCERE A PIERDERILOR DE APĂ	109
ANEXE.....	112
ANEXA NR. 1.....	112
PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ PRIVIND DETECTAREA ȘI GESTIONAREA PIERDERILOR DE APĂ.....	112
ANEXA NR. 3.....	127
PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ PRIVIND IDENTIFICAREA CONSUMURILOR NEAUTORIZATE	127

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

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
Dn	Diametru nominal
GIS	Sistem Geografic Informațional
ISPA	Instrument pentru Politici Structurale de Pre-Aderare
MDRAP	Mini sterul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
OL	Oțel
PE	Polietilenă
PEID	Polietilenă de înaltă densitate
PEVA	Planifică, Efectuează, Verifică, Acționează
POIM	Programul Operațional Infrastructură Mare
POS	Programul Operațional Sectorial
PREMO	Beton armat precomprimat
PVC	Policlorură de vinil
SCADA	Monitorizare, Control și Achiziții de Date
SIIMA	Sistemul Informatic Integrat pentru Managementul Activelor
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 apelor uzate
STA(P)	Stație de tratare a apei (potabile)
TESA	Tehnic, Economic și Socio-Administrativ (ref. la personal)
UAT	Unitate administrativ-teritorială

CAPITOL 1. DESCRIEREA ȘI SCOPUL BILANȚULUI APEI

1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA ELABORĂRII BILANȚULUI APEI

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.

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

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

h) creșterea eficienței si 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 re tehnologizarea 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:

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”.*

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*

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

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”.

1.2. PREVEDERI LEGISLATIVE

Bilanțul apei trebuie să fie întocmit în conformitate cu legislația română în vigoare în acest domeniu și anume:

- art. 93 și art. 116 din Regulamentul-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare referitoare la pierderile de apă și realizarea bilanțului apei aprobat prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 88/2007, respectiv:

- 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;
- Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman
- Standardul român SR 1343-1 - Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- Metodologia de ajustare tarifară a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare; pe baza strategiei de tarifare aferentă planului de afaceri aprobată prin Ordinul președintelui A.N.R.S.C. nr. 230/2020
- 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;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- 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;
- 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;
- Ordinul Președintelui ANRSC nr. 463/20.10.2020 de aprobare a eliberării licenței clasa II organizației Harviz S.A. pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare;
- Hotărâri/decizii ce reglementează serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, emise de organele administrației publice locale sau județene, respectiv de către asociațiile de dezvoltare intercomunitară, cu obiect de activitate serviciul de alimentare cu apă și de canalizare;
- Alte documente legislative conexe.

1.3. SCOPUL BILANȚULUI APEI

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 și 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 și la reducerea pierderilor de apă.

Scopul lucrării este reprezentat de **creșterea eficienței sistemelor de alimentare cu apă potabilă**, ca urmare a implementării măsurilor stabilite în lucrarea de **Bilanț al apei și evaluarea pierderilor**, îndeplinind, astfel, condițiile impuse de legislația română în vigoare.

Lucrarea de Bilanț al apei și evaluarea pierderilor are ca obiective:

- identificarea și conștientizarea de către operator a stării tehnice a sistemelor de alimentare cu apă exploatate;
- determinarea și evaluarea consumurilor proprii tehnologice și a pierderilor de apă pe contururile de bilanț parțial și pe conturul de bilanț al sistemelor de alimentare cu apă ale operatorului, la nivel anual, ca unitate de referință asociată bilanțului;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- evaluarea consumurilor nefacturate (exerciții pompieri, alte utilități urbane/rurale), respectiv a pierderilor comerciale (utilizare frauduloasă a apei, erori tehnice ale aparatelor de măsură);
- elaborarea unui plan de măsuri tehnice și acțiuni prioritare de întreținere și reparații pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței în exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare;
- evaluarea posibilităților de dezvoltare și modernizare a sistemelor de alimentare cu apă.

1.4. REGULI GENERALE DE ELABORARE A BILANȚULUI APEI

1. Unitatea de timp de referință asociată bilanțului este anul calendaristic.
2. Bilanțul apei este un bilanț volumetric, bazat pe valorile volumelor, de apă determinate lunar prin măsurători efectuate de operatorul serviciului, iar calculele de bilanț utilizează ca date de intrare exclusiv valorile din fișele de măsurători prezentate în anexa la documentația de bilanț.
3. Erorile de bilanț trebuie să se încadreze în limitele acceptate prin reglementările în vigoare, fără luarea în considerare a variațiilor densității apei cu temperatura.
4. În cadrul analizei de bilanț al apei, elaboratorul va avea în vedere următoarele prevederi 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:
 - a. art. 93: *„Pierderile de apă admisibile pentru o aducțiune trebuie să se situeze la valori sub 5% din cantitatea de apă intrată în sistem”.*
 - b. art. 116 alin. (1): *„Pierderile de apă în rețea se consideră ca fiind normale dacă au valori sub 15% din cantitatea totală intrată în sistemul de distribuție”.*
 - c. art. 116 alin. (2): *„Lucrările de reabilitare sau modernizare, după caz, se fac obligatoriu în cazul în care pierderea generală de apă (de la captare la utilizator) este mai mare de 20%”.*

1.5. AVIZUL ANRSC

Conform prevederilor art. 36 alin. (6) din Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006, republicată:

„La fundamentarea prețurilor și tarifelor, operatorii pot să solicite o cotă corespunzătoare pierderilor justificate de starea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

si de canalizare. Nivelul acestei cote se stabilește de către autoritățile administrației publice locale, cu avizul A.N.R.S.C.”.

Avizul A.N.R.S.C. pentru valorile pierderilor de apă este condiționat de elaborarea unui audit de specialitate (bilanțul apei), cu personal atestat, care să fie conform cu prevederile în vigoare privind elaborarea unei documentații de audit tehnic.

1.6. STRUCTURA BILANȚULUI APEI

De regulă, o lucrare de bilanț al apei are următoarea structură:

- Descrierea și scopul bilanțului apei;
- Date generale;
- Descrierea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă;
- Schema fluxului tehnologic și poziționarea punctelor de măsură;
- Bilanțul apei;
- Plan de măsuri și acțiuni pentru diminuarea pierderilor de apă și creșterea eficienței sistemelor de alimentare cu apă ;
- Raport de sinteză;
- Anexe

CAPITOL 2. DATE GENERALE

2.1. DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI DE ALIMENTARE CU APĂ

1. Denumirea societății: *HARVIZ S.A.*
2. Adresa sediului principal: *strada Salcâmului, nr. 1, Miercurea Ciuc, județul Harghita*
3. Numărul de înregistrare la Registrul Comerțului: *J19/917/2008* și Codul fiscal: *RO24499588*
4. Tipul capitalului, cu precizarea ponderii procentuale a capitalului de stat și a celui privat, după caz: 100% capital de stat.
5. Consiliul de administrație:
 - Președinte: *Kassay János*
 - Membrii: *Magyari Zoltán, Nagy Benedek, Fehér-Király Gergely*
6. Conducerea societății:
 - Director general: *ing. Bogáti Csaba*
 - Contabil șef: *ec. Fülöp Árpád-Zoltán*
 - Inginer șef: *ing. Kis Mihály*
7. Datele de contact (telefon, fax, mobil, e-mail):
 - Tel./Fax: 0266 313 636 o Fax: 0254 206007
 - E-mail: office@harviz.ro
 - Website: www.harviz.ro
8. Autoritatea care reglementează activitatea operatorului: Autoritatea Națională de Reglementare a Serviciilor Comunitare de Utilități Publice (ANRSC), Tel.: (021) 317.97.51, Fax: (021) 317.97.52, E-mail: cabinet@anrsc.ro, Website: www.anrsc.ro
Domeniul principal de activitate al societății HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc este Captarea, tratarea și distribuția apei în scopuri menajere și industriale. Aceasta clasă include activități de colectare, tratare și distribuție a apei în scopuri menajere și industriale, conform cod CAEN 3600.

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.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Obiectul de activitate al HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc 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 intermediul stațiilor de repompare și a stațiilor de hidrofor;
- colectarea, transportul și epurarea apelor uzate.

Evoluția numărului de persoane angajate în cadrul societății în perioada 2017-2021 se regăsește în **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**

Tabelul nr. 2.1.1 - Evoluția numărului de angajați la Harviz S.A. în perioada 2017-2021

Anul	Număr mediu de angajați
2017	156
2018	206
2019	231
2020	228
2021	230

Sarcina companiei este de a furniza servicii de calitate constantă la parametrii cei mai buni din punct de vedere calitativ pentru clienții noștri și de a fi receptivi și transparenți la nevoile lor.

Harviz S.A. va asigura satisfacția profesională al angajaților prin noi și noi provocări profesionale și prin programe de dezvoltare profesională.

Compania de apă va face toate eforturile necesare pentru a deversa în emisare ape epurate care nu periclitează calitatea apelor curgătoare și freatice și va asigura fondurile necesare pentru întreținerea, înlocuirea și dezvoltarea infrastructurii existente astfel încât aceasta să prezinte un grad de disponibilitate adecvat și să asigure performanțele cerute la un cost minim.

Îmbunătățirea performanței financiare prin minimizarea pierderilor reprezintă o prioritate pentru operatorul regional de apă și canalizare Harviz.

Prin utilizarea eficientă a activelor, a resurselor naturale, financiare și umane, entitatea va asigura dezvoltarea durabilă a serviciilor pentru a satisface așteptările și pretențiile proprietarilor Companiei noastre.

Obiectivele strategice privind operarea sunt:

- Creșterea satisfacției clienților și a calității serviciilor asigurate de operator.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- Creșterea eficienței Operatorului Regional din punct de vedere administrativ, operațional, tehnic, comercial și financiar.

Obiectivele strategice de investiții sunt:

- Continuarea investițiilor în infrastructură cu suportul financiar oferit de Fondul de Coeziune.
- Asigurarea dezvoltării durabile a operatorului regional de servicii de apă și canalizare prin integrarea a cât mai multe UAT.-uri, care momentan nu fac parte din aria de operare.

Obiective strategice privind conformarea cu Directivele UE privind apa și apa uzată vizează crearea premiselor pentru realizarea coeziunii sociale, economice și teritoriale prin sprijinirea unei economii cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră astfel încât să se atingă neutralitatea climatică până în 2050, concomitent fiind asigurată utilizarea eficientă a resurselor naturale. Apa nu îndeplinește în totalitate criteriile de calitate, în special în zonele mici de aprovizionare (Cozmeni). Totodată, trebuie avut în vedere și faptul că prin noua Directiva 2020/2184 privind apa potabilă (noua DAP) au fost impuși parametri suplimentari de calitate, cerințele minime pentru materialele în contact cu apa și accesul la apă, ceea ce impune realizarea de investiții suplimentare atât în infrastructura, cât și în capacitatea de analiză și monitorizare a noilor parametri. Prin urmare, asigurarea calității apei conform noii directive, monitorizarea calității apei, precum și reducerea decalajului de acces la alimentarea cu apă față de media UE reprezintă o prioritate.

Harviz S.A. deține licența clasa II nr. 5126/20.10.2020 pentru operarea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare (prin Ordinul Președintelui ANRSC nr. 463/20.10.2020) 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, HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc a obținut certificări conform standardelor internaționale în următoarele domenii: Managementul Calității (SR EN ISO 9001:2015), Managementul de Mediu (SR EN ISO 14001:2015) și Sisteme de Management al Sănătății și Securității în Muncă (SR 45001:2018). Certificările au fost acordate de e.Com-CERT International Certification Bureau.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Organigrama de funcționare a Harviz S.A. este următoarea:

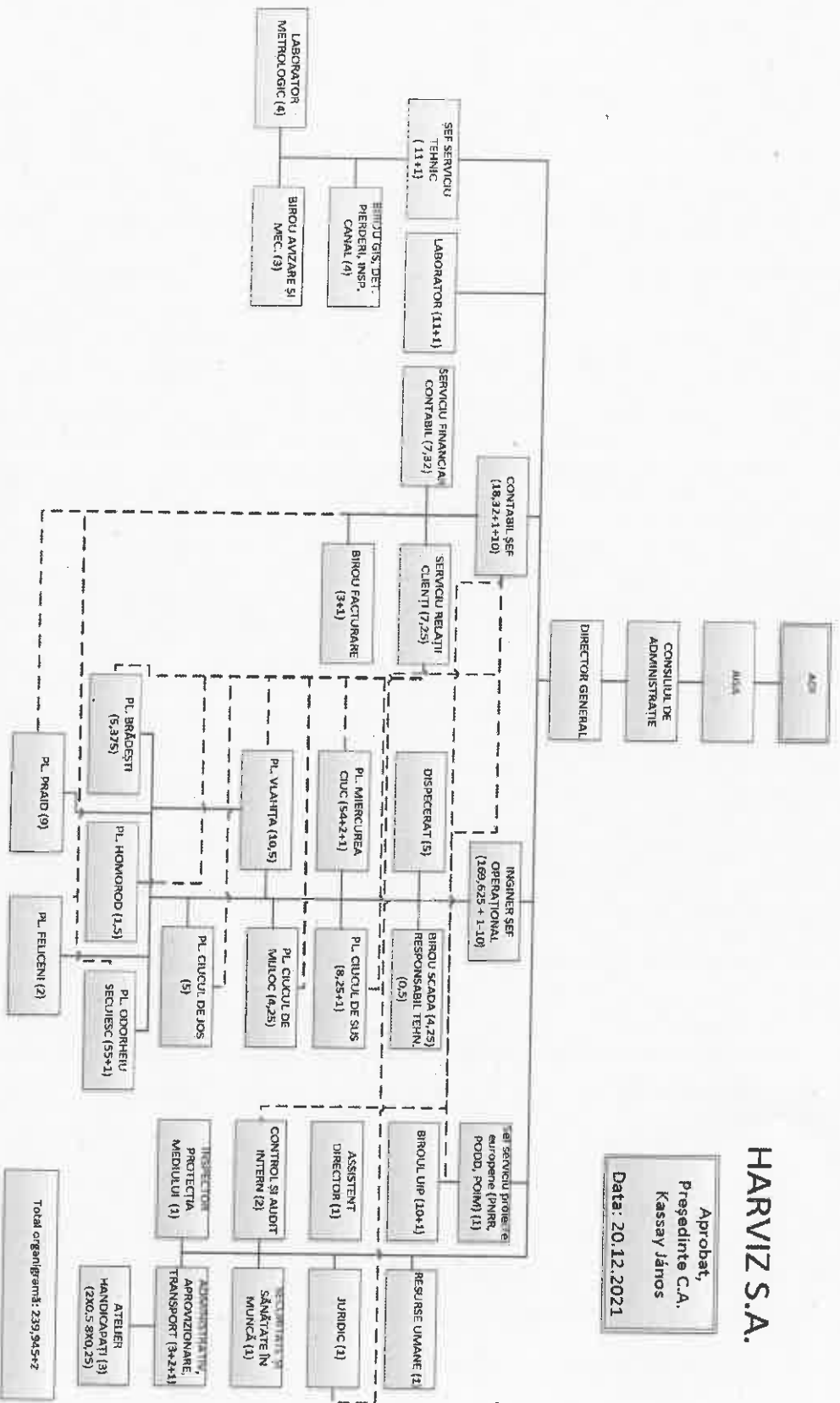


Figura nr. 2.1. Organigrama Harviz S.A. Miercurea Ciuc

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

2.2. DATE GENERALE CU PRIVIRE LA OBIECTUL BILANȚULUI APEI

HARVIZ SA este operatorul regional al serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare din județul Harghita.

Bilanțul de apă cuprinde sistemele de alimentare cu apă potabilă aflate în gestiunea HARVIZ SA cu următoarele obiective principale:

- Captări de apă
- Aducțiuni
- Stații de tartare
- Înmagazinarea apei
- Rețele de distribuție

La nivelul anului 2021, HARVIZ SA gestionează 13 sisteme de alimentare cu apă:

- Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc (sursa de apă: Lacul Frumoasa)
 - UAT Miercurea Ciuc: mun. Miercurea Ciuc
 - UAT Păuleni Ciuc: loc. Păuleni Ciuc, Delnița, Șoimeni
 - UAT Lelicieni: loc. Lelicieni, Fitod, Misentea
 - UAT Frumoasa: loc. Frumoasa, Nicolești, Bârzava
 - UAT Mihăileni: loc. Mihăileni, Nădejdea, Văcărești
 - UAT Racu: loc. Racu, Satu Nou
 - UAT Siculeni: loc. Siculeni
 - UAT Ciceu: loc. Ciceu
- Sistemul Harghita Băi (sursa de apă: izvoare)
 - Loc. Harghita Băi (mun. Miercurea Ciuc)
- Sistemul Sândominic – Mădăraș (sursa de apă: Lacul Fără Fund)
 - UAT Sândominic: loc. Sândominic
 - UAT Tomești: loc. Tomești
 - UAT Cârța: loc. Cârța, Ineu
 - UAT Dănești: loc. Dănești
 - UAT Mădăraș: loc. Mădăraș
- Sistemul Sânmartin (sursa de apă: foraj)
 - UAT Sânmartin: loc. Sânmartin, Ciucani
- Sistemul Sânsimion (sursa de apă: foraj)
 - UAT Sânsimion: loc. Sânsimion, Cetățuia

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- Sistemul Cozmeni (surse de apă: pârâul Cozmeni și Eregto) – apă nepotabilă
 - UAT Cozmeni: loc. Cozmeni
- Sistemul de apă Vlăhița (surse de apă: pârâul Vârghiș și Zmeuriș)
 - UAT Vlăhița: orașul Vlăhița
- Sistemul Homorod Băi (sursa de apă: izvoare)
 - Loc. Homorod Băi (orașul Vlăhița)
- Sistemul Izvoare (sursa de apă: pârâul Izvoare)
 - UAT Zetea: loc. Zetea, Subcetate, Izvoare
 - UAT Dealu: loc. Sâncrai, Ulcani, Tibod, Fâncel, Tămașu
 - UAT Brădești: loc. Brădești, Târnovița
 - UAT Satu Mare: loc. Satu Mare
- Sistemul Odorheiu Secuiesc (sursa de apă: râul Târnava Mare)
 - UAT Odorheiu Secuiesc: mun. Odorheiu Secuiesc
 - UAT Feliceni: loc. Feliceni, Tăureni, Hoghia, Oțeni
 - UAT Mugeni: loc. Mugeni, Lutița, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuțiu, Aluniș, Mățișeni
- Sistemul Mărtiniș (sursa de apă: izvoare)
 - UAT Mărtiniș: loc. Mărtiniș, Sânpaul, Rareș
- Sistemul Praid (sursa de apă: râul Târnava Mică)
 - UAT Praid: loc. Praid

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

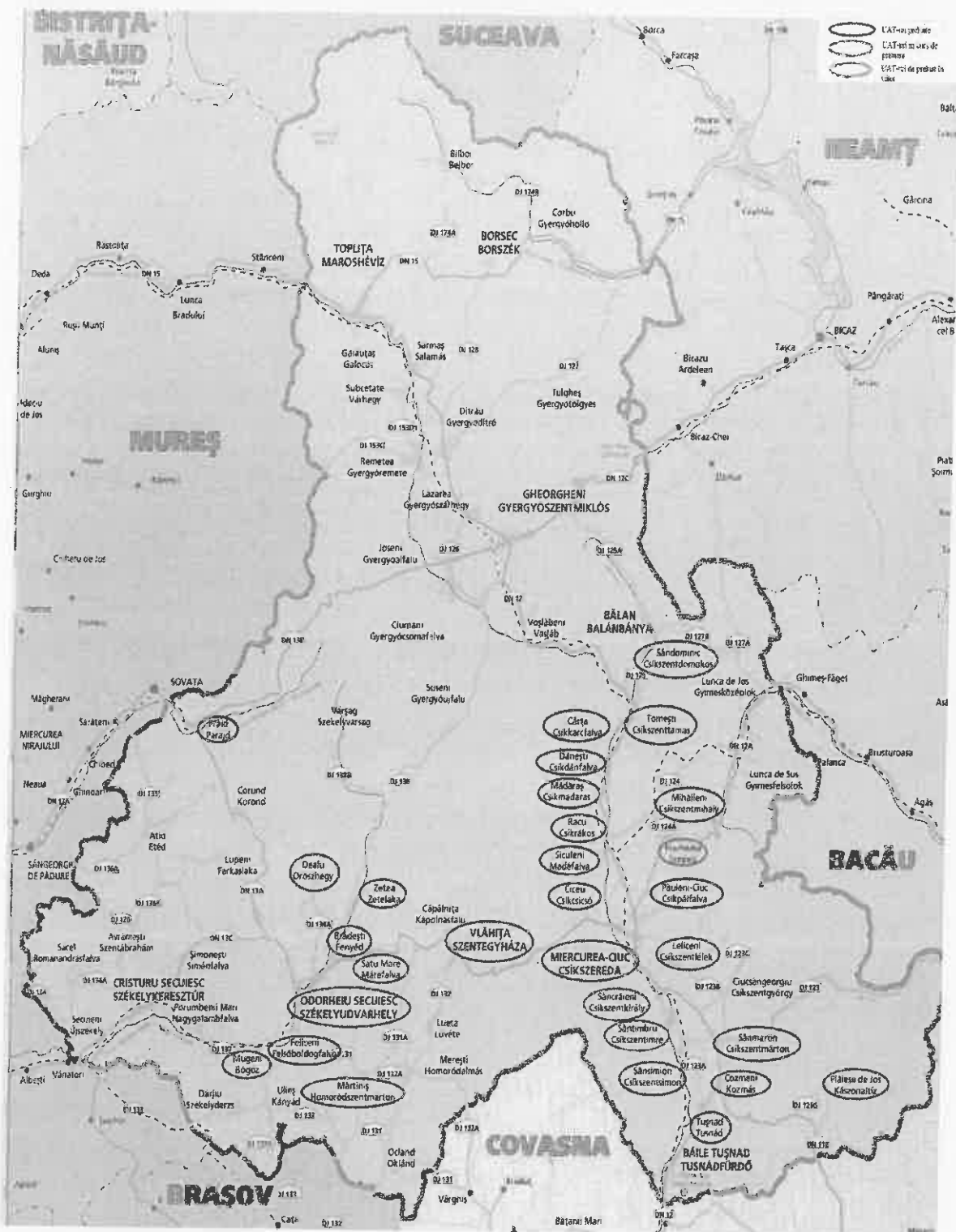


Figura nr. 2.2.1 – UAT deservite cu apă de către Harviz S.A. Miercurea Ciuc

**CAPITOL 3. DESCRIEREA TEHNICĂ A SISTEMELOR DE
ALIMENTARE CU APĂ**

3.1. Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc (sursa de apă: Lacul Frumoasa)

UAT Miercurea Ciuc (mun. Miercurea Ciuc)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situată în amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Leliceni și Păuleni Ciuc.

Stația de tratare

Stația de tratare Frumoasa cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Cămin de preluare general și cămin debitmetru influent
- Camera de reacție lentă
- Decantor radial lamelar din beton armat
- Stație de reactivi și stație de suflante prevăzută cu 2 suflante
- Stația de filtre rapide, rezervorul de apă filtrată și rezervor de apă potabilă
- Rezervor de apă recuperată
- Instalație de clorinare
- Punct de măsurare debit la ieșire din stația de tratare, cămin de distribuție a apei spre localitatea Frumoasa

Aducțiune

Conducta de aducțiune Frumoasa – Miercurea Ciuc este realizată din fontă ductilă cu DN 300-500 mm, lungimea totală fiind 16203 m.

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a municipiului Miercurea Ciuc este realizată din următoarele rezervoare de înmagazinare:

- 4 rezervoare amplasate în Dealul Spitalului având capacitatea de $V=2 \times 1000 + 2 \times 2500$ mc, stația de clorinare pentru rechlorinarea apei
- 1 rezervor aflat în Șumuleu având capacitatea de $V=2000$ mc, stația de clorinare cu clor gazos

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 109,72 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
37980	3804	766	181	4751	37780	99,47

UAT Păuleni Ciuc (loc. Păuleni Ciuc, Delnița, Șoimeni)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă Lacul de acumulare Frumoasa, situată amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Lelicieni și Păuleni Ciuc.

Aducțiuni

Conducta de aducțiuni a comunei Păuleni Ciuc este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este transportată la rezervoarele de înmagazinare:

- Aducțiune Frumoasa – rezervor Delnița : realizată din conductă PE, Pn 10, De 115 mm, L=376 m
- Aducțiunea Frumoasa – rezervor Păuleni Ciuc realizată din PE, Pn 10, De 75mm, L=1015 m
- Aducțiunea Frumoasa – rezervor Șoimeni realizată din PE, Pn 16, De 125mm, L=3217 m

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Lelicieni se realizează din trei rezervoare de înmagazinare amplasate în localitatea Delnița, Păuleni Ciuc și Șoimeni, având capacitățile de 100 mc, 200 mc, respectiv 150 mc.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 17,731 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Pop tot.	Număr brașamente – PĂULENI CIUC			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
1822	456	8	6	469	1259	69,08

UAT Leliceni (loc. Leliceni, Misentea, Fitod)**Captare**

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă Lacul de acumulare Frumoasa, situată în amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Leliceni și Păuleni Ciuc.

Aducțiune

Conducta de aducțiune a comunei Leliceni este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este transportată la rezervoarele de înmagazinare. Conducta este realizată din PE, Pn 100, De 315 mm având o lungime de 68 m.

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Leliceni se realizează din două rezervoare de înmagazinare amplasate în localitatea Fitod și Leliceni, având capacitatea de 100 mc, respectiv 150 mc.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 22,208 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - LELICENI			Total brașamente AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2002	611	10	9	630	1760	87,90

UAT Frumoasa (loc. Frumoasa, Nicolești, Bârzava)**Captare**

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situate amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc
alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Frumoasa Ciceu, Siculeni, Mihăileni,
Leliceni și Păuleni Ciuc.

Aducțiune

- nu există

Rezervor de înmagazinare

- nu există

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 22,440 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 90-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - FRUMOASA			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
3633	1087	19	18	1124	3087	84,97

UAT Mihăileni (loc. Mihăileni, Nădejdea, Văcărești)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situate amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Leliceni și Păuleni Ciuc.

Aducțiune

Conducta de aducțiune a comunei Mihăileni este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este realizată din conductă PE, Pn 100, De 225 și deservește comunele Mihăileni și Racu.

Rezervor de înmagazinare

- nu există

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 18,838 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - MIHĂILENI			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2632	608	6	16	630	1593	60,52

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

UAT Racu (loc. Racu, Satu Nou)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situate amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Lelicieni și Păuleni Ciuc, Racu și Siculeni

Aducțiune

Conducta de aducțiune a comunei Mihăileni este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este realizată din conductă PE, Pn 100, De 225 și deservește comunele Mihăileni și Racu.

Rezervor de înmagazinare

- Nu există

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 14,467 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-160 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - RACU			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
1587	252	5	6	263	688	43,35

UAT Siculeni (loc. Siculeni)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situate amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Lelicieni și Păuleni Ciuc, Racu și Siculeni

Aducțiune

Conducta de aducțiune a comunei Siculeni este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este realizată din conductă PE, Dn 160 și deservește comuna Siculeni și are o lungime totală de 2,430 km.

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Siculeni este realizată dintr-un rezervor de înmagazinare din beton armat de 100 mc.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 22,653 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - SICULENI			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2711	486	13	9	508	1332	49,12

UAT Ciceu (loc. Ciceu)**Captare**

Sursa de alimentare cu apă brută a stației de tratare Frumoasa o reprezintă lacul de acumulare Frumoasa, situate amonte de stația de tratare Frumoasa. Sursa de apă brută alimentează municipiul Miercurea Ciuc, comunele Ciceu, Siculeni, Mihăileni, Lelicieni și Păuleni Ciuc.

Aducțiune

Conducta de aducțiune a comunei Ciceu este ramificată din conducta de aducțiune apă tratată Frumoasa-Miercurea Ciuc și este transportată la rezervoarele de înmagazinare. Lungimea conductei de aducțiune este de 6,8 km.

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Ciceu se realizează din două rezervoare de înmagazinare amplasate în localitatea Bârzava, având capacitatea de 300 mc fiecare și sunt realizate din beton armat.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 17,105 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pe rețea de distribuție sunt prevăzute 16 buc de hidranți și 756 brașamente.

Pop tot.	Număr brașamente - CICEU			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2671	409	5	3	417	1121	41,96

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

3.2. Sistemul Harghita Băi (sursa de apă: izvoare)

Loc. Harghita Băi

Captare

Sursa de apă este sursă subterană, din 3 izvoare.

Aducțiune

Apă brută este transportată la stația de tratare printr-o conductă de Dn=200 mm în lungime de L=700m.

Stația de tratare

Stația de tratare cuprinde rezervor tampon, stație de filtrare și dezinfectare cu hipoclorit de sodiu.

Rezervor de înmagazinare

Există un rezervor de înmagazinare a apei, care este semiîngropat, capacitatea rezervorului 100 mc.

Distribuția apei

Rețeaua de distribuție funcționează gravitațional. Sistemul de distribuție este un sistem mixt, lungimea totală a rețelei este 8050 m.

Pop tot.	Număr brașamente – HARGHITA- BĂI			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
192	172	13	4	189	109	56.77

3.3. Sistemul Sândominic – Mădăraș (sursa de apă: Lacul Fără Fund)

UAT Sândominic (loc. Sândominic), UAT Tomești (loc. Tomești), UAT Cârța (loc. Cârța, Ineu), UAT Dănești (loc. Dănești) și UAT Mădăraș (loc. Mădăraș)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută reprezintă Lacul fără Fund. Sursa de apă brută alimentează comunele Sândominic, Tomești, Cârța, Dănești și Mădăraș.

Aducțiune

Conducta de aducțiune este realizată din PEID Dn 250 mm, având lungimea totală de 805 m. Conducta de aducțiune între STAP Sândominic și STAP Dănești este realizată

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc
din conducta PEID De 225 mm cu L=2673 m și o conductă PEID De 180 mm cu L=3787
m, un racord la STAP Cârța din conductă PEID De 180 mm L=38 m

Stația de tratare

Stația de tratare are o capacitate maximă de 20 l/s (1728 mc/zi) și cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Cămin de distribuție
- Rezervor tampon de apă brută
- Filtre CAG – 2 cuve
- Stație de clorinare cu clor gazos
- Stații de pompare
- Bazin tampon pentru apă uzată de la spălarea filtrelor
- Îngroșător nămol
- Platformă de nămol
- Rezervor de înmagazinare cu volum de 400 mc

Rezervor de înmagazinare

Sândominic – de la stația de tratare până la rezervorul de înmagazinare aducțiunea este realizată din PEID, PN6, Dn 250 mm, având lungimea de 647 m și funcționează prin pompare. Rezervorul de înmagazinare este o construcție supraterană din panouri prefabricate metalice cu capacitatea de 500 mc.

Tomești și Cârța – rezervorul de înmagazinare este realizată din beton armat, având capacitatea de 500 mc.

Dănești – conducta de aducțiune de la stația de tratare la rezervor este realizată din conductă PEID PN 6 bar cu De 125 mm cu L=1000 m. Rezervorul de înmagazinare este semiîngropat din beton prefabricat cu volum de 300 mc.

Mădăraș - conducta de aducțiune de la stația de tratare la rezervor este realizată din conductă PEID PN 6 bar cu Dn 200 mm cu L=1050 m. Rezervorul de înmagazinare este suprateran, metalic cu un volum de 450 mc.

Distribuția apei

Comuna	Lungimi (km)
Sândominic	42,266
Tomești	20,636
Cârța	20,334
Dănești	17,331
Mădăraș	12,644

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Loc.	Pop tot.	Număr brașamente			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
		Populație	Agenți economici	Instituții			
Sândominic	6048	995	25	12	1032	2826	46,72
Tomești	2553	655	9	5	669	1723	67,48
Cârța	2688	741	31	14	786	1897	70,57
Dănești	2291	477	20	12	509	1317	57,46
Mădăraș	2190	452	24	8	484	1238	56,55

3.4. Sistemul Sânmartin (sursa de apă: foraj)

UAT Sânmartin (loc. Sânmartin, Ciucani)

Captare

Sursa de alimentare cu apă brută este un puț forat $H=44$ m echipat cu o pompă submersibilă cu $Q=40$ mc/h

Stația de tratare

Stația de tratare cuprinde rezervoarele de stocare și dezinfecție cu hipoclorit de sodiu.

Aducțiune

De la foraj apa este pompată la rezervorul de înmagazinare prin stația de pompare echipat cu 1+1 electropompe tip Grundfos. Funcționarea pompelor este automatizată în funcție de nivelul apei în rezervor. Lungimea conductei de aducțiune este 3 km.

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a comunei Sânmartin este realizată dintr-un rezervor de înmagazinare din beton armat de 500 mc.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 14,322 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm

Pop tot.	Număr brașamente - SÂNMARTIN			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2308	614	20	15	649	1854	80,34

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

3.5. Sistemul Sânsimion (sursa de apă: foraj)

UAT Sânsimion (loc. Sânsimion, Cetățuia)

Captare

Sursele de alimentare cu apă brută sunt două foraje F101 și F119 și sunt echipate cu pompe submersibile Grundfos.

Stația de tratare

Stația de tratare cuprinde dezinfecție cu hipoclorit de sodiu.

Rezervor de înmagazinare

- Nu este

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 25,198 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - SÂNSIMION			Total brașament AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
3429	960	18	15	1022	2799	81,62'

3.6. Sistemul Cozmeni (surse de apă: pârâul Cozmeni și Eregeto) – apă nepotabilă

UAT Cozmeni (loc. Cozmeni)

Captare

Sursele de alimentare cu apă brută sunt două surse de suprafață, pârâul Eregeto și pârâul Cozmeni cu o capacitate de captare 0,8 l/s, respectiv 5 l/s.

Stația de tratare

Stația de tratare cuprinde:

- Baraje de deversare
- Nod hidrotehnic
- Filtrare
- Instalația de clorinare cu hipoclorit de sodiu

Rezervor de înmagazinare

Rezervorul este cilindric, semiîngropat din beton armat cu capacitatea de 200 mc.

Aducțiunea

Conducta de aducțiune este realizată din OL 159 pe o lungime de 1650 m.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 10,371 km. Conductele sunt realizate din material PEID și OL.

Pop tot.	Număr branșamente - COZMENI			Total branșamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
2089	289	11	5	305	893	42,75

3.7. Sistemul de apă Vlăhița (surse de apă: pârâul Vârghiș și Zmeuriș)

UAT Vlăhița (loc. Vlăhița)

Captare

Sursele de captare sunt două surse de suprafață pârâul Vârghiș, respectiv pârâul Zmeuriș. Capacitatea de captare a sursei Vârghiș este 70 l/s, respectiv pentru pârâul Zmeuriș 80 l/s. Pârâul Zmeuriș este utilizată ca sursă de rezervă.

Sistemul de captare din pârâul Vârghiș cuprinde:

- Cămin turbidimetru 1 din beton armat
- Cămin turbidimetru 2 din beton armat
- La de acumulare și baraj V=2135 mc
- Camera de captare prevăzută cu grătar mecanic cu curățire manuală

Sistemul de captare din pârâul Zmeuriș cuprinde:

- 2 camere de captare cu priză, deznisipator
- Prag de fund
- Diguri submersibile pentru dirijarea apei către priza de captare

Aducțiune

Transportul apei de la cele două captări la stația de tratare se face gravitațional. De la captarea Vârghiș la STAP Vlăhița printr-o conductă din PEID cu Dn 250 mm și L=571 m, respectiv de la captarea Zmeuriș la STAP Vlăhița printr-o conductă din PVC cu Dn 250 mm și L=1276 m.

Stația de tratare

Stația de tratare are capacitatea proiectată de $Q_{zi\ max} = 31,72$ l/s și are următoarele obiecte tehnologice:

- Cămin de distribuție
- Camera de admisie
- Camera de reacție

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- Decantoare lamelare
- Filtre rapide cu nisip
- Stație de ozonizare
- Filtre cu cărbune active
- Sistem de filtrare cu micronisip
- Stație de clorinare cu clor gazos
- Rezervoare de înmagazinare 2x750 mc

Rezervor de înmagazinare

Alimentarea cu apă potabilă a orașului Vlăhița este realizată din 4 rezervoare de înmagazinare, 2x750 mc, respectiv 2x500 mc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 31,875 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 125-200 mm. Pe conducta principală de distribuție este montată valvă de reducerea presiunii cu rol de reglaj debit.

Pop tot.	Număr brașamente - VLĂHIȚA			Total brașament AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
6736	1461	152	14	1627	4068	60,39

3.8. Sistemul Homorod Băi (sursa de apă: izvoare)

Captare

Sursă de apă este din sursă subterană, din 3 izvoare.

Aducțiune

De la izvoare apa intră gravitațional în rezervorul de înmagazinare printr-o conductă de oțel Dn=110 mm. Lungimea totală este 500 m.

Tratarea apei

Stația de tratare constă dintr-o instalație automată de clorinare cu hipoclorit de sodiu.

Înmagazinarea apei

Rezervorul de înmagazinare cu V=75 mc, din care printr-o conductă de aducțiune din oțel cu Dn=110 mm, apa ajunge gravitațional la rețea de distribuție pentru consumatori.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei potabile

Rețeaua de distribuție este realizată din conducte din PE și OL, are o lungime totală de 2,6 km.

Pop tot.	Număr brașamente – HOMOROD-BĂI			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
84	22	5	2	29	73	86,9

3.9. Sistemul Izvoare (sursa de apă: pârâul Izvoare)

UAT Zetea (loc. Zetea, Subcetate, Izvoare)

Captare

Sursa de apă este pârâul Izvoare, având capacitatea de captare 24,68 l/s.

Sistemul de captare din pârâul Izvoare cuprinde: captare cu prag de fund deversor și un bazin compensator.

Aducțiune

Apa brută este transportată la stația de tratare printr-o conductă din tuburi PEID Dn 225 mm cu o lungime L=103,45 m.

Stația de tratare

Stația de tratare are următoarele obiecte tehnologice:

- Tratarea apei cu o soluție de sulfat de aluminiu
- Decantarea apei în 2 decantoare orizontale de capacitate V=90 mc fiecare
- Filtrarea apei prin 5 filtre rapide
- Dezinfectia apei cu clor gazos
- Pomparea apei tratate în rezervorul de înmagazinare de capacitate V=400 mc

Rezervor de înmagazinare

Apa tratată pentru comuna Zetea este înmagazinată în 3 rezervoare. Localitatea Izvoare este alimentată din rezervorul amplasat în incinta stației de tratare, localitatea Subcetate din rezervorul amplasat în loc. Subcetate având capacitatea de 250 mc, respectiv localitatea Zetea din rezervorul amplasat în loc. Zetea având capacitatea de 500 mc.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 18,793 km. (Izvoare – 2,153 km, Subcetate – 5,7 km și Zetea 10,42 km) Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 125-200 mm.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Pop tot.	Număr brașamente - ZETEA			Total brașament AP	Pop.	Pop.
	Populație	Agenți economici	Instituții		Des. AP	Des. %
5580	909	52	4	965	2636	47,24

UAT Dealu (loc. Sâncrai, Ulcani, Tibod, Fâncel, Tămașu)**Captare**

Sursa de apă a comunei Dealu este din sursa de suprafață pârâul Izvoare. Din această sursă sunt alimentate comunele Zetea, Dealu, Brădești și Satu Mare.

Aducțiune

Conducta de aducțiune este dimensionată pentru necesarul de apă a 5 localități, Sâncrai, Tămașu, Tibod, Ulcani și Fâncel. Lungimea totală este L=5313 m.

Stația de tratare

- Stația de tratare Izvoare

Rezervor de înmagazinare

Apa tratată pentru comuna Dealu este înmagazinată în 2 rezervoare. Bazinul de înmagazinare V=150 mc asigură necesarul de apă pentru localitatea Sâncrai, respectiv bazinul de V=100 mc alimentează localitățile Fâncel, Tămașu, Tibod, Ulcani.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 10,73 km. (Sâncrai – 4,3 km, Fâncel , Ulcani, Tibod, Tămașu 6,43 km). Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 125-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - DEALU			Total brașament AP	Pop.	Pop.
	Populație	Agenți economici	Instituții		Des. AP	Des. %
2047	464	21	5	490	1373	67,10

UAT Brădești și UAT Satu Mare**Captare**

Sursa de apă a comunei Brădești și Satu Mare este din sursa de suprafață pârâul Izvoare. Din această sursă sunt alimentate comunele Zetea, Dealu, Brădești și Satu Mare

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Aducțiune

Apa brută este transportată de la rezervorul Subcetate printr-o conductă de Dn 160, L=1465 m. De la rezervorul Brădești la rezervorul Satu Mare lungimea rețelei de aducțiune este L=5259 m.

Stația de tratare

- Stația de tratare Izvoare

Rezervor de înmagazinare

Apa tratată pentru comunele Brădești și Satu Mare este înmagazinată în 2 rezervoare. Bazinul de înmagazinare V=150 mc asigură necesarul de apă pentru localitatea Brădești, respectiv bazinul de V=250 mc alimentează comuna Satu Mare

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 9,180 km. (Brădești- 4,280 km, Satu Mare - 4,9 km).

Com.	Pop. Tot.	Număr brașamente – BRĂDEȘTI-SATU MARE			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
		Populație	Agenți economici	Instituții			
Brădești	1908	538	36	8	582	1576	82,62
Satu Mare	1958	170	2	5	177	500	25,53

3.10. Sistemul Odorheiu Secuiesc (sursa de apă: râul Târnava Mare)

UAT Odorheiu Secuiesc (mun. Odorheiu Secuiesc)

Captare

Sursa de apă este sursă de suprafață, râul Târnava Mare.

Sistemul de captare este dimensionat pentru 300 l/s, este format dintr-o priză de mal prevăzută cu următoarele:

- Prag de fund
- 3 camere de captare cu stăvilare automatizate prevăzute cu grătare din inox
- 3 camere de sedimentare, fiecare prevăzută cu pod raclor
- 3 camere de aspirație
- Stația de pompare echipată cu o pompă Grundfos
- Camera de comandă

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Aducțiune

Apa brută este transportată la stația de tratare printr-o conductă de Dn 400 mm OL și DN 600 mm PREMO având $L=2300$ m.

Stația de tratare

Capacitatea stației de tratare a apei este 520 mc/h și are următoarele obiecte tehnologice:

- Dozarea reactivilor direct în conducta de aducțiune
- 2 decantoare radiale $V= 500$ mc fiecare
- Preclorinare se realizează direct în conducta de transport
- Bazin tampon $V= 100$ mc
- Stație de pompare apă echipată cu 2 pompe Grundfos
- Stația de filtrare
- Clorinarea finală a apei

Rezervor de înmagazinare

Există două rezervoare de înmagazinarea a apei, care sunt semiîngropate, având capacitatea de $V1=V2= 2500$ mc.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 82,6 km. (Izvoare – 2,153 km, Subcetate – 5,7 km și Zetea 10,42 km) Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 80-250 mm. Pe traseul rețelei de distribuție există 9 stații de pompare.

Pop tot.	Număr brașamente – ODORHEIU SECUIESC			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
33265	3478	409	43	3930	32530	97,79

UAT Feliceni (loc. Feliceni, Tăureni, Hoghia, Oțeni)

Captare

Sursa de apă este sursă de suprafață, râul Târnava Mare.

Aducțiune

Alimentarea cu apă se realizează din rețeaua de alimentare cu apă a municipiului Odorheiu Secuiesc.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Stația de tratare

Tratarea apei se face prin intermediul a două stații de clorinare amplasate în incinta rezervorului de înmagazinare Tăureni, respectiv a rezervorului Oțeni.

Rezervor de înmagazinare

Comuna Feliceni este alimentată din 3 rezervoare de înmagazinare și anume:

- Localitatea Tăureni V=100 mc
- Localitatea Hoghia V= 30 mc
- Localitatea Oțeni V=100 mc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 14,838 km. (Feliceni – 4,566 km, Tăureni – 4,033 km, Hoghia – 4,217 km și Oțeni 2,022 km) Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 40-110 mm. Pe traseul rețelei de distribuție există 2 stații de pompare.

Pop tot.	Număr branșamente - FELICENI			Total branșament AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
3292	7772	30	10	812	2154	65,43

UAT Mugeni (loc. Mugeni, Lutița, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuțiu, Aluniș Mățișeni)

Captare

Sursa de apă este sursă de suprafață, râul Târnavă Mare.

Aducțiune

Alimentarea cu apă se realizează din rețeaua de alimentare cu apă a municipiului Odorheiu Secuiesc, având lungimea totală de 12,583 km.

Stația de tratare

Stația de tratare cuprinde stații de clorinare cu hipoclorit de sodiu.

Rezervor de înmagazinare

Comuna Mugeni este alimentată din 4 rezervoare de înmagazinare și anume:

- Localitatea Lutița V=150 mc
- Localitatea Mugeni V= 200 mc
- Localitatea Beta V=15 mc
- Localitatea Tăietura V=150 mc

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 19,373 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 63-125 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - MUGENI			Total brașament AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
3437	850	20	8	878	2253	65,54

3.11. Sistemul Mărtiniș (sursa de apă: izvoare)

UAT Mărtiniș (loc. Mărtiniș, Sânpaul, Rareș)

Captare

Sursele de captare sunt izvoare de coastă cu colectarea, transport gravitațional a apei, localizate:

- F2 Mărtiniș spre Aldea- fântână din tuburi de beton prefabricate, prevăzută cu capac din beton armat
- F2A Mărtiniș spre Aldea – tub de drenaj, prevăzut cu capac din beton armat
- 3 Locodeni – fântână din tuburi de beton prefabricat, prevăzută cu capac din beton armat
- 4B Bădeni - tub de drenaj, prevăzut cu capac din beton armat

Aducțiune

De la captări apa este transportată la rezervorul principal amplasat în localitatea Mărtiniș, de la rezervorul Mărtiniș apa potabilă este transportată într-un rezervor amplasat în localitatea Rareș, care alimentează localitățile Sânpaul și Petreni. Lungimea totală a rețelelor de aducțiune este $L=15,722$ km.

Stația de tratare

Tratarea apei constă din dezinfecție cu hipoclorit de sodiu care este realizată în camera vanelor de la rezervorul de înmagazinare Mărtiniș.

Rezervor de înmagazinare

Apa tratată pentru comunele Mărtiniș este înmagazinată în 2 rezervoare. Bazinul de înmagazinare $V=200$ mc asigură necesarul de apă pentru localitățile Mărtiniș și Rareș, respectiv bazinul de $V=100$ mc alimentează localitățile Sânpaul și Petreni.

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 13,163 km. (Mărtiniș, Rareș– 8,368 km, Sânpaul, Petreni – 4,795 km).

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Pop tot.	Număr brașamente - MĂRTINIȘ			Total brașament AP	Pop. Des. AP	Pop. Des. %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
1203	444	15	10	469	1181	98,17

3.12. Sistemul Praid (sursa de apă: râul Târnava Mică)

UAT Praid (loc. Praid)

Captare

Sursa de apă este sursă de suprafață, râul Târnava Mică și este dimensionat pentru 14 l/s.

Sistemul de captare este format dintr-un baraj transversal și este prevăzut cu:

- Prag de fund
- Priză de apă lateral
- Scară de pești
- deznisipator

Aducțiune

Apa brută este transportată la stația de tratare printr-o conductă de Dn 200 mm OL având L=2000 m.

Stația de tratare

Capacitatea stației de tratare a apei este 14 l/s și are următoarele obiecte tehnologice:

- camera de amestec - are loc amestecarea apei cu coagulant
- decantoare – 2 decantoare longitudinale
- 1 bazin pentru colectarea și distribuția apei decantate spre filtre
- 2 bazine tampon utilizate pentru alimentarea cu apă a microfiltrelor și filtrelor rapide
- 2 filtre rapide sub presiune cu cărbune activ și nisip
- 3 filtre rapide
- Stație de clorinare cu clor gazos

Rezervor de înmagazinare

Există patru rezervoare de înmagazinarea a apei, V=300 mc amplasat în incinta stației de tratare, 2 rezervoare semiîngropate având capacitatea de V=150 mc fiecare, respectiv 300 mc

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Distribuția apei

Lungimea totală a rețelei de distribuție este 19,7 km. Conductele sunt realizate din material PEID, având diametre între 90-200 mm.

Pop tot.	Număr brașamente - PRAID			Total brașamente AP	Pop. Deservită AP	Pop. Deservită %
	Populație	Agenți economici	Instituții			
3708	1278	108	3	1389	3425	92,37

CAPITOL 4. SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC

4.1. SISTEMUL PRUMOSA-MIERCUREA CIUC

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA CIUC

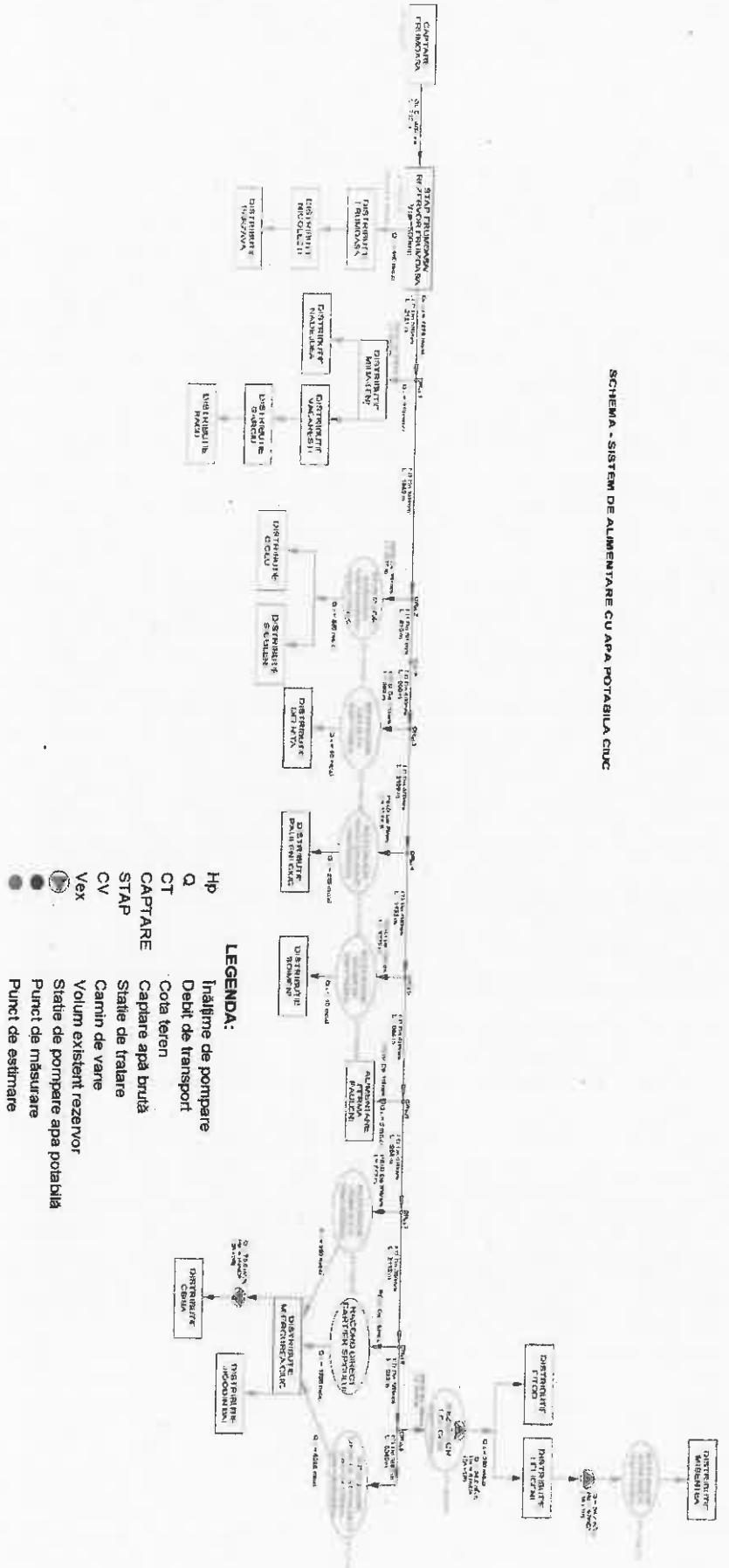


Figura nr. 4.1.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu Apă Prumosa Miercurea Ciuc

4.2. SISTEMUL SANDOMNIC-MĂDĂRAȘ

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SANDOMNIC

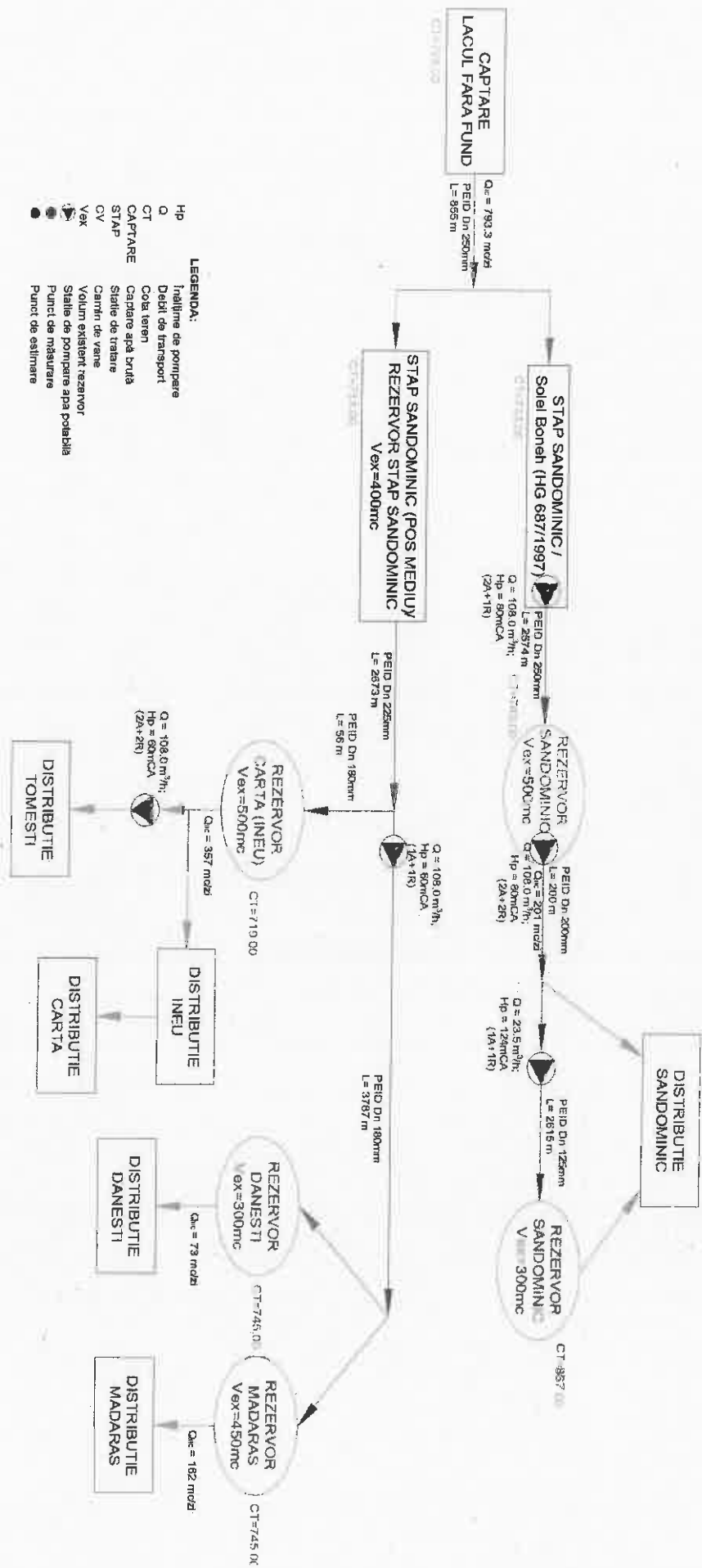


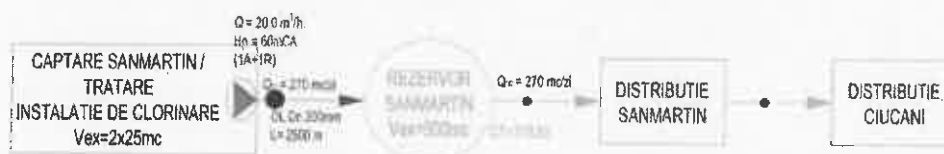
Figura nr. 4.2.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Sandomnic-Mădăraș

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.3. SISTEMUL SĂNMARTIN

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SANMARTIN



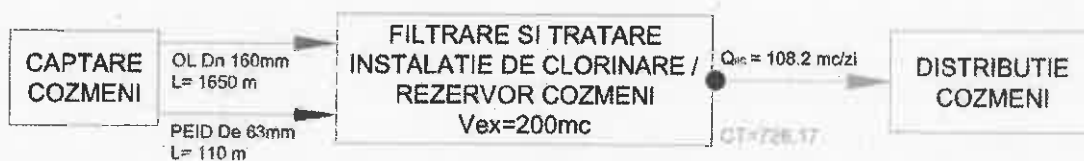
LEGENDA:

Hp	Înălțime de pompare
Q	Debit de transport
CT	Cota teren
CAPTARE	Captare apă brută
STAP	Statie de tratare
CV	Camin de vane
Vex	Volum existent rezervor
	Statie de pompare apa potabilă
	Punct de măsurare
	Punct de estimare

Figura nr. 4.3.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Sănmartin.

4.4. SISTEMUL COZMENI

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA COZMENI



LEGENDA:

Hp	Înălțime de pompare
Q	Debit de transport
CT	Cota teren
CAPTARE	Captare apă brută
STAP	Statie de tratare
CV	Camin de vane
Vex	Volum existent rezervor
	Statie de pompare apa potabilă
	Punct de măsurare
	Punct de estimare

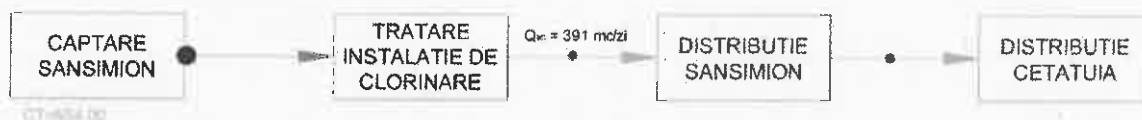
Figura nr. 4.4.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Cozmeni.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.5. SISTEMUL SĂNSIMION

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SANSIMION



LEGENDA:

Hp	Înălțime de pompare
Q	Debit de transport
CT	Cota teren
CAPTARE	Captare apă brută
STAP	Statie de tratare
CV	Camin de vane
Vex	Volum existent rezervor
	Statie de pompare apa potabilă
	Punct de măsurare
	Punct de estimare

Figura nr. 4.5.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apa Sănsimion.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

Pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.6. SISTEMUL HARGHITA BĂI

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA HARGHITA BAI



Figura nr. 4.6.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Harghita Băi.

4.7. SISTEMUL VLAHITA

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA VLAHITA



- LEGENDA:**
- HP Inălțime de pompare
 - Q Debit de transport
 - CT Cota teren
 - CAPTARE Captare apă brută
 - STAP Statie de tratare
 - CV Camin de vane
 - Vex Volum existent rezervor
 - Statie de pompare apa potabilă
 - Punct de măsurare
 - Punct de estimare

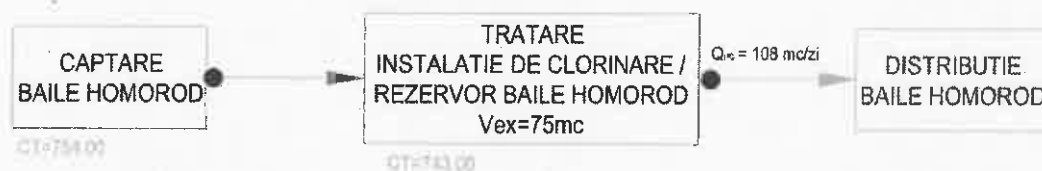
Figura nr. 4.7.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Vlahita.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.8. SISTEMUL HOMOROD BĂI

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA BAILE HOMOROD



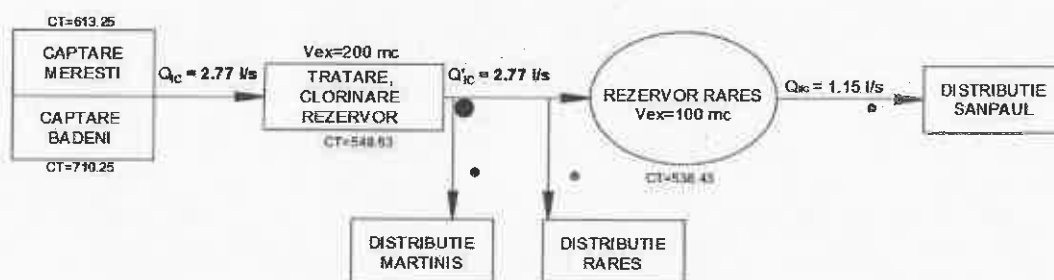
LEGENDA:

Hp	Înălțime de pompare
Q	Debit de transport
CT	Cota teren
CAPTARE	Captare apă brută
STAP	Statie de tratare
CV	Camin de vane
Vex	Volum existent rezervor
	Statie de pompare apa potabilă
	Punct de măsurare
	Punct de estimare

Figura nr. 4.8.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Băile Homorod.

4.9. SISTEMUL MĂRTINIȘ

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA MARTINIȘ



LEGENDA:

Hp	Înălțime de pompare
Q	Debit de transport
CT	Cota teren
CAPTARE	Captare apă brută
STAP	Statie de tratare
CV	Camin de vane
Vex	Volum existent rezervor
	Statie de pompare apa potabilă
	Punct de măsurare
	Punct de estimare

Figura nr. 4.9.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Mărtiniș.

4.10. SISTEMUL IZVOARE

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA ZETEA

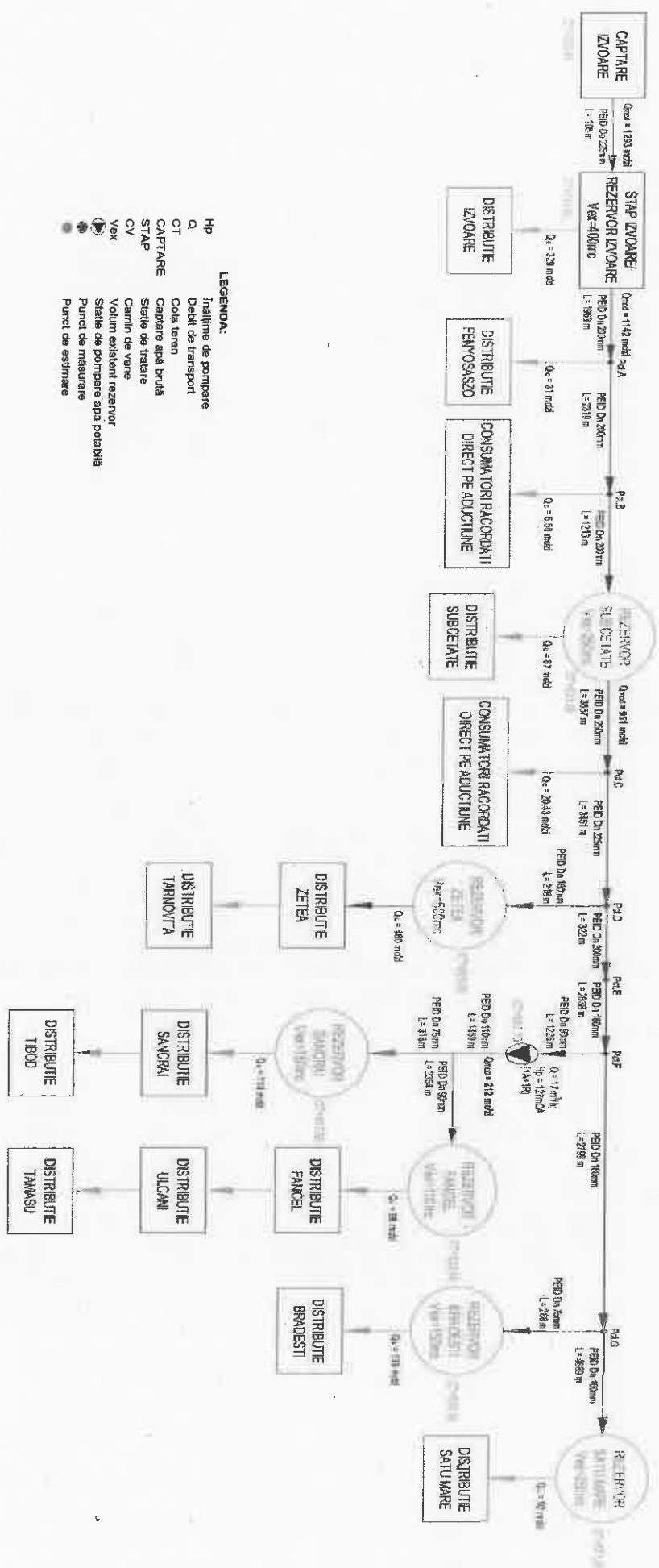


Figura nr. 4.10.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Izvoare.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4.11. SISTEMUL ODORHEIU SECUIESC

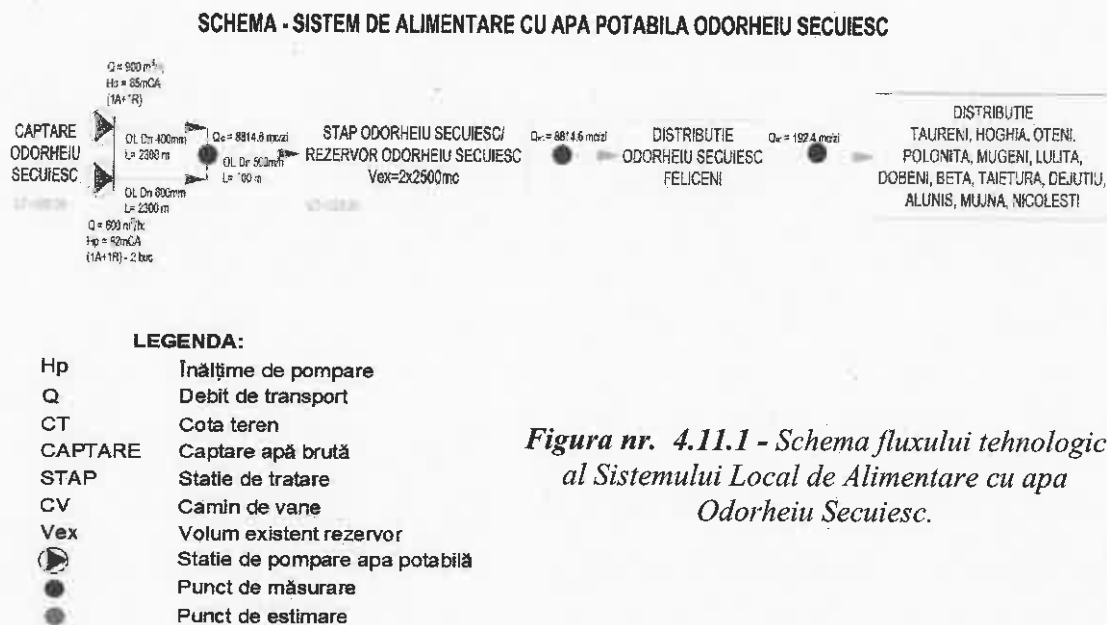


Figura nr. 4.11.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc.

4.12. SISTEMUL PRAID

SCHEMA - SISTEM DE ALIMENTARE CU APA POTABILA PRAID

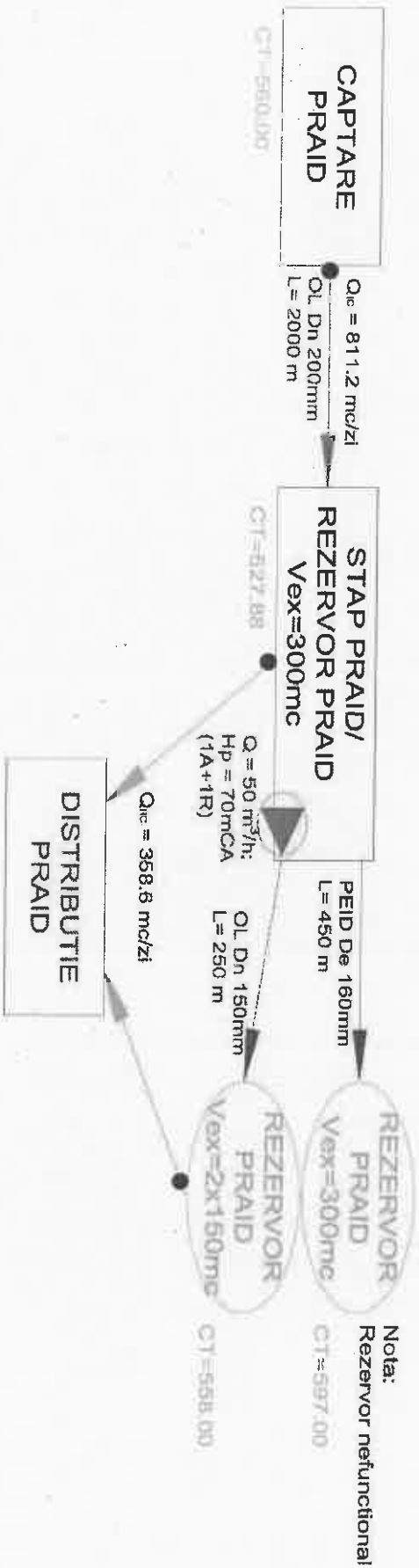


Figura nr. 4.12.1 - Schema fluxului tehnologic al Sistemului Local de Alimentare cu apa Praid.

- LEGENDA:**
- HP Inălțime de pompare
 - Q Debit de transport
 - CT Cota teren
 - CAPTARE Captare apă brută
 - STAP Stație de tratare
 - CV Camin de vane
 - Vex Volum existent rezervor
 - Statie de pompare apa potabilă
 - Punct de măsurare
 - Punct de estimare

CAPITOL 5. BILANȚUL APEI**5.1. METODOLOGIE**

Monitorizarea continuă a pierderilor de apă din sistemele de alimentare cu apă este importantă pentru un operator, deoarece are influență asupra performanțelor economice, dar și în relațiile cu consumatorii săi.

Pierderile de apă reprezintă diferența dintre volumele de apă brută facturate către HARVIZ S.A Miercurea Ciuc, 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 volumelor:

$$Q_{sursă} = Q_{consum} + \Delta Q_{PT} + Q_{nefact} \quad [m^3]$$

unde: $-Q_{sursă}$ – este suma volumelor intrate în sistem,

$-Q_{consum}$ – este suma volumelor de apă potabilă vândută utilizatorilor,

$-\Delta Q_{PT}$ – pierderi totale de apă din sistem,

$-Q_{nefact}$ – consumuri nefacturate de apă.

Pierderile de apă de la nivelul sistemelor gestionate de HARVIZ S.A. se determină cu relația:

$$\Delta Q_{PT} = Q_{sursă} - Q_{consum} - Q_{nefact} \quad [m^3]$$

$-Q_{sursă}$ este volumul de apă intrat în sistem, adică apa facturată de ANAR

În cazul sistemelor unde HARVIZ S.A. alimentează consumatori direct din rețeaua de transport, consumul facturat (vândut) se va determina ca suma dintre consumurile înregistrate la nivelul rețelei de distribuție, Q_{consum_dist} , consumurile înregistrate la nivelul rețelei de transport, Q_{consum_tp} și consumurile înregistrate la nivelul aducțiunii, Q_{consum_ad} :

$$Q_{consum} = Q_{consum_ad} + Q_{consum_tp} + Q_{consum_dist} \quad [m^3]$$

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} ,

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- 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}
 - ale consumuri tehnologice rețele, Q_{th_altele}
- 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}
 - Alte consumuri nefacturate, Q_{altele}

Consumurile tehnologice din stațiile de tratare, -la care nu există contorizare în acest sens-, vor fi determinate ca diferență între volumele de apă intrate în stația de tratare și volumele de apă ieșite din stația de tratare:

$$Q_{th_STA} = Q_i - Q_e \quad [m^3]$$

unde: - Q_i este volumul de apă intrat în stația de tratare

- Q_e este volumul de apă ieșit din stația de tratare

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

$$Q_{th_rețele} = Q_{th_ccond} + Q_{th_hidr} + Q_{th_rez} + Q_{th_condn} + Q_{th_repar} + Q_{th_altele} \quad [m^3]$$

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:

$$Q_{propriu} = Q_{th_STA} + Q_{th_rețele} \quad [m^3]$$

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

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

$$Q_{nefact_altele} = Q_{th_SEAU} + Q_{th_rețele_canal} + Q_{intern} + Q_{altele} \quad [m^3]$$

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:

$$Q_{nefact} = Q_{propriu} + Q_{nefact_altele} \quad [m^3]$$

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

$$NRW = \Delta Q_{PT} + Q_{nefact} \quad [m^3]$$

În urma analizei cauzelor și localizării pierderilor de apă înregistrate de HARVIZ S.A. atât pe total, cât și pe sectoarele componente, se rețin următoarele tipuri de pierderi:

- ΔQ_{AD} - pierderi din rețeaua de aducțiune, se calculează ca diferență între debitele măsurate intrarea în conductele de aducțiune a apei și suma dintre consumurile facturate de apă potabilă aferente consumatorilor alimentați din aducțiune (direct sau indirect), consumurile nefacturate înregistrate la nivelul aducțiunii și debitele măsurate la intrarea în stația de tratare, conform relației:

$$\Delta Q_{AD} = Q_{AD} - Q_{i\ STA} - Q_{consum_AD} - Q_{th_rețele_AD} - Q_{nefact_altele_AD} \quad [m^3]$$

- ΔQ_{TP} - 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, consumurile nefacturate înregistrate la nivelul transportului și debitele măsurate la intrarea în conductele de distribuție, conform relației:

$$\Delta Q_{TP} = Q_{TP} - Q_{DIST} - Q_{consum_TP} - Q_{th_rețele_TP} - Q_{nefact_altele_TP} \quad [m^3]$$

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

• ΔQ_{DIST} - pierderi din rețeaua de distribuție se determină ca diferență între debitele măsurate la intrarea în conductele de distribuție, consumurile nefacturate înregistrate la nivelul distribuției și debitele înregistrate de contoarele utilizatorilor alimentați din rețeaua de distribuție, conform relației:

$$\Delta Q_{DIST} = Q_{DIST} - Q_{consum_DIST} - Q_{th_rețele_DIST} - Q_{nefact_altele_DIST} \quad [m3]$$

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

$$Q_{sursă} = Q_{consum} + \Delta Q_{AD} + \Delta Q_{TP} + \Delta Q_{DIST} + Q_{nefact} \quad [m3]$$

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:

$$\Delta Q_{comerciale} = \Delta Q_{neautorizat} + \Delta Q_{estimări} + \Delta Q_{erori_m} + \Delta Q_{erori_a} \quad [m3]$$

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

$$\Delta Q_{fizice} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{comerciale} \quad [m3]$$

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

$$NRW_{fizice} = \Delta Q_{fizice} + Q_{nefact} \quad [m3]$$

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2. BILANȚUL REAL AL APEI

În cadrul Bilanțului vor fi folosite date măsurate și estimate de-a lungul anului 2021, privind debitele lunare de apă ($m^3/lună$) și anuale (m^3/an) care au fost înregistrate în punctele caracteristice ale conturului analizat.

Volumele intrate în conturul de bilanț ($Q_{sursă}$), ce reprezintă apă achiziționată de la ANAR sunt contorizate prin intermediul aparatelor de măsură.

Majoritatea volumelor de apă de la nivelul utilizatorilor finali (Q_{consum}) sunt contorizate, prin intermediul aparatelor de măsură prezentate în cadrul capitolului 3.

Consumurile utilizatorilor necontorizați sunt determinate în conformitate cu prevederile Ordinului 29/1993 al MLPAT și REGULAMETULUI ACTUALIZAT al serviciului public de alimentare cu apă potabilă și de canalizare în aria de competență teritorială a Autorității delegante Asociația HARGITA VÍZ.

Consumurile tehnologice de la nivelul stațiilor de tratare/filtrare (Q_{th_STA}) sunt determinate ca diferență între volumul de apă brută intrat, respectiv volumul de apă potabilă ieșit din stația de tratare. *Sunt situații când acest volum se poate urmări concret pe baza indicațiilor apometrelor instalate în acest sens.*

Pentru a acoperi necesarul de apă de la nivelul stațiilor de tratare se utilizează exclusiv apă potabilă.

Consumurile tehnologice de la nivelul rețelelor ($Q_{th_rețele}$) sunt contorizate, acolo unde este posibil, sau estimate prin intermediul metodei volumetrică.

Volumele de apă intrate în rețelele de aducțiune (Q_{AD}), de transport (Q_{TP}) și distribuție (Q_{DIST}) sunt contorizate în cazul sistemelor *Frumoasa –M-Ciuc, Odorheiu Secuiesc și Izvoare*. Astfel, pentru aceste sisteme este posibilă determinarea pierderilor pe activitatea de aducțiune, transport, respectiv distribuție.

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

Consumurile neautorizate se vor estima ca fiind nule, ținând cont de experiența operatorului provenită din activitatea de depistare a consumurilor frauduloase.

Erorile aferente estimării consumurilor necontorizate este de mică măsură pentru că operatorul are foarte puțini consumatori de acest gen, respectiv *gradul de contorizare este de 99,6*. Concret din totalul de 30 291 de contoare montate la nivelul operatorului sunt 132 de consumatori necontorizați, ceea ce reprezintă 0,44 %.

Erorile aferente aparatelor de măsurare se consideră a fi la un nivel sub mediu de 1% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali pe baza înregistrărilor contoarelor de

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

apă.

Pierderile aferente procesului de achiziție și prelucrare a datelor se vor considera 0,5% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali pe baza înregistrărilor contoarelor de apă.

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

- Q_{brut} ($Q_{sursă}$ în prezentările de mai sus) – 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_alte} – consumuri nefacturate de apă, altele decât cele proprii tehnologice
- ΔQ_{PT} – pierderile totale din sistem,
- ΔQ_{AD} – pierderile din rețeaua de aducțiune,
- ΔQ_{TP} – pierderile din rețeaua de transport,
- ΔQ_{DIST} – pierderile din rețeaua de distribuție,
- $\Delta Q_{estimări}$ – pierderi comerciale aferente estimărilor consumurilor pașal,
- 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_{AD} – volumul de apă la intrarea în conductele de aducțiune,
- Q_{TP} – volumul de apă la intrarea în conductele de transport,
- Q_{DIST} – volumul de apă la intrarea în conductele de distribuție,
- $Q_{vândut}$ (Q_{consum} în formule de mai sus) – consumul de apă facturat utilizatorilor,
- Q_{consum_AD} – consumul de apă facturat utilizatorilor alimentați din aducțiune/a utilizatorilor de apă brută,
- Q_{consum_TP} – consumul de apă facturat utilizatorilor alimentați din rețeaua de transport,
- Q_{consum_DIST} – consumul de apă facturat utilizatorilor alimentați din rețeaua de distribuție.

Societatea noastră urmărește eficacitatea sistemelor proprii prin raportarea pierderilor din rețele față de volumul de apă produs în stațiile de tratare, din cauză că în afara sistemului Frumoasa – Miercurea Ciuc, măsurarea volumelor intrate în sistem se face în interiorul stației de tratare (unde există), ca atare la acestea nu putem avea pierderi pe aducțiuni de apă brută.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.1. Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc (sursa de apă: Lacul Frumoasa)

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc sunt prezentate în tabelul nr. 5.2.1.

Tabelul nr. 5.2.1 – Elementele bilanțului real Sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc

			INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%			
Qbrută	3084229	100%	ΔQ_{AD}	0	0,00%	ΔQ comerciale	0	0,00%			
			Q_{nefactor_altele_AD}	0	0,00%						
			Q_{th_STA}	10073	0,33%	Q_{consum}	2025300	65,67%			
			ΔQ_{TP}	6839	0,22%						
			Q_{nefactor_altele_TP}	0	0,00%						
						ΔQ_{DIST}	760615	24,66%	Q_{nefact}	10073	0,33%
						ΔQ_{erori}	281402	9,12%			
			ΔQ_{DIST_consum}	2025300	65,67%	ΔQ fizice	1048856	34,01%			
TOTAL	3084229	100%	TOTAL	3084229	100,00%	TOTAL	3084229	100,00%			

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc se regăsesc în tabelul 5.2.2.

Tabelul nr. 5.2.2 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc

LUNA	Qbrută	Q _{th_STA}	ΔQ _{AD}	Q _{AD}	ΔQ _{TP}	Q _{TP}	ΔQ _{DIST}	Q _{DIST}	ΔQ _{DIST_consum}	ΔQ _{erori}	Q _{consum_c}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	NRW	ΔQ _{fizice}	NRW _{fizice}
	mc/ana	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
ianuarie	26104	32	0	265654	-420	239556	74226	239676	165750	26066	165750	32	99872	99904	99872	99904
februarie	243610	1134	0	243610	-4495	219974	69411	224469	155059	22502	155059	1134	87417	88551	87417	88551
Martie	264470	1012	0	264470	-3682	238163	58738	241845	183107	25295	183107	1012	80351	81363	80351	81363
Aprilie	238806	1012	0	238806	2145	221318	49650	219173	169523	16476	169523	1012	68271	69283	68271	69283
Mai	258584	762	0	258584	1484	227464	54257	225980	171723	30358	171723	762	86099	86861	86099	86861
Iunie	248823	1475	0	248823	2657	237037	71281	234380	163100	10311	163100	1475	84248	85723	84248	85723
Iulie	272479	845	0	272479	12813	260676	81200	247863	166663	10958	166663	845	104971	105816	104971	105816
August	275588	2004	0	275588	13206	260787	74000	247581	173581	12797	173581	2004	100003	102007	100003	102007
Septembrie	254923	767	0	254923	13707	239255	61024	225548	164525	14901	164525	767	89631	90398	89631	90398
Octombrie	258055	763	0	258055	13184	242558	47750	229374	181623	14734	181623	763	75669	76432	75669	76432
Noiembrie	244003	131	0	244003	-22880	195002	56576	217682	161105	48870	161105	131	82767	82898	82767	82898
Decembrie	259234	136	0	259234	-21079	210964	62503	232043	169541	48134	169541	136	89557	89693	89557	89693
TOTAL 2021	3084229	10073	0	3084229	6839	2792754	760615	2785915	2025300	281402	2025300	10073	1048856	1058929	1048856	1058929

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.2. Sistemul Harghita Băi (sursa de apă: izvoare)

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Harghita Băi sunt prezentate în tabelul 5.2.3.

Tabelul nr. 5.2.3 – Elementele bilanțului real Sistemul Harghita Băi

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	30048	100%	ΔQ_{DIST_consum}	11083	36,88%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{th_retele}	0	0,00%	Q_{consum}	11083	36,88%
			Q_{nefact+altele}	0	0,00%	Q_{nefact}	0	0,00%
			ΔQ_{PT}	18965	63,12%	ΔQ_{fizice}	18965	63,12%
TOTAL	30048	100%	TOTAL	30048	100,00%	TOTAL	30048	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Harghita Băi se regăsesc în tabelul 5.2.4.

Tabelul nr. 5.2.4 – Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Harghita Băi

LUNA	Qbrută	QTP	ΔQDIST	QDIST	ΔQDIST_consum	Qconsum	Qconsum_c	ΔQPT	NRW	ΔQfizice	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	3 259	3 259	2797	3 259	462	462	462	2797	2797	2797	2797
Februarie	2 579	2 579	1922	2 579	657	657	657	1922	1922	1922	1922
Martie	3 998	3 998	3270	3 998	728	728	728	3270	3270	3270	3270
Aprilie	2 329	2 329	-80	2 329	2 409	2 409	2 409	-80	-80	-80	-80
Mai	1 777	1 777	664	1 777	1 113	1 113	1 113	664	664	664	664
Iunie	1 994	1 994	918	1 994	1 076	1 076	1 076	918	918	918	918
Iulie	2 654	2 654	2593	2 654	61	61	61	2593	2593	2593	2593
August	2 591	2 591	1888	2 591	703	703	703	1888	1888	1888	1888
Septembrie	2 124	2 124	1408	2 124	716	716	716	1408	1408	1408	1408
Octombrie	1 581	1 581	141	1 581	1 440	1 440	1 440	141	141	141	141
Noiembrie	2 245	2 245	1402	2 245	843	843	843	1402	1402	1402	1402
Decembrie	2 917	2 917	2042	2 917	875	875	875	2042	2042	2042	2042
TOTAL 2021	30048	30048	18965	30048	11083	11083	11083	18965	18965	18965	18965

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.3. Sistemul Sândominic – Mădăraș

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Sândominic – Mădăraș sunt prezentate în Tabelul nr.

5.2.5.

Tabelul nr. 5.2.5– Elementele bilanțului real Sistemul Sândominic – Mădăraș

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	505972	100%	ΔQ_{AD}	0	0,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	0	0,00%
			$Q_{nefactor_alte_AD}$	0	0,00%			
			Q_{th_STA}	2509	0,50%	Q_{consum}	219005	43,28%
			ΔQ_{TP}	0	0,00%			
			$Q_{nefactor_alte_TP}$	0	0,00%			
			ΔQ_{DIST}	284458	56,22%	Q_{nefact}	2509	0,50%
			ΔQ_{DIST_consum}	219005	43,28%			
TOTAL	505972	100%	TOTAL	505972	100,00%	TOTAL	505972	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Sândominic – Mădăraș se regăsesc în tabelul 5.2.6.

Tabelul nr. 5.2.6 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Sândominic – Mădăraș

LUNA	$Q_{brută}$	Q_{th_STA}	ΔQ_{AD}	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q_{DIST}	ΔQ_{DIST_consum}	Q_{consum}	Q_{consum_c}	Q_{nefact}	$Q_{propriu}$	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizico}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	34988	209	0	0	19589	34988	15307	15307	15307	209	209	19472	19681	19472	19681
Februarie	34990	209	0	0	19718	34420	14702	14702	14702	209	209	20079	20288	20079	20288
Martie	45380	209	0	0	25654	44990	19336	19336	19336	209	209	25835	26044	25835	26044
Aprilie	38267	209	0	0	16103	38054	21951	21951	21951	209	209	16107	16316	16107	16316
Mai	42413	209	0	0	22750	42070	19320	19320	19320	209	209	22884	23093	22884	23093
Iunie	44778	209	0	0	26972	44569	17597	17597	17597	209	209	26972	27181	26972	27181
Iulie	41422	209	0	0	21969	41047	19078	19078	19078	209	209	22135	22344	22135	22344
August	46137	209	0	0	28150	46304	18154	18154	18154	209	209	27774	27983	27774	27983
Septembrie	48040	209	0	0	28466	47838	19372	19372	19372	209	209	28459	28668	28459	28668
Octombrie	44527	209	0	0	25996	44389	18393	18393	18393	209	209	25925	26134	25925	26134
Noiembrie	41630	209	0	0	23133	41536	18403	18403	18403	209	209	23018	23227	23018	23227
Decembrie	43400	209	0	0	25957	43350	17393	17393	17393	209	209	25798	26007	25798	26007
TOTAL 2021	505972	2509	0	0	284458	503463	219005	219005	219005	2509	2509	284458	286967	284458	286967

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.4. Sistemul Sânmartin

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Sânmartin sunt prezentate în tabelul 5.2.7.

Tabelul nr. 5.2.7- Elementele bilanțului real Sistemul Sânmartin

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	133729	100%	ΔQ_{DIST} consum	53133	39,73%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{th_retele}	500	0,37%	Q_{consum}	53133	39,73%
			Q_{nefact+alte}	0	0,00%	Q_{nefact}	500	0,37%
			ΔQ_{PT}	80096	59,89%	ΔQ_{fizice}	80096	59,89%
TOTAL	133729	100%	TOTAL	133729	100,00%	TOTAL	133729	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Sânmartin se regăsesc în tabelul 5.2.8.

Tabelul nr. 5.2.8 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Sânmartin

LUNA	Qbrută	ΔQ _{TP}	ΔQ _{DIST}	Q _{consum}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	NRW	ΔQ _{fizice}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	10819	0	7604	3215	0	7604	7604	7604	7604
Februarie	10872	0	7159	3713	0	7159	7159	7159	7159
Martie	11780	0	7633	4147	0	7633	7633	7633	7633
Aprilie	11032	0	6067	4965	0	6067	6067	6067	6067
Mai	11665	0	4697	6968	0	4697	4697	4697	4697
Iunie	11603	0	7336	4267	0	7336	7336	7336	7336
Iulie	11596	0	6412	5184	0	6412	6412	6412	6412
August	11214	0	6826	4388	0	6826	6826	6826	6826
Septembrie	11401	0	7034	4367	0	7034	7034	7034	7034
Octombrie	11110	0	7564	3546	500	7064	7564	7064	7564
Noiembrie	10795	0	6520	4275	0	6520	6520	6520	6520
Decembrie	9842	0	5744	4098	0	5744	5744	5744	5744
TOTAL 2021	133729	0	80596	53133	500	80096	80596	80096	80596

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.5. Sistemul Sânsimion

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Sânsimion sunt prezentate în tabelul 5.2.9.

Tabelul nr. 5.2.9 – Elementele bilanțului real Sistemul Sânsimion

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	159526	100%	ΔQ_{DIST_consum}	78996	49,52%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{th_retele}	0	0,00%	Q_{consum}	78996	49,52%
			Q_{nefact+altele}	0	0,00%	Q_{nefact}	0	0,00%
			ΔQ_{PT}	80530	50,48%	ΔQ_{fizice}	80530	50,48%
TOTAL	159526	100%	TOTAL	159526	100,00%	TOTAL	159526	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Sânsimion se regăsesc în tabelul 5.2.10.

Tabelul nr. 5.2.10 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Sânsimion

LUNA	Qbrută	ΔQAD	ΔQTP	ΔQDIST	QDIST	ΔQDIST_consum	Qconsum	Qconsum_c	ΔQPT	NRW	ΔQfizice	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	12.746	0	0	6143	12.746	6603	6603	6603	6143	6143	6143	6143
Februarie	13.767	0	0	8115	13.767	5652	5652	5652	8115	8115	8115	8115
Martie	12.621	0	0	6350	12.621	6271	6271	6271	6350	6350	6350	6350
Aprilie	13.349	0	0	6058	13.349	7291	7291	7291	6058	6058	6058	6058
Mai	12.428	0	0	6116	12.428	6312	6312	6312	6116	6116	6116	6116
Iunie	11.594	0	0	5177	11.594	6417	6417	6417	5177	5177	5177	5177
Iulie	15.273	0	0	8622	15.273	6651	6651	6651	8622	8622	8622	8622
August	11.161	0	0	4167	11.161	6994	6994	6994	4167	4167	4167	4167
Septembrie	17.175	0	0	10666	17.175	6509	6509	6509	10666	10666	10666	10666
Octombrie	12.972	0	0	5855	12.972	7117	7117	7117	5855	5855	5855	5855
Noiembrie	12.290	0	0	6136	12.290	6154	6154	6154	6136	6136	6136	6136
Decembrie	14.150	0	0	7125	14.150	7025	7025	7025	7125	7125	7125	7125
Total 2021	159526	0	0	80530	159526	78996	78996	78996	80530	80530	80530	80530

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.6. Sistemul Cozmeni

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Cozmeni sunt prezentate în tabelul 5.2.11.

Tabelul nr. 5.2.11 – Elementele bilanțului real Sistemul Cozmeni

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	51750	100%	ΔQ_{DIST_consum}	23484	45,38%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{th_retele}	200	0,39%	Q_{consum}	23484	45,38%
			Q_{nefact+altele}	0	0,00%	Q_{nefact}	200	0,39%
			ΔQ_{PT}	28066	54,23%	ΔQ_{fizice}	28066	54,23%
TOTAL	51750	100%	TOTAL	51750	100,00%	TOTAL	51750	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Cozmeni se regăesc în tabelul 5.2.12.

Tabelul nr. 5.2.12 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Cozmeni

LUNA	Qbrută	ΔQ _{TP}	Q _{TP}	ΔQ _{DIST}	Q _{DIST}	Q _{consum}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	NRW	ΔQ _{fizice}	NRW _{fizice}
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	4140	0	4140	2.620	4140	1520	0	2620	2620	2620	2620
Februarie	3960	0	3960	2538	3960	1422	200	2338	2538	2338	2538
Martie	4230	0	4230	1958	4230	2272	0	1958	1958	1958	1958
Aprilie	4720	0	4720	2871	4720	1849	0	2871	2871	2871	2871
Mai	4360	0	4360	2413	4360	1947	0	2413	2413	2413	2413
Iunie	4120	0	4120	1889	4120	2231	0	1889	1889	1889	1889
Iulie	4850	0	4850	2895	4850	1955	0	2895	2895	2895	2895
August	4820	0	4820	2865	4820	1955	0	2865	2865	2865	2865
Septembrie	4420	0	4420	1601	4420	2819	0	1601	1601	1601	1601
Octombrie	3870	0	3870	1873	3870	1997	0	1873	1873	1873	1873
Noiembrie	3430	0	3430	1507	3430	1923	0	1507	1507	1507	1507
Decembrie	4830	0	4830	3236	4830	1594	0	3236	3236	3236	3236
Total 2021	51750	0	51750	28266	51750	23484	200	28066	28266	28066	28266

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.7. Sistemul de apă Vlăhița

Elementele bilanțului real pentru Sistemul de apă Vlăhița sunt prezentate în tabelul 5.2.13.

Tabelul nr. 5.2.13 – Elementele bilanțului real Sistemul de apă Vlăhița

	INTRAT			IESIT				
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	622377	100%	ΔQ_{AD}	0	0,00%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{nefactor_altele_AD}	0	0,00%	Q_{consum}	233883	37,58%
			Q_{th_STA}	32420	5,21%			
			Q_{nefactor_altele_TP}	0	0,00%	Q_{nefact}	33995	5,46%
			ΔQ_{DIST}	589957	94,79%			
Q_{nefact+altele}	0	0,00%	ΔQ_{fizice}	354499	56,96%			
TOTAL	622377	100%	TOTAL	622377	100,00%	TOTAL	622377	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul de apă Vlăhița se regăsesc în tabelul 5.2.14.

Tabelul nr. 5.2.14 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul de apă Vlăhița

LUNA	Qbrută	Q _{th_STA}	ΔQ _{AD}	ΔQ _{TP}	ΔQ _{DIST}	Q _{consum}	Q _{nefact}	ΔQ _{PT}	NRW	ΔQ _{fizice}	NRW _{fizice}
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	49.543	5.515	0	0	28589	15.439	5515	28589	34104	28589	34104
Februarie	44.332	4.463	0	0	23546	16.323	4463	23546	28009	23546	28009
Martie	48.835	2.805	0	0	27276	18.754	2805	27276	30081	27276	30081
Aprilie	49.276	4.121	0	0	26826	18.329	4121	26826	30947	26826	30947
Mai	52.168	4.101	0	0	29314	18.753	4101	29314	33415	29314	33415
Iunie	50.584	3.490	0	0	25339	21.755	5065	23764	28829	23764	28829
Iulie	55.638	1.794	0	0	31701	22.143	1794	31701	33495	31701	33495
August	56.240	1.299	0	0	35306	19.635	1299	35306	36605	35306	36605
Septembrie	52.367	1.252	0	0	29410	21.705	1252	29410	30662	29410	30662
Octombrie	56.781	598	0	0	36924	19.259	598	36924	37522	36924	37522
Noiembrie	54.272	1.499	0	0	32500	20.273	1499	32500	33999	32500	33999
Decembrie	52.341	1.483	0	0	29343	21.515	1483	29343	30826	29343	30826
TOTAL 2021	622377	32420	0	0	356074	233883	33995	354499	388494	354499	388494

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.8. Sistemul Homorod Băi

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Homorod Băi sunt prezentate în tabelul 5.2.15

Tabelul nr. 5.2.15 – Elementele bilanțului real Sistemul Homorod Băi

	INTRAT			IESIT				
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	22628	100%	ΔQ_{DIST}_consum	5767	25,49%	ΔQ_{comerciale}	0	0,00%
			Q_{th_retele}	0	0,00%	Q_{consum}	5767	25,49%
			Q_{nefact+alte}	0	0,00%	Q_{nefact}	0	0,00%
			ΔQ_{PT}	16861	74,51%	ΔQ_{fizice}	16861	74,51%
TOTAL	22628	100%	TOTAL	22628	100,00%	TOTAL	22628	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Homorod Băi se regăsesc în tabelul 5.2.16

Tabelul nr. 5.2.16 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Homorod Băi

LUNA	Qbrută	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q_{DIST}	Q_{consum}	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizice}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	600	0	343	600	257	343	343	343	343
Februarie	1339	0	1020	1.339	319	1020	1020	1020	1020
Martie	867	0	533	867	334	533	533	533	533
Aprilie	737	0	506	737	231	506	506	506	506
Mai	984	0	696	984	288	696	696	696	696
Iunie	1355	0	675	1.355	680	675	675	675	675
Iulie	1239	0	552	1.239	687	552	552	552	552
August	1895	0	732	1.895	1.163	732	732	732	732
Septembrie	3016	0	2513	3.016	503	2513	2513	2513	2513
Octombrie	5170	0	4587	5.170	583	4587	4587	4587	4587
Noiembrie	3211	0	2820	3.211	391	2820	2820	2820	2820
Decembrie	2215	0	1884	2.215	331	1884	1884	1884	1884
TOTAL 2021	22628	0	16861	22628	5767	16861	16861	16861	16861

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.9. Sistemul Izvoare

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Izvoare sunt prezentate în tabelul 5.2.17.

Tabelul nr. 5.2.17 – Elementele bilanțului real Sistemul Izvoare

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	404670	100%	ΔQ_{AD}	0	0,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	0	0,00%
			$Q_{nefactor_altele_AD}$	0	0,00%			
			Q_{th_STA}	60418	14,93%	Q_{consum}	155670	38,47%
			ΔQ_{TP}	0	0,00%			
			$Q_{nefactor_altele_TP}$	0	0,00%	Q_{nefact}	60418	14,93%
			ΔQ_{DIST}	188582	46,60%			
			$Q_{nefact+altele}$	0	0,00%	ΔQ_{fizice}	188582	46,60%
ΔQ_{DIST_consum}	155670	38,47%						
TOTAL	404670	100%	TOTAL	404670	100,00%	TOTAL	404670	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Izvoare se regăsesc în tabelul 5.2.18.

Tabelul nr. 5.2.18 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Izvoare

LUNA	Qbrută	Q _{th_STA}	ΔQ_{AD}	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q _{DIST}	Q _{consum}	Q _{consum_c}	Q _{nefact}	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizice}	NRW _{fizice}
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	32970	5870	0	0	13098	27100	14002	14002	5870	13098	18968	13098	18968
Februarie	31120	2600	0	0	16490	28520	12030	12030	2600	16490	19090	16490	19090
Martie	30280	2850	0	0	16621	27430	10809	10809	2850	16621	19471	16621	19471
Aprilie	32330	4260	0	0	18470	28070	9600	9600	4260	18470	22730	18470	22730
Mai	28790	2120	0	0	15357	26670	11313	11313	2120	15357	17477	15357	17477
Iunie	33180	15780	0	0	6960	17400	10440	10440	15780	6960	22740	6960	22740
Iulie	42010	6410	0	0	25653	35600	9947	9947	6410	25653	32063	25653	32063
August	39560	3821	0	0	26530	35739	9209	9209	3821	26530	30351	26530	30351
Septembrie	35750	6253	0	0	9143	29497	20354	20354	6253	9143	15396	9143	15396
Octombrie	33300	4492	0	0	11388	28808	17420	17420	4492	11388	15880	11388	15880
Noiembrie	35650	7126	0	0	12400	28524	16124	16124	7126	12400	19526	12400	19526
Decembrie	29730	-1164	0	0	16472	30894	14422	14422	-1164	16472	15308	16472	15308
TOTAL ST	404670	60418	0	0	188582	344252	155670	155670	60418	188582	249000	188582	249000

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.10. Sistemul Odorheiu Secuiesc

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Odorheiu Secuiesc sunt prezentate în tabelul 5.2.19.

Tabelul nr. 5.2.19 – Elementele bilanțului real Sistemul Odorheiu Secuiesc

		INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%	
Qbrută	4502910	100%	ΔQ_{AD}	0	0,00%	$\Delta Q_{comerciale}$	0	0,00%	
			$Q_{nefactor_altele_AD}$	0	0,00%				
			Q_{th_STA}	112314	2,49%	Q_{consum}	1741272	38,67%	
			ΔQ_{TP}	0	0,00%				
			$Q_{nefactor_altele_TP}$	0	0,00%				
			ΔQ_{DIST}	2649324	58,84%	Q_{nefact}	112314	2,49%	
			$Q_{nefact+altele}$	0	0,00%				
ΔQ_{DIST_consum}	1741272	38,67%	ΔQ_{fizice}	2649324	58,84%				
TOTAL	4502910	100%	TOTAL	4502910	100,00%	TOTAL	4502910	100,00%	

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Odorheiu Secuiesc se regăsesc în tabelul 5.2.20.

Tabelul nr. 5.2.20 - Valori de consum și pierderi de apă reale anuale Sistemul Odorheiu Secuiesc

LUNA	Qbrută	Q _{th_STA}	ΔQ_{AD}	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q _{DIST}	Q _{consum}	Q _{consum_c}	Q _{nefact}	Q _{propriu}	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizice}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	380781	17941	0	0	235544	362840	127296	127296	17941	17941	235544	253485	235544	253485
Februarie	424031	92247	0	0	207009	331784	124775	124775	92247	92247	207009	299256	207009	299256
Martie	340050	0	0	0	196872	340050	143178	143178	0	0	196872	196872	196872	196872
Aprilie	347985	0	0	0	206020	347985	141965	141965	0	0	206020	206020	206020	206020
Mai	360586	0	0	0	214867	360586	145719	145719	0	0	214867	214867	214867	214867
Iunie	358177	0	0	0	209916	358177	148261	148261	0	0	209916	209916	209916	209916
Iulie	388278	0	0	0	233106	388278	155172	155172	0	0	233106	233106	233106	233106
August	382005	0	0	0	234090	382005	147915	147915	0	0	234090	234090	234090	234090
Septembrie	364985	0	0	0	208998	364985	155987	155987	0	0	208998	208998	208998	208998
Octombrie	378911	0	0	0	229230	378911	149681	149681	0	0	229230	229230	229230	229230
Noiembrie	381511	-14099	0	0	248620	395610	146990	146990	-14099	-14099	248620	234521	248620	234521
Decembrie	395610	16225	0	0	225051	379385	154334	154334	16225	16225	225051	241276	225051	241276
TOTAL ST	4502910	112314	0	0	2649324	4390596	1741272	1741272	112314	112314	2649324	2761638	2649324	2761638

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.11. Sistemul Mărtiniș

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Mărtiniș sunt prezentate în tabelul 5.2.21.

Tabelul nr. 5.2.21 – Elementele bilanțului real Sistemul Mărtiniș

	INTRAT			IESIT				
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	67023	100%	ΔQ_{DIST_consum}	39222	58,52%	$\Delta Q_{comerciale}$	0	0,00%
			Q_{th_retele}	300	0,45%	Q_{consum}	39222	58,52%
			$Q_{nefact+alte}$	0	0,00%	Q_{nefact}	300	0,45%
			ΔQ_{PT}	27501	41,03%	ΔQ_{fizice}	27501	41,03%
TOTAL	67023	100%	TOTAL	67023	100,00%	TOTAL	67023	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Mărtiniș se regăsesc în tabelul 5.2.22.

Tabelul nr. 5.2.22 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Mărtiniș

LUNA	Qbrută	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q_{consum}	Q_{consum_c}	Q_{nefact}	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizice}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	4.759	0	1669	3.090	3.090	0	1669	1669	1669	1669
Februarie	5.289	0	1600	3.689	3.689	0	1600	1600	1600	1600
Martie	6.129	0	2973	3.156	3.156	0	2973	2973	2973	2973
Aprilie	5.118	0	1962	3.156	3.156	300	1662	1962	1662	1962
Mai	4.972	0	122	4.850	4.850	0	122	122	122	122
Iunie	5.104	0	1942	3.162	3.162	0	1942	1942	1942	1942
Iulie	6.559	0	3397	3.162	3.162	0	3397	3397	3397	3397
August	6.302	0	3522	2.780	2.780	0	3522	3522	3522	3522
Septembrie	6.269	0	3368	2.901	2.901	0	3368	3368	3368	3368
Octombrie	5.170	0	2172	2.998	2.998	0	2172	2172	2172	2172
Noiembrie	5.458	0	2282	3.176	3.176	0	2282	2282	2282	2282
Decembrie	5.894	0	2792	3.102	3.102	0	2792	2792	2792	2792
TOTAL MAR	67023	0	27801	39222	39222	300	27501	27801	27501	27801

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.12. Sistemul Praid

Elementele bilanțului real pentru Sistemul Praid sunt prezentate în tabelul 5.2.23

Tabelul nr. 5.2.23 – Elementele bilanțului real Sistemul Praid

	INTRAT				IESIT			
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Q sursă	388891	100%	ΔQ AD	0	0,00%	ΔQ comerciale	0	0,00%
			Qnefactor_altele_AD	0	0,00%			
			Q_{th_STA}	73842	18,99%	Q consum	154998	39,86%
			ΔQ TP	0	0,00%			
			Qnefactor_altele_TP	0	0,00%	Q nefact	74142	19,06%
			ΔQ DIST	160051	41,16%			
			Q nefact+altele	0	0,00%	ΔQ fizice	159751	41,08%
ΔQ DIST_consum	154998	39,86%						
TOTAL	388891	100%	TOTAL	388891	100,00%	TOTAL	388891	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile lunare și anuale reale pentru Sistemul Praid se regăsesc în tabelul 5.2.24.

Tabelul nr. 5.2.24 - Valori de consum și pierderi de apă lunare reale Sistemul Praid

LUNA	Q_{sursă}	Q_{th_STA}	ΔQ_{AD}	ΔQ_{TP}	ΔQ_{DIST}	Q_{DIST}	Q_{consum}	Q_{consum_c}	Q_{nefact}	ΔQ_{PT}	NRW	ΔQ_{fizice}	NRW fizice
	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna	mc/luna
Ianuarie	33.725	2.768	0	0	22513,8	30.957	8.443	8.443	2768	22513,8	25281,8	22513,8	25281,8
Februarie	33.368	4.366	0	0	19442	29.002	9.560	9.560	4366	19442	23808	19442	23808
Martie	38.721	6.278	0	0	21114	32.443	11.329	11.329	6278	21114	27392	21114	27392
Aprilie	31962	2.117	0	0	18320,6	29.845	11.524	11.524	2117	18320,6	20437,6	18320,6	20437,6
Mai	28.006	278	0	0	15538	27.728	12.190	12.190	278	15538	15816	15538	15816
Iunie	15.175	1.492	0	0	-2258,6	13.683	15.942	15.942	1492	-2258,6	-766,6	-2258,6	-766,6
Iulie	42.398	10.906	0	0	11968,2	31.492	19.524	19.524	11206	11668,2	22874,2	11668,2	22874,2
August	37.331	1.508	0	0	14932	35.823	20.891	20.891	1508	14932	16440	14932	16440
Septembrie	29.744	6.871	0	0	9310,2	22.873	13.563	13.563	6871	9310,2	16181,2	9310,2	16181,2
Octombrie	31.487	12.326	0	0	5665,5	19.161	13.496	13.496	12326	5665,5	17991,5	5665,5	17991,5
Noiembrie	34.126	14.589	0	0	9370	19.537	10.167	10.167	14589	9370	23959	9370	23959
Decembrie	32.848	10.343	0	0	14135,2	22.505	8.370	8.370	10343	14135,2	24478,2	14135,2	24478,2
TOTAL 2021	388891	73842	0	0	160051	315049	154998	154998	74142	159751	233893	159751	233893

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.2.13. TOTAL SISTEM HARVIZ SA

Elementele bilanțului real pentru sistemele gestionate de HARVIZ S.A. sunt prezentate în tabelul 5.2.25.

Tabelul nr. 5.2.25 - Elementele bilanțului real total sisteme HARVIZ S.A.

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	9973754	100%	Q consum_AD	0	0,00%	Q consum	4741813	47,54%
			Q th_rețele_AD	0	0,00%			
			ΔQ AD	0	0,00%			
			Q th_STA	291576	2,92%	Q nefact	129002	1,29%
			Q th_rețele_TP	0	0,00%			
			Q consum_TP	0	0,00%	ΔQ comerciale	0	0,00%
			ΔQ TP	190595	1,91%			
			Q consum_DIST	4741813	47,54%			
ΔQ DIST	4749769	47,62%	ΔQ fizice	5102939	51,16%			
TOTAL	9973754	100%				TOTAL	9973754	100,00%

Valorile pentru producțiile, consumurile și pierderile anuale reale pentru sistemele gestionate de HARVIZ S.A. se regăsesc în tabelul 5.2.26.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

Pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tabelul nr. 5.2.26 - Valori de consum și pierderi de apă reale HARVIZ S.A.

Localități	Qbrută	Qth STA	AQAD	AQTP	QTP	AQDIST	QDIST	AQDIST consum	ΔQerori	AQcomerciale	Qconsum	Qnefact	AQPT	NRW	ΔQfice	NRW fice	UAT
	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	
Cozmeni	51.750	0	0	0	51.750	28.266	51.750	23.484	0	0	23.484	200	28.066	28.266	28.066	28.266	Cozmeni
TOTAL COZ	51.750	0	0	0	51.750	28.266	51.750	23.484	0	0	23.484	200	28.066	28.266	28.066	28.266	
Sansinion	159.526	0	0	0	159.526	80.530	159.526	78.996	0	0	78.996	0	80.530	80.530	80.530	80.530	Sansinion
Celantia																	
TOTAL SS	159.526	0	0	0	159.526	80.530	159.526	78.996	0	0	78.996	0	80.530	80.530	80.530	80.530	
Sanmartin	133.729	0	0	0	133.729	80.596	133.729	53.133	0	0	53.133	500	80.096	80.596	80.096	80.596	Sanmartin
Ciucani																	
TOTAL SM	133.729	0	0	0	133.729	80.596	133.729	53.133	0	0	53.133	500	80.096	80.596	80.096	80.596	
Frumoasa	194.312	0	0	694	194.312	114.021	193.618	79.597	0	0	79.597	0	114.715	114.715	114.715	114.715	Frumoasa
Nicolesti																	
Barzava																	
TOTAL FR	194.312	0	0	694	194.312	114.021	193.618	79.597	0	0	79.597	0	114.715	114.715	114.715	114.715	
Mihaleni																	
Vacaresti						52.987	93.163	40.176	0	0	40.176	0	53.316	53.316	53.316	53.316	Mihaleni
Nadejda																	
TOTAL MH	141.970	0	0	507	141.970	52.987	93.163	40.176	0	0	40.176	0	53.316	53.316	53.316	53.316	
Racu																	
Garcin						33.828	48.300	14.472	0	0	14.472	0	34.006	34.006	34.006	34.006	Racu
TOTAL RC						33.828	48.300	14.472	0	0	14.472	0	34.006	34.006	34.006	34.006	
Siculeni						41.825	76.946	35.121	0	0	35.121	0	42.099	42.099	42.099	42.099	Siculeni
TOTAL SIC						41.825	76.946	35.121	0	0	35.121	0	42.099	42.099	42.099	42.099	
Ciucu	126.722	0	0	429	126.722	26.689	49.347	22.658	0	0	22.658	600	26.244	26.844	26.244	26.844	Ciucu
TOTAL CIC						26.689	49.347	22.658	0	0	22.658	600	26.244	26.844	26.244	26.844	
TOTAL MH+RC+SIC+CIC	268.693	0	0	936	268.693	155.529	267.756	112.427	0	0	112.427	600	155.666	156.266	155.666	156.266	

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Localitati	Qbrua		Qth STA		ΔQAD		ΔQTP		QTP		AQDIST		QDIST		AQDIST consum		ΔQerori		ΔQcomerciale		Qconsum		Qufact		ΔQPT		NRW		ΔQofizice		NRW fizice		UAT	
	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an				
Delnita	39.724	0	0	161	39.724	32.171	39.563	7.392	0	0	7.392	0	19.233	200	14.942	15.142	14.942	32.332	32.332	32.332	0	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	32.332	Pauleni Ciuc		
Pauleni Ciuc	34.375	0	0	116	34.375	15.026	34.259	19.233	0	0	19.233	0	19.233	200	14.942	15.142	14.942	15.142	15.142	15.142	0	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	15.142	Pauleni Ciuc		
Sormeni	27.337	0	0	-97	27.337	23.700	27.240	3.540	0	0	3.540	0	3.540	0	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	0	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	23.797	Pauleni Ciuc		
TOTAL PL	101.436	0	0	374	101.436	70.897	101.062	30.165	0	0	30.165	0	30.165	200	71.071	71.271	71.071	71.271	71.271	71.271	0	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	71.271	Pauleni Ciuc		
Lelceeni																																Lelceeni		
Fitod	80.474	0	0	291	80.474	39.662	80.183	40.520	0	0	40.520	0	40.520	265	39.689	39.954	39.689	39.954	39.954	39.954	0	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	Lelceeni		
Miscnea																																	Lelceeni	
TOTAL LE	80.474	0	0	291	80.474	39.662	80.183	40.520	0	0	40.520	0	40.520	265	39.689	39.954	39.689	39.954	39.954	39.954	0	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	39.954	Lelceeni		
carti Sunuleu																																		
carti Spicului	2.439.315	0	0	198.372	2.439.315	478.352	2.240.943	1.762.591	0	0	1.762.591	0	1.762.591	9.150	667.574	676.724	667.574	676.724	676.724	676.724	0	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	Miercurea Ciuc		
Rezervoare																																		
TOTAL MC	2.439.315	0	0	198.372	2.439.315	478.352	2.240.943	1.762.591	0	0	1.762.591	0	1.762.591	9.150	667.574	676.724	667.574	676.724	676.724	676.724	0	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	676.724	Miercurea Ciuc	
TOTAL ST+cond TR+cond DS	3.084.229	10.073	0	6.839	2.792.754	760.615	2.785.915	2.025.300	281.402	0	2.025.300	10.073	1.048.856	1.058.929	1.048.856	1.058.929	1.048.856	1.058.929	1.058.929	1.058.929	0	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	1.058.929	Lacul Frumosa	
Madaras	92.992	0	0	719	92.992	54.361	92.273	37.912	0	0	37.912	0	37.912	0	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	0	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	Madaras	
TOTAL MID	92.992	0	0	719	92.992	54.361	92.273	37.912	0	0	37.912	0	37.912	0	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	0	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	55.080	Madaras	
Carta																																		
Incu	131.978	0	0	1.021	131.978	81.271	130.957	49.686	0	0	49.686	0	49.686	500	81.792	82.292	81.792	82.292	82.292	82.292	0	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	Carta	
TOTAL CR+IN	131.978	0	0	1.021	131.978	81.271	130.957	49.686	0	0	49.686	0	49.686	500	81.792	82.292	81.792	82.292	82.292	82.292	0	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	82.292	Carta	
Danesti	47.111	0	0	375	47.111	15.661	46.736	31.075	0	0	31.075	0	31.075	750	15.286	16.036	15.286	16.036	16.036	16.036	0	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	Danesti	
TOTAL DN	47.111	0	0	375	47.111	15.661	46.736	31.075	0	0	31.075	0	31.075	750	15.286	16.036	15.286	16.036	16.036	16.036	0	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	16.036	Danesti	
Tomesti	141.630	0	0	1.142	141.630	100.540	140.488	39.948	0	0	39.948	0	39.948	0	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	0	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	Tomesti	
TOTAL TM	141.630	0	0	1.142	141.630	100.540	140.488	39.948	0	0	39.948	0	39.948	0	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	0	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	101.682	Tomesti	
Sandonic	92.261	0	0	-748	92.261	32.624	93.009	60.385	0	0	60.385	0	60.385	900	30.976	31.876	30.976	31.876	31.876	31.876	0	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	Sandonic	
TOTAL SD	92.261	0	0	-748	92.261	32.624	93.009	60.385	0	0	60.385	0	60.385	900	30.976	31.876	30.976	31.876	31.876	31.876	0	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	31.876	Sandonic	
TOTAL ST+cond TR+cond DS	505.972	2.509	0	0	503.463	284.458	503.463	219.005	0	0	219.005	2.509	284.458	286.967	284.458	286.967	284.458	286.967	286.967	286.967	0	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	286.967	Lacul fara fund	
Harghita bai	30.048	0	0	0	30.048	18.965	30.048	11.083	0	0	11.083	0	11.083	0	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	0	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	Harghita bai	
TOTAL HB	30.048	0	0	0	30.048	18.965	30.048	11.083	0	0	11.083	0	11.083	0	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	0	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	18.965	Harghita bai	

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Localitati	Qbrută	Qth STA	ΔQAD	ΔQTP	QTP	ΔQDIST	QDIST	ΔQDIST_consum	ΔQteriti	ΔQcomerciale	Qconsum	Qrefact	ΔQPT	NRW	ΔQfize	NRW fizice	UAT
	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	mc/an	
Vlahita	622.377	32.420	0	0	589.957	356.074	589.957	233.883	0	0	233.883	33.995	354.499	388.494	354.499	388.494	Vlahita
TOTAL VL	622.377	32.420	0	0	589.957	356.074	589.957	233.883	0	0	233.883	33.995	354.499	388.494	354.499	388.494	
Baile Homorod	22.628	0	0	0	22.628	16.861	22.628	5.767	0	0	5.767	0	16.861	16.861	16.861	16.861	Baile Homorod
Total BH	22.628	0	0	0	22.628	16.861	22.628	5.767	0	0	5.767	0	16.861	16.861	16.861	16.861	
Satu Mare	8.093	0	0	1.208	8.093	2.163	6.885	4.722	0	0	4.722	250	3.121	3.371	3.121	3.371	Satu Mare
TOTAL SM	8.093	0	0	1.208	8.093	2.163	6.885	4.722	0	0	4.722	250	3.121	3.371	3.121	3.371	
Bradesti	149.728	0	0	22.355	149.728	72.260	127.373	55.113	0	0	55.113	150	94.465	94.615	94.465	94.615	Bradesti
Tarnovita	149.728	0	0	22.355	149.728	72.260	127.373	55.113	0	0	55.113	150	94.465	94.615	94.465	94.615	
TOTAL BR	149.728	0	0	22.355	149.728	72.260	127.373	55.113	0	0	55.113	150	94.465	94.615	94.465	94.615	
Zetca	169.961	0	0	25.376	169.961	81.691	144.586	62.895	0	0	62.895	1.150	105.916	107.066	105.916	107.066	Zetca
Subcetate	169.961	0	0	25.376	169.961	81.691	144.586	62.895	0	0	62.895	1.150	105.916	107.066	105.916	107.066	
Izvoare	169.961	0	0	25.376	169.961	81.691	144.586	62.895	0	0	62.895	1.150	105.916	107.066	105.916	107.066	
TOTAL ZET	169.961	0	0	25.376	169.961	81.691	144.586	62.895	0	0	62.895	1.150	105.916	107.066	105.916	107.066	
Dealu	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	Dealu
Tamasu	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	
Sancrai	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	
Tibod	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	
Fancel	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	
TOTAL DL	76.887	0	0	11.479	76.887	32.468	65.408	32.940	0	0	32.940	250	43.697	43.947	43.697	43.947	
TOTAL ST+cond TR+cond DS	404.670	60.418	0	0	344.252	188.582	344.252	155.670	0	0	155.670	60.418	188.582	249.000	188.582	249.000	IZVOARE
Martinis	67.023	0	0	0	67.023	27.801	67.023	39.222	0	0	39.222	300	27.501	27.801	27.501	27.801	Martinis
Rares	67.023	0	0	0	67.023	27.801	67.023	39.222	0	0	39.222	300	27.501	27.801	27.501	27.801	
Sampaul	67.023	0	0	0	67.023	27.801	67.023	39.222	0	0	39.222	300	27.501	27.801	27.501	27.801	
TOTAL MAR	67.023	0	0	0	67.023	27.801	67.023	39.222	0	0	39.222	300	27.501	27.801	27.501	27.801	
Odoheiu Secuiesc	4.336.294	0	0	107.780	4.336.294	2.610.146	4.228.514	1.618.368	0	0	1.618.368	5.000	2.712.925	2.717.925	2.712.925	2.717.925	Odoheiu Secuiesc
TOTAL ODH	4.336.294	0	0	107.780	4.336.294	2.610.146	4.228.514	1.618.368	0	0	1.618.368	5.000	2.712.925	2.717.925	2.712.925	2.717.925	
Felceni	81.420	0	0	2.105	81.420	11.123	79.315	68.192	0	0	68.192	200	13.028	13.228	13.028	13.228	Felceni

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Localitati	Qbrută	Qth STA	ΔQAD	ΔQTP	QTP	ΔQDIST	QDIST	ΔQDIST consum	ΔQerori	ΔQcomerciale	Qconsum	Qne/act	ΔOPT	NRW	ΔQfizice	NRW fizice	UAT
Taureni	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	m/c/an	
Forteni																	
Valeni																	
Hoghia																	
Oreni																	
Avaleani																	
TOTAL FEL	81.420	0	0	2.105	81.420	11.123	79.315	68.192	0	0	68.192	200	13.028	13.228	13.028	13.228	
Mugeni																	
Lutita																	
Dobeni																	
Beta	85.196	0	0	2.429	85.196	28.055	82.767	54.712	0	0	54.712	500	29.985	30.485	29.985	30.485	Mugeni
Taicura																	
Matiseni																	
Dejutu																	
Alunis																	
TOTAL MUG	85.196	0	0	2.429	85.196	28.055	82.767	54.712	0	0	54.712	500	29.985	30.485	29.985	30.485	
TOTAL ST+cond TR+cond DS	4.502.910	112.314	0	0	4.390.596	2.649.324	4.390.596	1.741.272	0	0	1.741.272	112.314	2.649.324	2.761.638	2.649.324	2.761.638	Tarnava Mare
Praid	388.891	73.842	0	0	315.049	160.051	315.049	154.998	0	0	154.998	74.142	159.751	233.893	159.751	233.893	Praid
TOTAL PR	388.891	73.842	0	0	315.049	160.051	315.049	154.998	0	0	154.998	74.142	159.751	233.893	159.751	233.893	
TOTAL HARVIZ	9.973.754	291.576	0	190.595	9.682.178	4.749.769	9.491.583	4.741.813	0	0	4.741.813	129.002	5.102.939	5.231.941	5.102.939	5.231.941	

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5.3. ANALIZA BILANȚULUI REAL AL APEI

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 sisteme;
- indicatorii de eficiență calculați pentru situația existentă;
- 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, ale căror nivele se pot compara cu cel rezultat din bilanțurile anterioare, cu cel obținut în instalații similare din țară și străinătate, cât și cu cel rezultat din bilanțurile de proiect.

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, în general organizarea întregii activități.

5.3.1. INDICATORI DE EFICIENȚĂ A SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

5.3.1.1. CONSUMURI NEFACTURATE

Tabelul 5.3.1 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor de consumuri proprii tehnologice de apă, calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale consumurilor tehnologice 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 de la nivelul sistemelor gestionate de HARVIZ M-Ciuc (% din total).

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tabelul nr. 5.3.1 – Valorile calculate pentru consumuri proprii tehnologice de apă – HARVIZ M-Ciuc

Sistem	Brută (mc)	Tehn. (mc)	procent din total OR	procent din total sistem	procent din total OR
Sânmartin	133.729	0	0,00%	0,00%	0,00%
Sânsimion	159.526	0	0,00%	0,00%	0,00%
Cozmeni	51.750	0	0,00%	0,00%	0,00%
Băile Homorod	22.628	0	0,00%	0,00%	0,00%
Mărtiniș	67.023	0	0,00%	0,00%	0,00%
Harghita Băi	30.048	2	0,00%	0,01%	0,00%
Sândominic-Mădăraș	404.042	2.238	0,02%	0,55%	0,77%
Frumoasa-M-Ciuc	3.084.229	10.073	0,10%	0,33%	3,45%
Vlăhița	622.377	32.420	0,33%	5,21%	11,12%
Brădești	404.670	60.418	0,61%	14,93%	20,71%
Praid	388.891	73.842	0,74%	18,99%	25,32%
Odorheiu Secuiesc	4.502.910	112.314	1,13%	2,49%	38,51%
Total HARVIZ	9.973.754	291.670	2,92%	2,92%	100,00%

Se observă că consumurile proprii tehnologice aferente sistemelor gestionate de HARVIZ M-Ciuc au o valoare redusă, media operatorului fiind de 2,92% (291.670 m³) consumuri tehnologice din totalul de 9.973.754 m³ (100%) apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor înregistrează consumuri proprii tehnologice. Sistemele unde se înregistrează valori ridicate ale consumurilor proprii tehnologice sunt Odorheiu Secuiesc, Praid, Brădești, Vlăhița, Frumoasa (vezi figura de mai jos).

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

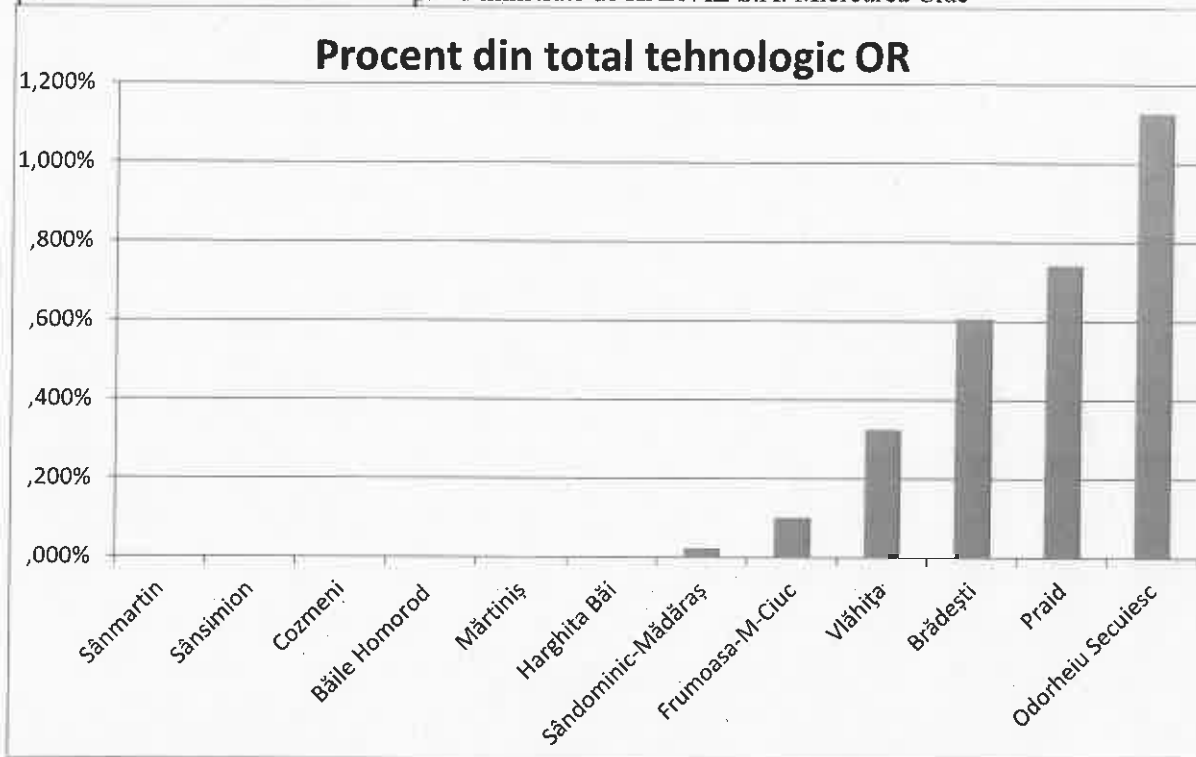


Figura nr. 5.3.1 - Procent din totalul tehnologic al operatorului HARVIZ S.A.

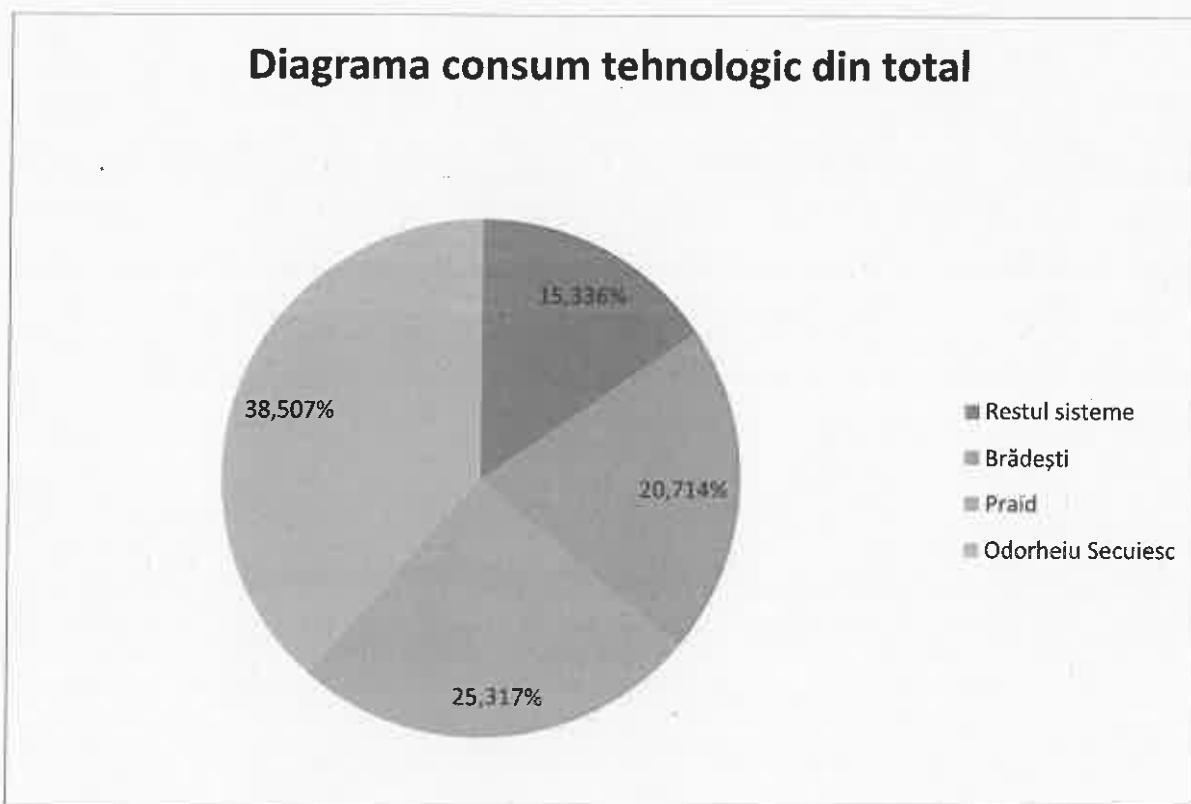


Figura nr. 5.3.2 - Pondere consumurilor tehnologice din sistemele de alimentare cu apă raportate la totalul consumurilor tehnologice de la nivelul operatorului HARVIZ S.A.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Se observă că consumurile proprii tehnologice din sistemele Brădești, Praid, Odorheiu Secuiesc cumulează un total de 246 574 m³, ceea ce reprezintă 84,5% din cantitatea totală de apă utilizată în scopuri tehnologice în sistemele gestionate de HARVIZ M-Ciuc (vezi figura de mai sus).

Se poate concluziona că majoritatea sistemelor înregistrează cantități reduse sau nu înregistrează deloc consumuri tehnologice pentru tratarea apei.

Tabelul nr. 5.3.2 - Situație igienizare rezervoare din anul 2021 Sisteme HARVIZ M-Ciuc

Nr. Crt	Localitatea	Volum bazin [mc]	Localități alimentate	Data efectuare
1	Miercurea Ciuc	2500	Miercurea Ciuc	2021.08.12
		2500	Miercurea Ciuc	2021.08.12
		1000	Miercurea Ciuc	2021.08.13
		1000	Miercurea Ciuc	2021.08.13
		2000	Șumuleu	2021.09.10
		150	Șoimeni	2021.09.17
		200	Harghita Băi	2021.07.08
	Ciceu	2x300	Ciceu	2021.07.14
2	Siculeni	100	Siculeni	nu este utilizat
3	Păuleni Ciuc	200	Păuleni	2021.08.10
		100	Delnița	nu este utilizat
4	Lelicieni	100	Fitod	2021.10.07
		15	Misentea	2021.10.07
		1	Misentea	2021.10.07
		150	Misentea	2021.10.07
5	Sândominic	500	Sândominic	10.11.2021
		400	Sândominic	10.11.2021
6	Cârța	500	Cârța, Ineu, Tomești	10.11.2021
7	Dănești	300	Dănești	10.11.2021
8	Mădăraș	450	Mădăraș	
9	Sânmartin	500	Sânmartin, Ciucani	2021.10.21
10	Cozmeni	200	Cozmeni	14.02.2021
11	Vlăhița	2x750	Vlăhița	2021.06.17
		2x500	Vlăhița	nu este utilizat
		75	Băile Homorod	2021.06.10
12	Zetea	400	Izvoare	2021.06.10
		250	Subcetate	2021.06.17
		500	Zetea, Târnovița	2021.06.23

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

<i>Nr. Crt</i>	<i>Localitatea</i>	<i>Volum bazin [mc]</i>	<i>Localități alimentate</i>	<i>Data efectuare</i>
13	Dealu	150	Sâncrai	2021.06.30
		100	Fâncel, Ulcani, Tibod, Tămașu	2021.06.30
14	Brădești	150	Brădești	2021.07.07
15	Satu Mare	250	Satu Mare	2021.07.07
16	Mărtiniș	200	Mărtiniș	2021.04.14
		100	Rareș	2021.04.21
17	Odorheiu Secuiesc	2500	Odorheiu Secuiesc I	2021.04.20
		2500	Odorheiu Secuiesc II	2021.04.27
18	Feliceni	100	Oțeni	2021.07.07
		100	Tăureni	2021.07.20
19	Mugeni	200	Mugeni	2021.07.20
		150	Tăietura	2021.07.27
		150	Lutița	2021.07.28
20	Praid	300	Praid	02.07.2021

5.3.1.2. PIERDERI DE APĂ

Tabelul 5.3.3 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 HARVIZ M-Ciuc (% din total).

Tabelul nr. 5.3.3 – Valorile calculate pentru pierderi absolute și relative de apă – Sisteme HARVIZ S.A.

Nr.crt	Sistem	ΔQPT real [m3/an]	ΔQPT real % din total	ΔQPT real % din intrat	ΔQPT normat¹ % din intrat
1	Odorheiu Secuiesc	2.649.324	53,7%	58,84%	20%
2	Frumoasa-Miercurea Ciuc	1.048.856	21,2%	34,01%	20%
3	Vlăhița	354.499	7,2%	56,96%	20%
4	Sândominic-Mădăraș	284.458	5,8%	56,22%	20%
5	Izvoare	188.582	3,8%	46,60%	20%
6	Praid	159.751	3,2%	41,08%	20%
7	Sânsimion	80.530	1,6%	50,48%	20%
8	Sânmartin	80.096	1,6%	59,89%	20%
9	Cozmeni	28.066	0,6%	54,23%	20%

¹ conform Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul Președintelui ANRSC nr. 88/2007

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Nr.crt	Sistem	Δ QPT real [m ³ /an]	Δ QPT real % din total	Δ QPT real % din intrat	Δ QPT normat ¹ % din intrat
10	Mărtiniș	27.501	0,6%	41,03%	20%
11	Harghita Băi	18.965	0,4%	63,12%	20%
12	Băile Homorod	16.861	0,3%	74,51%	20%
TOTAL		4.937.489	100,0%	49,50%	

Se observă că pierderile de apă din sistemele gestionate de HARVIZ M-Ciuc au o valoare ridicată, media operatorului fiind de 49.50 (4.937.489 m³) pierderi de apă din totalul de 9.973.753 m³ apă intrată în sisteme.

Majoritatea sistemelor înregistrează valori ridicate ale pierderilor. Sistemele cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează pierderi de peste 60% din cantitatea totală de apă intrată, sunt Băile Homorod, Harghita Băi și Sânmartin cca. 60% (a se vedea figura de mai jos).

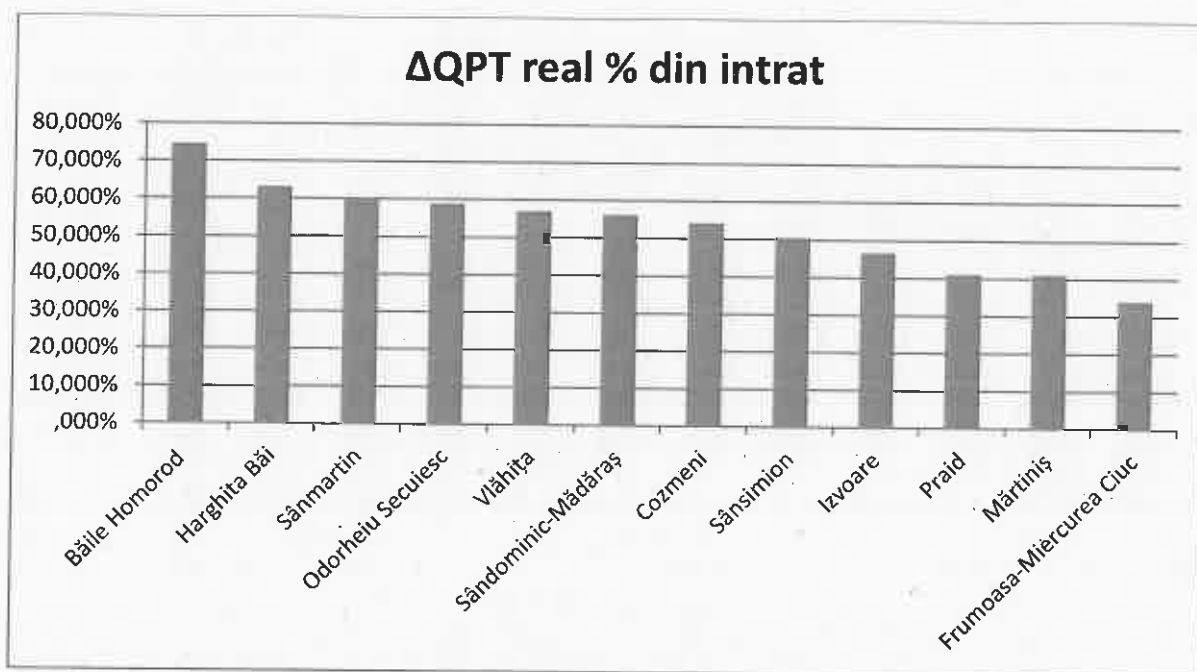


Figura nr. 5.3.3 - Pierderile relative de apă raportate la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de HARVIZ S.A.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

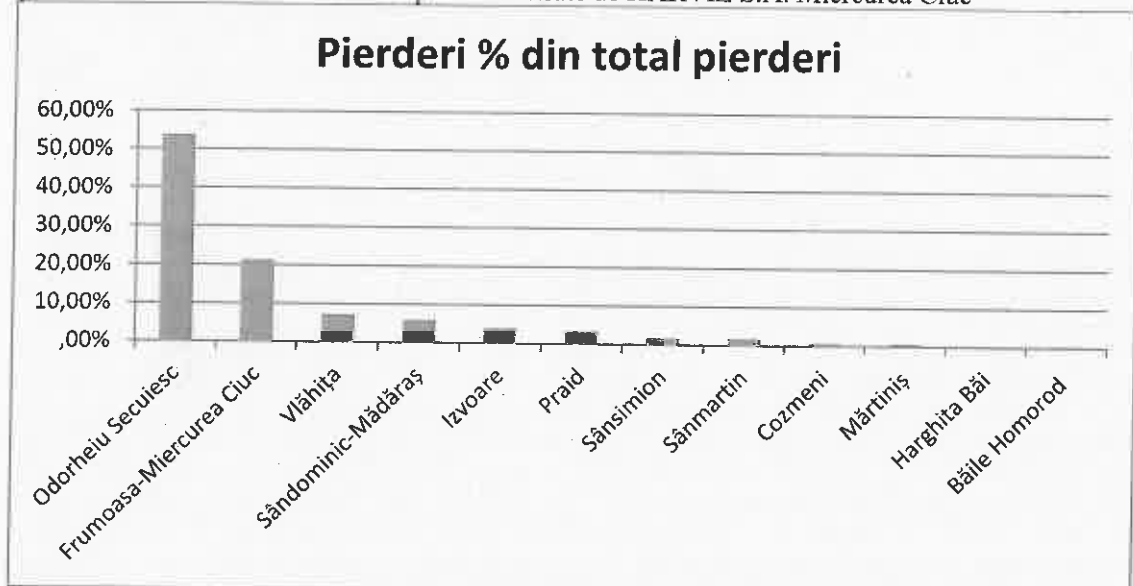


Figura nr. 5.3.4 - Pierderile relative de apă raportate la pierderile totale la fiecare sistem gestionat de HARVIZ S.A.

Se observă că pierderile de apă din sistemele Odorheiu Secuiesc și Frumoasa-Miercurea Ciuc cumulează un total de 3 698 180 m³, ceea ce reprezintă 74,9% din cantitatea totală de apă pierdută la nivelul operatorului, de 4.937.489 m³ (a se vedea figura de mai jos).

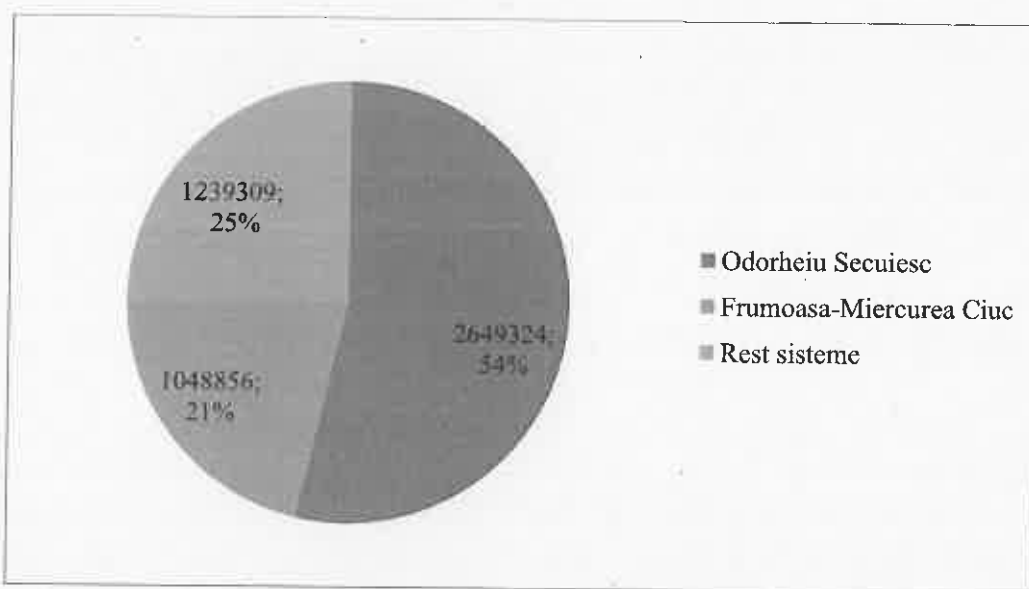


Figura nr. 5.3.5 - Pondere pierderilor din sistemele de alimentare cu apă raportate la totalul pierderilor de la nivelul operatorului HARVIZ S.A.

Tabelele 5.3.4 și 5.3.5 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

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

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 HARVIZ M-Ciuc (% din total).

Tabelul nr. 5.3.4 – Valorile calculate pentru pierderi fizice și comerciale de apă – Sisteme HARVIZ S.A.

Sistem	ΔQ_{fizice} %	$\Delta Q_{comerciale}$ %
Băile Homorod	75%	0%
Harghita Băi	63%	0%
Sânmartin	60%	0%
Odorheiu Secuiesc	59%	0%
Vlăhita	57%	0%
Sândominic-Mădăraș	56%	0%
Cozmeni	54%	0%
Sânsimion	50%	0%
Izvoare	47%	0%
Praid	41%	0%
Mărtiniș	41%	0%
Frumoasa-Miercurea Ciuc	34%	0%

Se observă că pierderile comerciale de apă au o valoare 0.

Pierderile fizice de apă au o valoare relativ ridicată, media operatorului fiind de 53 % , respectiv (4 937 489 m³) pierderi fizice de apă din totalul de 9.973.753 m³ apă intrată în sistemele gestionate.

Tabelul nr. 5.3.5 – Valorile calculate pentru pierderi fizice de apă – Sisteme HARVIZ S.A.

Sistem	ΔQ_{fizice} m3	ΔQ_{fizice} % din total	ΔQ_{fizice} % din intrat
Odorheiu Secuiesc	2649324	53,7%	58,8%
Frumoasa-Miercurea Ciuc	1048856	21,2%	34,0%
Vlăhita	354499	7,2%	57,0%
Sândominic-Mădăraș	284458	5,8%	56,2%
Izvoare	188582	3,8%	46,6%
Praid	159751	3,2%	41,1%
Sânsimion	80530	1,6%	50,5%
Sânmartin	80096	1,6%	59,9%
Cozmeni	28066	0,6%	54,2%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Sistem	ΔQ_{fizice}	ΔQ_{fizice} % din total	ΔQ_{fizice} % din intrat
	m3	%	%
Mărtiniș	27501	0,6%	41,0%
Harghita Băi	18965	0,4%	63,1%
Băile Homorod	16861	0,3%	74,5%

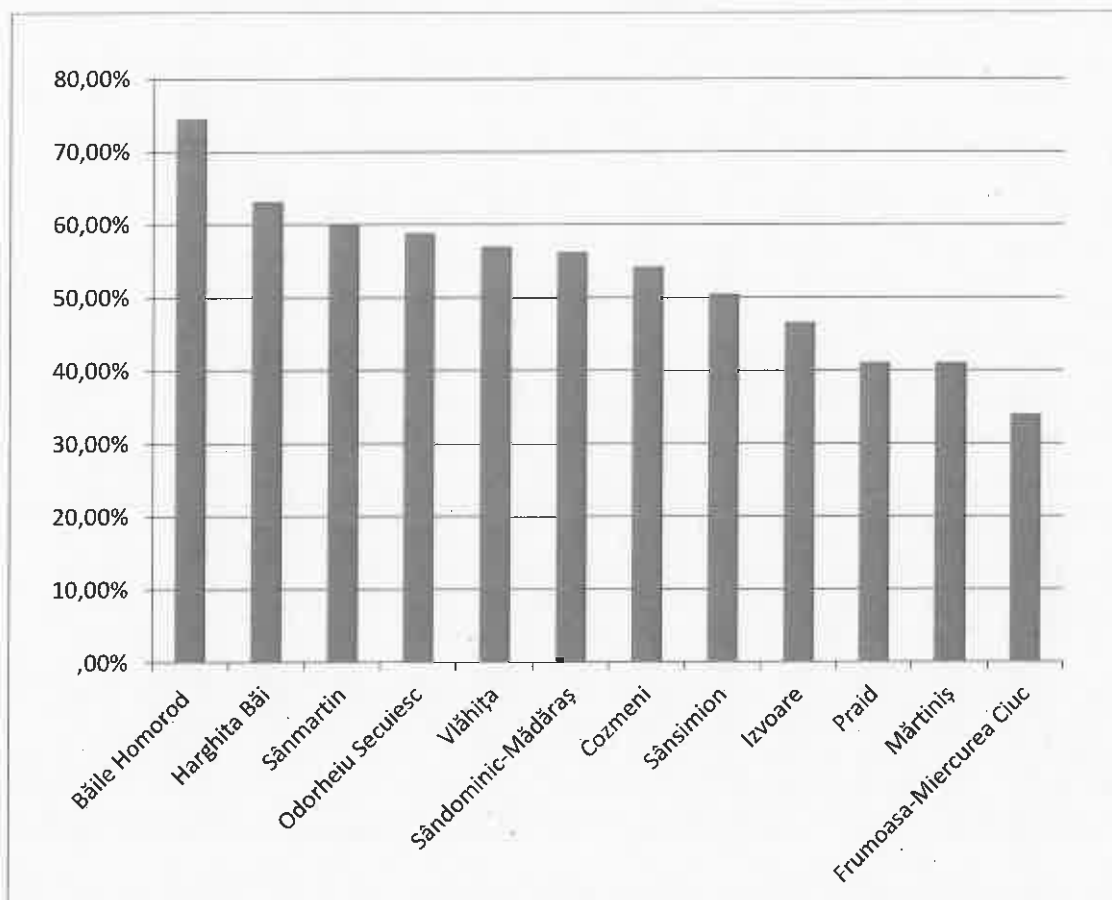


Figura nr. 5.3.6 - Pierderi fizice și pierderi comerciale de apă raportate la cantitatea de apă

Menționăm că valorile relative ale pierderilor pentru fiecare sistem în parte au fost calculate prin raportare la debitul de apă intrat în rețeaua de aducțiune, transport, respectiv distribuție (% din intrat), dar și prin raportare la cantitatea totală de apă pierdută pe tipul de rețea la nivelul sistemelor gestionate de HARVIZ M-Ciuc (% din total).

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tablel nr. 5.3.6 – Valorile calculate pentru pierderi absolute și relative de apă rețea distribuție – Sisteme HARVIZ M-Ciuc

Nr. crt	Sistem	ΔQ_{DIST}	ΔQ_{DIST}	ΔQ_{DIST}	ΔQ_{PT}
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat	norma ² % din intrat
10	Odorheiu Secuiesc	2.649.324	57,0%	45,15%	15%
1	Frumoasa-Miercurea Ciuc	760.615	16,4%	30,92%	15%
7	Vlăhita	354.499	7,6%	6,24%	15%
3	Sândominic-Mădăraș	284.458	6,1%	5,07%	15%
9	Izvoare	188.582	4,1%	4,06%	15%
12	Praid	159.751	3,4%	3,90%	15%
5	Sânsimion	80.530	1,7%	1,60%	15%
4	Sânmartin	80.096	1,7%	1,34%	15%
11	Mărtiniș	27.501	0,6%	0,67%	15%
6	Cozmeni	28.066	0,6%	0,52%	15%
2	Harghita Băi	18.965	0,4%	0,30%	15%
8	Băile Homorod	16.861	0,4%	0,23%	15%
TOTAL		4.649.247	100,0%	46,61%	

² conform Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare aprobat prin Ordinul Președintelui ANRSC nr. 88/2007

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

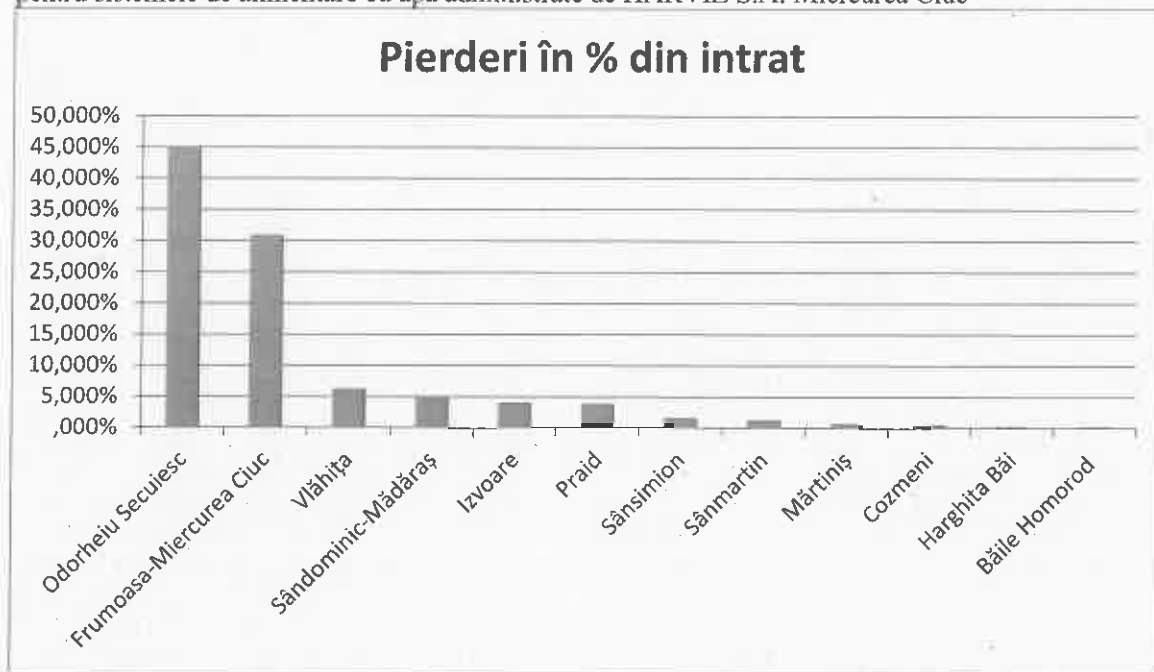


Figura nr. 5.3.7 - Pierderi relative de apă raportate la cantitatea de apă intrată

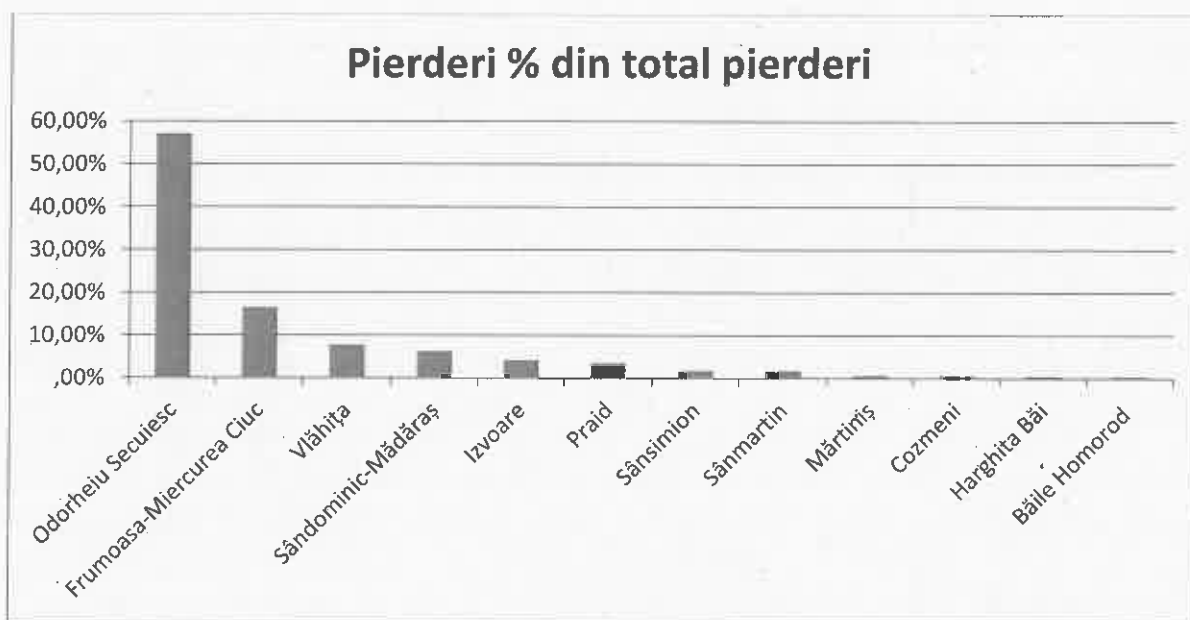


Figura nr. 5.3.8 - Ponderea pierderilor de apă din totalul pierderilor la nivel Harviz S.A.

Se observă că pierderile de apă din rețelele de distribuție gestionate de HARVIZ M-Ciuc au o valoare ridicată, media operatorului fiind de 46,61% ($4.649.247\text{m}^3$) pierderi de apă din totalul de $9.973.753\text{m}^3$ apă intrată în sistemele de distribuție.

Majoritatea sistemelor înregistrează valori reduse ale pierderilor. Sistemul cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează pierderi de peste 40% din cantitatea totală de

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

apă intrată, este sistemul Odorheiu Secuiesc și ușor mai redus este în sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc (a se vedea figura de mai sus).

Se observă că pierderile de apă din rețelele de distribuție sistemul Odorheiu Secuiesc și sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc cumulează un total de 3.409.939 m³, ceea ce reprezintă 73% din cantitatea totală de apă pierdută în rețelele de distribuție la nivelul operatorului, de 4.649.247 m³ (a se vedea figura de mai jos).

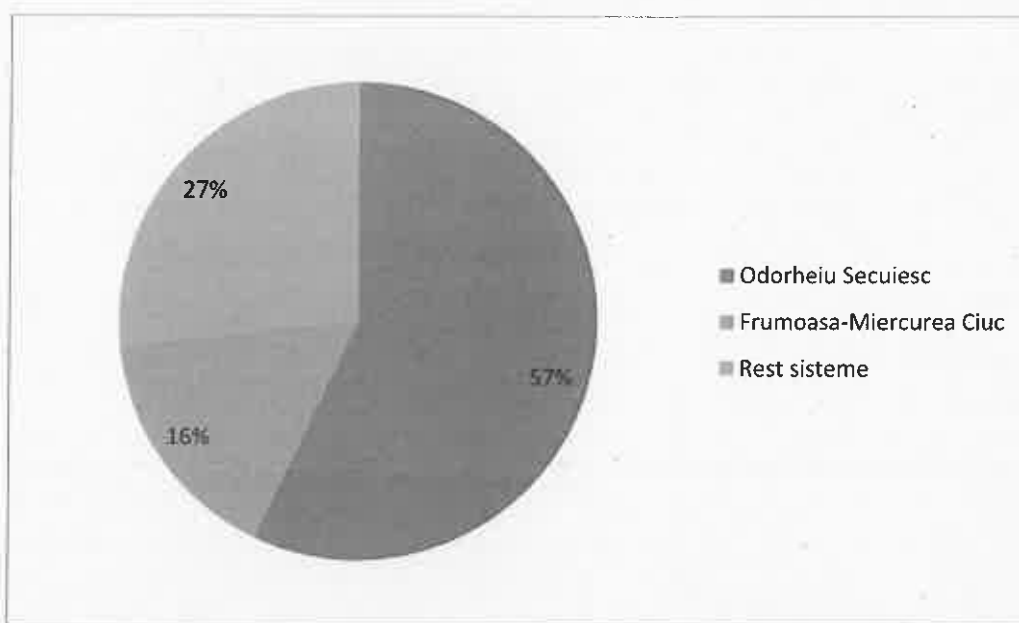


Figura nr. 5.3.9 - Ponderea pierderilor din rețelele de distribuție raportate la totalul pierderilor din rețelele de distribuție de la nivelul operatorului HARVIZ S.A.

5.3.1.3. APA CARE NU ADUCE VENIT - NRW

Tabelul 5.3.7 prezintă ierarhizat valorile indicatorilor apă care nu aduce venit – NRW, calculate pentru fiecare dintre sistemele analizate în această lucrare. Menționăm că valorile relative ale NRW 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 HARVIZ M-Ciuc (% din total).

Tabelul nr. 5.3.7 – Valorile calculate pentru apa care nu aduce venit (NRW)

Nr.crt	Sistem	NRW	NRW	NRW
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
10	Odorheiu Secuiesc	2.761.638	52,8%	46,70%
1	Frumoasa-Miercurea Ciuc	1.058.929	20,2%	29,71%
7	Vlăhița	388.494	7,4%	6,28%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Nr.crt	Sistem	NRW	NRW	NRW
		[m3/an]	% din total	% din intrat
3	Sândominic-Mădăraș	286.967	5,5%	5,36%
9	Izvoare	249.000	4,8%	3,66%
12	Praid	233.893	4,5%	3,35%
4	Sânmartin	80.596	1,5%	1,42%
5	Sânsimion	80.530	1,5%	1,70%
6	Cozmeni	28.266	0,5%	0,55%
11	Mărtiniș	27.801	0,5%	0,71%
2	Harghita Băi	18.965	0,4%	0,32%
8	Băile Homorod	16.861	0,3%	0,24%
TOTAL		5.231.940	100,0%	55,65%

Se observă că apa care nu aduce venit din sistemele gestionate de HARVIZ M-Ciuc are o valoare ridicată, media operatorului fiind de 55,65% (5.231.940 m³) apă care nu aduce venit din totalul de 9.400.775 m³ apă intrată în sistemele gestionate.

Majoritatea sistemelor înregistrează scăzute ale indicatorului NRW. Sistemul cu cele mai mari vulnerabilități, unde se înregistrează valori ale NRW de peste 40% din cantitatea totală de apă intrată, este sistemul Odorheiu Secuiesc, urmează sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc, dar cu o valoare mult redusă 29,7% (a se vedea figura de mai jos).

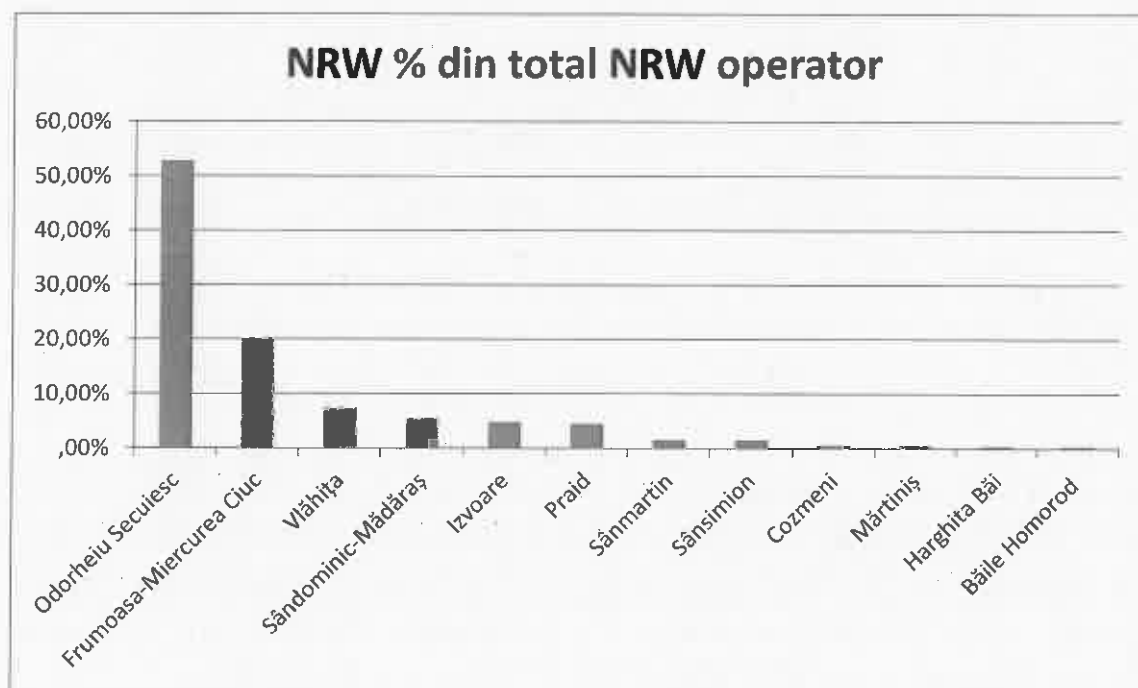


Figura nr. 5.3.10 - Apa care nu aduce venit raportată la volumul total NRW sisteme gestionate de HARVIZ S.A.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

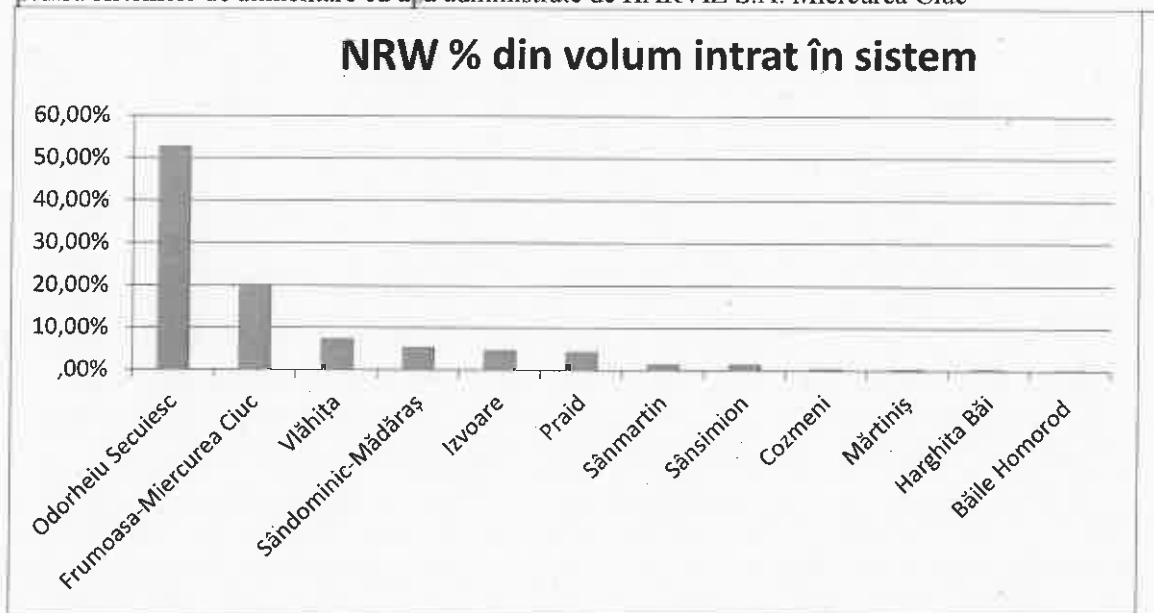


Figura nr. 5.3.11 - Apa care nu aduce venit raportată la cantitatea de apă intrată în fiecare sistem gestionat de HARVIZ S.A.

Se observă că apa care nu aduce venit din sistemele Odorheiu Secuiesc și Frumoasa-Miercurea Ciuc cumulează un total de 3 820 567 m³, ceea ce reprezintă 73,00% din cantitatea totală de apă care nu aduce venituri operatorului, de 5.231.940 m³ (a se vedea figura de mai sus).

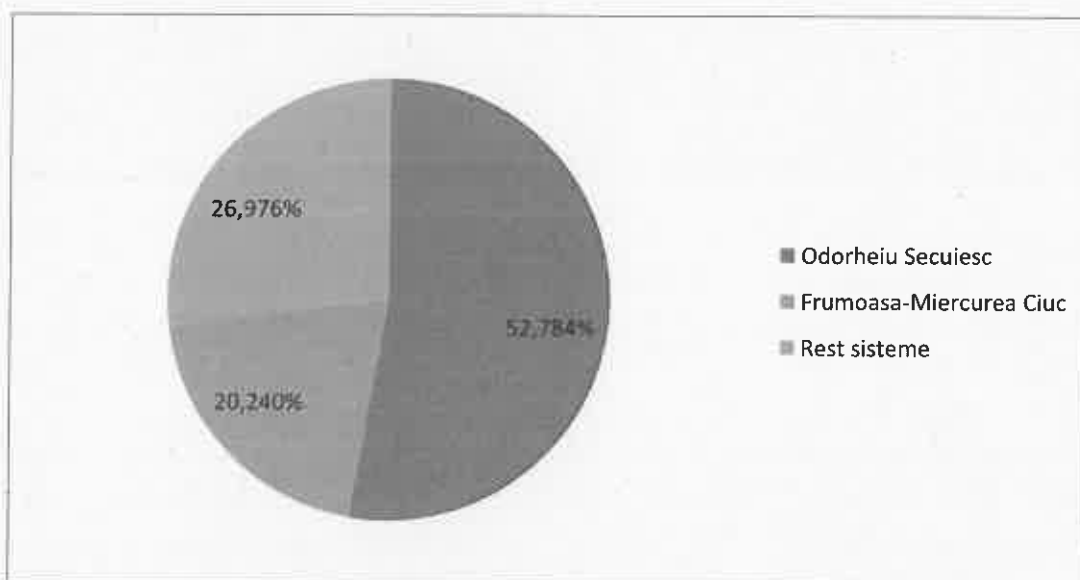


Figura nr. 5.3.12 - Pondere a apei care nu aduce venit din sistemele de alimentare cu apă raportată la totalul apei care nu aduce venit de la nivelul operatorului HARVIZ S.A.

Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de HARVIZ S.A. M-Ciuc, în funcție de destinația acesteia, este ilustrată în figurile de mai jos.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

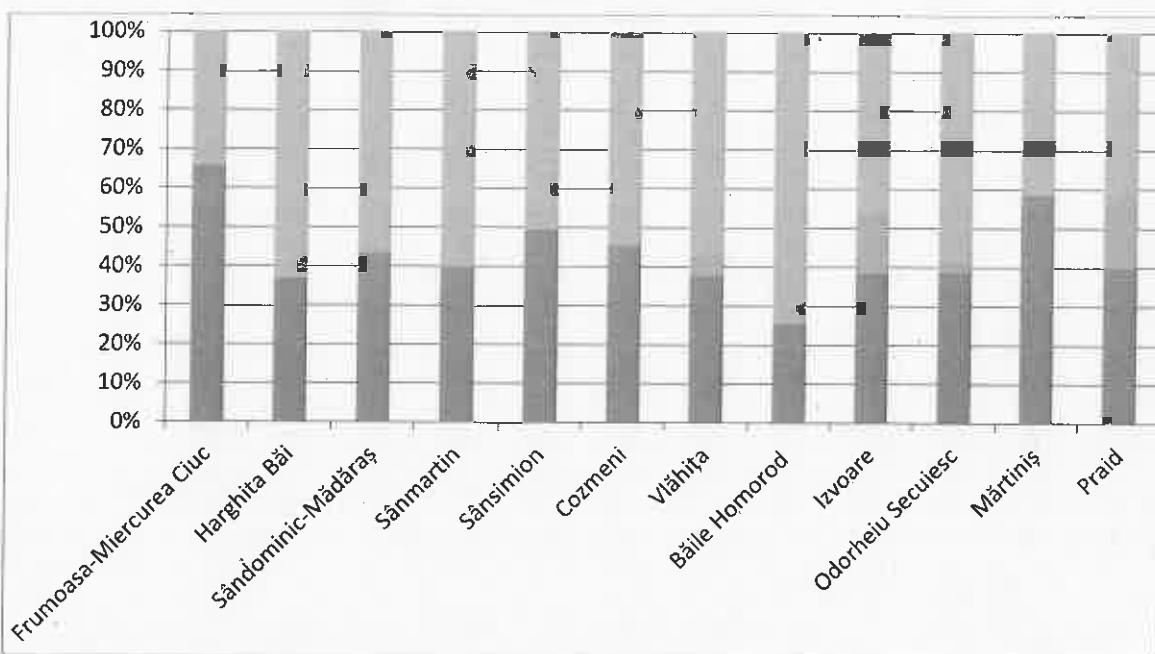


Figura nr. 5.3.13 - Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de HARVIZ S.A. M-Ciuc, în funcție de destinația acesteia

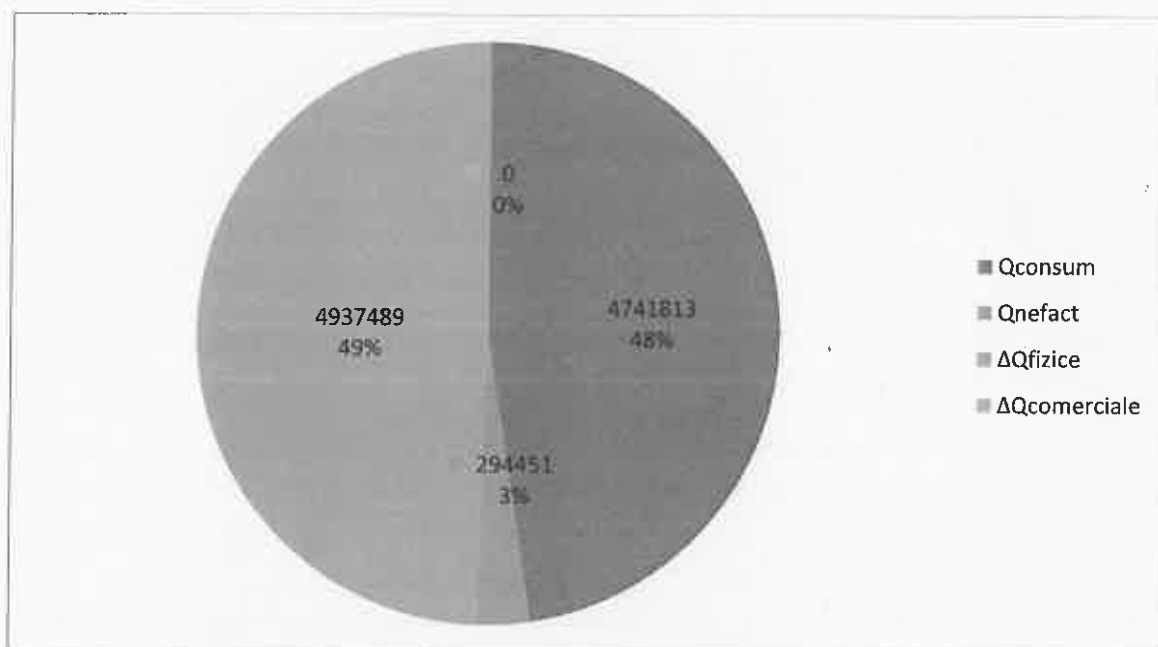


Figura nr. 5.3.14 - Defalcarea cantității de apă introdusă în sistemele gestionate de HARVIZ S.A. M-Ciuc, în funcție de destinația acesteia - total

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

**CAPITOL 6. PLANUL DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU DIMINUAREA
PIERDERILOR DE APĂ ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI
SISTEMELOR****6.1. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE DE OPERATOR****6.1.1. Investiții propuse a se realiza din POIM - HARVIZ SA***Tabelul nr. 6.1.1 - Investiții propuse a se realiza din POIM - HARVIZ SA*

Nr. crt.	Aglomerare/localitate	Rețea de alimentare cu apa care necesita înlocuire (km)	Valoare estimata (euro)	Este inclusa intr-o aplicatie de finantare (Da/Nu) Daca da in care
1	MIERCUREA CIUC/ MIERCUREA CIUC	1,5	4.368.081	DA/POIM NU/ retea de alimentare cu apa
2	ODORHEIU SECUIESC/ ODORHEIU SECUIESC	32,4	18.421.661	DA POIM
3	VLAHITA/VLAHITA	5,7	1.780.691	DA/POIM
4	ZETEA/SUBCETATE	1,5	177.814	DA/POIM
5	DEALU/TAMASU	0,45	40.479	DA/POIM
6	DEALU/ULCANI	0,58	63.022	DA/POIM
7	SANMARTIN/SANMARTIN	3,0	270.193	DA/POIM
8	SANMARTIN/CIUCANI	0,18	12.669	DA/POIM
9	LELICENI/LELICENI	0,31	16.244	DA/POIM

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.1.2. Investiții din fonduri proprii realizate în anul 2021 - HARVIZ S.A.

Tabelul nr. 6.1.2 - Investiții din fonduri proprii realizate în anul 2021

Investiții din fonduri proprii realizate în anul 2021 - HARVIZ S.A.				
Înlocuire Generator cu stabilizator curent	M-CIUC Întreținere rețea apă	1	buc	9.097
Înlocuire transformator la puțuri	Miercurea -Ciuc	1	buc	15.808
Baie de apa 8 locuri	Miercurea-Ciuc, laborator fizico-chimic	1	buc	3.960
Înlocuire rotametre	Miercurea-Ciuc, laborator metrologic		buc	10.780
Pompă de transfer pentru butoi, pentru lichid coroziv	Odorheiu-Secuiesc	1	buc	6.725
Reabilitare bazinul de înmagazinare a apei com. Dănești	Dănești	1	buc	4.296
Montarea vas de expansiune de 200 l SPAP Mugeni și 500 l SPAP Lutita	PL Feliceni	2	buc	3.720
Executare /Montare Stația de Pompare apă Brădești	Brădești	1	buc	4.013
Reparații capitale debitmetre zonale	M-Ciuc, Vlăhița, Ciceu			30.776
Revizie pompa GRUNDFOS ST APA FRUMOASA	ST. APA Frumoasa			11.543
Reabilitare cond. Apa potabilă str. Salcâmi, DN 315, DN 250	Miercurea -Ciuc	260	ml	85.136
Înlocuire conductă de aducțiune peste râul Târnavă Mare DN 400	Odorheiu-Secuiesc			51.516
Înlocuire ax și turbină-paletă la pompele de apă brută Cornell (2 db), sistem de manipulare ecluză Auma (1 db)	Stația de captare Odorheiu-Secuiesc			58.209
Echipare stație de pompare apa str. Beclean (parc Zoldiget)	Odorheiu-Secuiesc			59.237
Reabilitarea stației de clorinare - Stația de apă	Odorheiu-Secuiesc			68.025
Înlocuire conducta apă	satul Hoghia	400	ml	14.996
Extindere conducta de apă Strada Marton Aron - numai materiale	Brădești	285	ml	5.180
Înlocuire conducta apă str. Varga Dn.63	Praid	50	ml	5.448
Extindere conducta de apă Strada Zsogod - Dn 63	Praid	130	ml	6.684
TOTAL investiții				455.149
Reparații la sisteme de apă HARVIZ SA				644.690
T O T A L reparații și investiții				1.099.839

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2. BILANȚUL OPTIMIZAT

Aceste tabele s-au calculat pe baza proiecțiilor de producție, de consum și pierderi de apă cuprinse în documentația de atribuire întocmite pentru ” PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020” (POIM).

6.2.1. SISTEMUL ZONAL FRUMOASA-MIERCUREA-CIUC (sursa de apă: Lacul Frumoasa)

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Miercurea-Ciuc sunt prezentate în tabelul 6.2.1.

Tabelul nr. 6.2.1 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul Frumoasa-Miercurea Ciuc

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	4010598	100%	<i>ΔQAD</i>	0	0,00%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qnefactor_alte AD</i>	0	0,00%			
			<i>Qth STA</i>	16844	0,42%	<i>Qconsum</i>	3045066	75,93%
			<i>ΔQTP</i>	100383	2,50%			
			<i>Qnefactor_alte TP</i>	0	0,00%			
			<i>ΔQDIST</i>	644754	16,08%	<i>Qnefact</i>	16844	0,42%
			<i>ΔQerori</i>	203551	5,08%			
<i>ΔQDIST consum</i>	3045066	75,93%	<i>ΔQfizice</i>	948688	23,65%			
TOTAL	4010598	100%	TOTAL	4010598	100,00%	TOTAL	4010598	100,00%

6.2.2. SISTEMUL LOCAL HARGHITA-BĂI

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Harghita-Băi sunt prezentate în tabelul 6.2.2.

Tabelul nr. 6.2.2 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul Harghita-Băi

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	16135	100%	<i>ΔQDIST consum</i>	11651	72,21%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qth retele</i>	0	0,00%	<i>Qconsum</i>	11651	72,21%
			<i>Qnefact+altele</i>	0	0,00%	<i>Qnefact</i>	0	0,00%
			<i>ΔQPT</i>	4484	27,79%	<i>ΔQfizice</i>	4484	27,79%
TOTAL	16135	100%	TOTAL	16135	100,00%	TOTAL	16135	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.3. SISTEMUL SÂNDOMIC-MĂDĂRAȘ

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemele de Alimentare cu Apă Sândomic-Mădăraș, pe partea de apă potabilă, sunt prezentate în tabelul 6.2.3.

Tabelul nr. 6.2.3 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul SÂNDOMIC-MĂDĂRAȘ

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%			
Qbruta	556633	100%	ΔQAD	0	0,00%	ΔQcomerciale	0	0,00%
			Qnefactor altele AD	0	0,00%			
			Qth STA	0	0,00%	Qconsum	433951	77,96%
			ΔQTP	0	0,00%			
			Qnefactor altele TP	0	0,00%	Qnefact	0	0,00%
			ΔQDIST	122682	22,04%			
			ΔQDIST consum	433951	77,96%	ΔQfizice	122682	22,04%
TOTAL	556633	100%	TOTAL	556633	100,00%	TOTAL	556633	100,00%

6.2.4. SISTEMUL SÂNMARTIN

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Sânmartin sunt prezentate în tabelul 6.2.4.

Tabelul nr. 6.2.4 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul SÂNMARTIN

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%			
Qbruta	81348	100%	ΔQDIST consum	58278	71,64%	ΔQcomerciale	0	0,00%
			Qth retele	504	0,62%	Qconsum	58278	71,64%
			Qnefact+altele	0	0,00%	Qnefact	504	0,62%
			ΔQPT	22566	27,74%	ΔQfizice	22566	27,74%
TOTAL	81348	100%	TOTAL	81348	100,00%	TOTAL	81348	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.5. SISTEMUL SÂNSIMION

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Sânsimion sunt prezentate în tabelul 6.2.5.

Tabelul nr. 6.2.5 - Elementele bilanțului optimizat Sistemul SÂNSIMION

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	137611	100%	<i>ΔQDIST consum</i>	101433	73,71%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qth retele</i>	0	0,00%	<i>Qconsum</i>	101433	73,71%
			<i>Qnefact+altele</i>	0	0,00%	<i>Qnefact</i>	0	0,00%
			<i>ΔQPT</i>	36178	26,29%	<i>ΔQfizice</i>	36178	26,29%
TOTAL	137611	100%	TOTAL	137611	100,00%	TOTAL	137611	100,00%

6.2.6. SISTEMUL COZMENI

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Cozmeni sunt prezentate în tabelul 6.2.6.

Tabelul nr. 6.2.6 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul Cozmeni

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	43028	100%	<i>ΔQDIST consum</i>	31957	74,27%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qth retele</i>	0	0,00%	<i>Qconsum</i>	31957	74,27%
			<i>Qnefact+altele</i>	0	0,00%	<i>Qnefact</i>	0	0,00%
			<i>ΔQPT</i>	11071	25,73%	<i>ΔQfizice</i>	11071	25,73%
TOTAL	43028	100%	TOTAL	43028	100,00%	TOTAL	43028	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.7. SISTEMUL VLĂHIȚA

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Vlăhița sunt prezentate în tabelul 6.2.7.

Tabelul nr. 6.2.7 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul VLĂHIȚA

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	347197	100%	<i>ΔQAD</i>	0	0,00%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qnefactor altele AD</i>	0	0,00%	<i>Qconsum</i>	217484	62,64%
			<i>Qth STA</i>	129713	37,36%			
			<i>Qnefactor altele TP</i>	0	0,00%	<i>Qnefact</i>	34581	9,96%
			<i>ΔQDIST</i>	217484	62,64%			
<i>Qnefact+altele</i>	0	0,00%	<i>ΔQfizice</i>	95132	27,40%			
TOTAL	347197	100%	TOTAL	347197	100,00%	TOTAL	347197	100,00%

6.2.8. SISTEMUL BĂILE HOMOROD

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Băile Homorod sunt prezentate în tabelul 6.2.8.

Tabelul nr. 6.2.8 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul BĂILE HOMOROD

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	8970	100%	<i>ΔQDIST consum</i>	2336	26,04%	<i>ΔQcomerciale</i>	0	0,00%
			<i>Qth retele</i>	0	0,00%	<i>Qconsum</i>	6634	73,96%
			<i>Qnefact+altele</i>	0	0,00%	<i>Qnefact</i>	0	0,00%
			<i>ΔQPT</i>	6634	73,96%	<i>ΔQfizice</i>	2336	26,04%
TOTAL	8970	100%	TOTAL	8970	100,00%	TOTAL	8970	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.9. SISTEMUL IZVOARE

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Izvoare sunt prezentate în tabelul 6.2.9.

Tabelul nr. 6.2.9 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul IZVOARE

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	522956	100%	ΔQAD	0	0,00%	$\Delta Qcomerciale$	0	0,00%
			$Q_{nefactor\ altele\ AD}$	0	0,00%			
			$Q_{th\ STA}$	32568	6,23%	Q_{consum}	386517	73,91%
			ΔQTP	38280	7,32%			
			$Q_{nefactor\ altele\ TP}$	0	0,00%	Q_{nefact}	5701	1,09%
			$\Delta QDIST$	65591	12,54%			
			$Q_{nefact+altele}$	0	0,00%	$\Delta Qfizice$	130738	25,00%
$\Delta QDIST\ consum$	386517	73,91%						
TOTAL	522956	100%	TOTAL	522956	100,00%	TOTAL	522956	100,00%

6.2.10. SISTEMUL MĂRTINIȘ

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Mărtiniș sunt prezentate în tabelul 6.2.10.

Tabelul nr. 6.2.10 – Elementele bilanțului optimizat Sistemul MĂRTINIȘ

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
<i>Qbruta</i>	64023	100%	$\Delta QDIST\ consum$	39210	61,24%	$\Delta Qcomerciale$	0	0,00%
			$Q_{th\ retele}$	300	0,47%			
			$Q_{nefact+altele}$	0	0,00%	Q_{nefact}	300	0,47%
			ΔQPT	24513	38,29%			
TOTAL	64023	100%	TOTAL	64023	100,00%	TOTAL	64023	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.11. SISTEMUL ODORHEIU-SECUIESC

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Odorheiu-Secuiesc sunt prezentate în tabelul 6.2.11.

Tabelul nr. 6.2.11– Elementele bilanțului optimizat Sistemul ODORHEIU SECUIESC

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbruta	2564613	100%	ΔQAD	0	0,00%	$\Delta Qcomerciale$	0	0,00%
			Qnefactor altele AD	0	0,00%			
			Qth STA	275696	10,75%	Qconsum	1712971	66,79%
			ΔQTP	0	0,00%			
			Qnefactor altele TP	0	0,00%	Qnefact	149773	5,84%
			$\Delta QDIST$	575946	22,46%			
			Qnefact+altele	0	0,00%	$\Delta Qfizice$	701869	27,37%
			$\Delta QDIST consum$	1712971	66,79%			
TOTAL	2564613	100%	TOTAL	2564613	100,00%	TOTAL	2564613	100,00%

6.2.12. SISTEMUL PRAID

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Praid sunt prezentate în tabelul 6.2.12.

Tabelul nr. 6.2.12– Elementele bilanțului optimizat Sistemul PRAID

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbruta	528429	100%	ΔQAD	0	0,00%	$\Delta Qcomerciale$	0	0,00%
			Qnefactor altele AD	0	0,00%			
			Qth STA	118685	22,46%	Qconsum	224318	42,45%
			ΔQTP	0	0,00%			
			Qnefactor altele TP	0	0,00%	Qnefact	169573	32,09%
			$\Delta QDIST$	185426	35,09%			
			Qnefact+altele	0	0,00%	$\Delta Qfizice$	134538	25,46%
			$\Delta QDIST consum$	224318	42,45%			
TOTAL	528429	100%	TOTAL	528429	100,00%	TOTAL	528429	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.2.13. SISTEMUL HARVIZ

Elementele bilanțului optimizat pentru Sistemul de Alimentare cu Apă HARVIZ 2021 sunt prezentate în tabelul 6.2.13.

Tabelul nr. 6.2.13– Elementele bilanțului optimizat HARVIZ 2021

INTRAT			IESIT					
	mc/an	%		mc/an	%			
Qbruta	8881541	100%	Qconsum_AD	0	0,00%	Qconsum	6226844	70,11%
			Qth_rețele_AD	300	0,00%			
			ΔQAD	0	0,00%			
			Qth_STA	651063	7,33%	Qnefact	419901	4,73%
			Qth_rețele_TP	1027	0,01%			
			Qconsum_TP	0	0,00%	ΔQcomerciale	0	0,00%
			ΔQTP	138663	1,56%			
			Qconsum_DIS T	6226844	70,11%	ΔQfizice	2234796	25,16%
			ΔQDIST	1863644	20,98%			
TOTAL	8881541	100%	TOTAL	8881541	100,00%	TOTAL	8881541	100,00%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

6.3. MĂSURI COMPLEMENTARE PROPUSE

După cum a fost prezentat și în capitolele anterioare, pierderile de apă pot fi:

- 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.

Cele 4 componente principale care influențează mărimea pierderilor fizice de apă se referă la:

- managementul presiunilor - prezența suprapresiunilor și a presiunilor mari influențează ritmul cu care apar noi scăpări, iar volumele de apă pierdute printr-o fisură sau neetanșeitate existentă cresc odată cu creșterea presiunii;
- managementul activelor - include aspecte legate de alegerea, instalarea mentenanța, reabilitarea și înlocuirea componentelor sistemului;
- controlul activ al pierderilor - se referă la procedurile de monitorizare și pașii urmați de operator, în vederea detectării și remedierii avariilor neraportate;
- viteza și calitatea reparațiilor - se referă la procedurile și pașii urmați de operator în vederea remedierii avariilor raportate.

Acestea sunt ilustrate în cadrul diagramei dinamice a pierderilor fizice de apă, din figura 6.3.1 de mai jos, și reprezintă direcțiile de acțiune pe care un operator le are la dispoziție pentru a reduce pierderile fizice de apă.

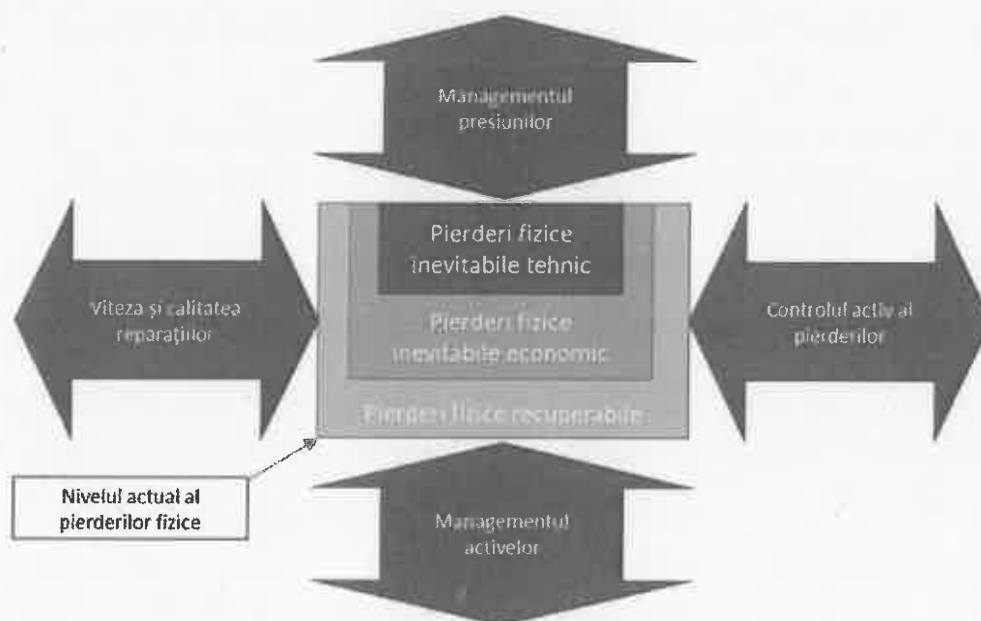


Figura nr. 6.3.1 - Diagrama dinamică a pierderilor fizice de apă

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Limitările de natură tehnică determină un nivel minim până la care pierderile fizice reale pot fi reduse, iar limitările de natură economică determină nivelul optim din punct de vedere tehnico-economic al pierderilor fizice, comparativ cu nivelul actual al acestora. Bidirecționalitatea celor patru componente se traduce prin influența pozitivă sau negativă pe care acestea o pot avea asupra nivelului actual al pierderilor.

Pierderile comerciale apar la nivelul utilizatorilor, în general, sub următoarele forme:

- Consumuri neautorizate - apar la nivelul bransamentelor la rețea neînregistrate sau bransamentelor înregistrate, sub forma consumurilor frauduloase;
- Erori de estimare a consumurilor necontorizate - determinate de erorile generate de estimarea volumelor de apă consumate de utilizatorii necontorizați (la nivel de operator aproximativ 140 de contracte pașal);
- 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.

Cele 4 tipuri de pierderi comerciale devin, în acest caz, și direcțiile de acțiune pe care un operator le are la dispoziție pentru a le reduce și sunt ilustrate în cadrul diagramei dinamice a pierderilor comerciale de apă, din figura 6.3.2 de mai jos

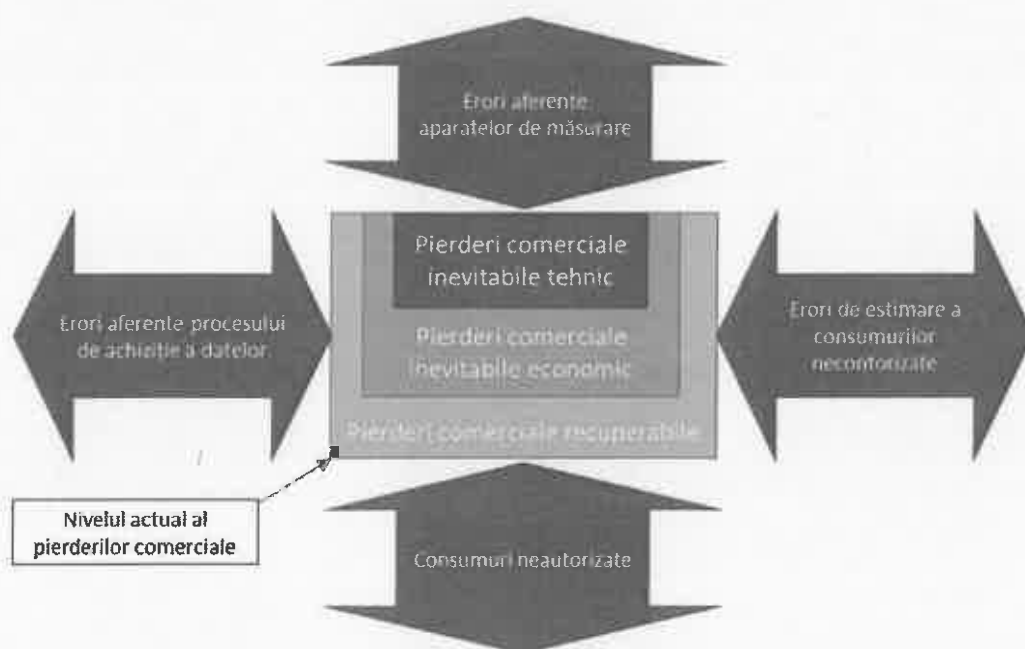


Figura nr. 6.3.2 - Diagrama dinamică a pierderilor comerciale de apă

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Limitările de natură tehnică determină un nivel minim până la care pierderile fizice reale pot fi reduse, iar limitările de natură economică determină nivelul optim din punct de vedere tehnico-economic al pierderilor fizice, comparativ cu nivelul actual al acestora. Bidirecționalitatea celor patru componente se traduce prin influența pozitivă sau negativă pe care acestea o pot avea asupra nivelului actual al pierderilor.

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, se 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 (unde mai este cazul). 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.

- 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 acord cu condiții de asigurare alimentare cu apă în sector.

Se recomandă 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; Efectuarea unor campanii sistematice de măsurare a debitelor în regim de

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

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 recomandă standardizare mod de lucru în campanie de detecție/ fișa de lucru și raportări.

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 operator.

Contorizarea clienților din regim Paușal 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;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

CAPITOL 7. RAPORT DE SINTEZĂ

În capitolele anterioare au fost descrise pe larg procesele tehnologice din cadrul societății comerciale HARVIZ S.A. referitoare la serviciul de alimentare cu apă potabilă, precum și performanțele în ceea ce privește eficiența la nivelul conturilor de bilanț analizate. Auditul a avut la bază informațiile puse la dispoziție de către beneficiarul lucrării, iar obiectivele urmărite au fost următoarele:

- identificarea și conștientizarea de către operator a stării tehnice a sistemelor de alimentare cu apă exploatare;
- determinarea și evaluarea consumurilor proprii tehnologice și a pierderilor de apă pe conturile de bilanț parțial și pe conturul de bilanț al sistemelor de alimentare cu apă ale operatorului, la nivel anual, ca unitate de referință asociată bilanțului;
- evaluarea consumurilor nefacturate (exerciții pompieri, alte utilități urbane/rurale), respectiv a pierderilor comerciale (utilizare frauduloasă a apei, erori tehnice ale aparatelor de măsură);
- elaborarea unui plan de măsuri tehnice și acțiuni prioritare de întreținere și reparații pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței în exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare;
- evaluarea posibilităților de dezvoltare și modernizare a sistemelor de alimentare cu apă.

Pentru îndeplinirea acestor obiective, lucrarea se desfășoară pe parcursul a 7 capitole:

- Capitolul 1 - cuprinde descrierea și scopul bilanțului apei;
- Capitolul 2 - cuprinde datele generale referitoare la beneficiarul și elaboratorul lucrării;
- Capitolul 3 - cuprinde descrierea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă gestionate de către HARVIZ S.A.;
- Capitolul 4 - cuprinde schemele simplificate ale sistemelor de alimentare cu apă gestionate de către HARVIZ S.A.;
- Capitolul 5 - cuprinde bilanțul real pe conturile de bilanț parțial și pe conturul global de bilanț, precum și analiza acestora;
- Capitolul 6 - cuprinde planul de măsuri și acțiuni avute în vedere de către HARVIZ S.A. menite să conducă la o reducere a apei care nu aduce venituri și bilanțul optimizat aferent implementării acestora, precum și recomandări ale auditorului;
- Capitolul 7 - cuprinde sinteza bilanțului.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

7.1. SINTEZA STĂRII SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

La nivelul anului 2021, HARVIZ SA gestionează 13 sisteme de alimentare cu apă:

- Sistemul Frumoasa – Miercurea Ciuc (sursa de apă: Lacul Frumoasa)
 - UAT Miercurea Ciuc: mun. Miercurea Ciuc
 - UAT Păuleni Ciuc: loc. Păuleni Ciuc, Delnița, Șoimeni
 - UAT Leliceni: loc. Leliceni, Fitod, Misentea
 - UAT Frumoasa: loc. Frumoasa, Nicolești, Bârzava
 - UAT Mihăileni: loc. Mihăileni, Nădejdea, Văcărești
 - UAT Racu: loc. Racu, Satu Nou
 - UAT Ciceu: loc. Ciceu
- Sistemul Harghita Băi (sursa de apă: izvoare)
 - Loc. Harghita Băi (mun. Miercurea Ciuc)
- Sistemul Sândominic – Mădăraș (sursa de apă: Lacul Fără Fund)
 - UAT Sândominic: loc. Sândominic
 - UAT Tomești: loc. Tomești
 - UAT Cârța: loc. Cârța, Ineu
 - UAT Dănești: loc. Dănești
 - UAT Mădăraș: loc. Mădăraș
- Sistemul Sânmartin (sursa de apă: foraj)
 - UAT Sânmartin: loc. Sânmartin, Ciucani
- Sistemul Sânsimion (sursa de apă: foraj)
 - UAT Sânsimion: loc. Sânsimion, Cetățuia
- Sistemul Cozmeni (surse de apă: pârâul Cozmeni și Eregto) – apă nepotabilă
 - UAT Cozmeni: loc. Cozmeni
- Sistemul de apă Vlăhița (surse de apă: pârâul Vârghiș și Zmeuriș)
 - UAT Vlăhița: orașul Vlăhița
- Sistemul Homorod Băi (sursa de apă: izvoare)
 - Loc. Homorod Băi (orașul Vlăhița)
- Sistemul Izvoare (sursa de apă: pârâul Izvoare)
 - UAT Zetea: loc. Zetea, Subcetate, Izvoare
 - UAT Dealu: loc. Sâncrai, Ulcani, Tibod, Fâncel, Tămașu
 - UAT Brădești: loc. Brădești, Târnovița
 - UAT Satu Mare: loc. Satu Mare

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- Sistemul Odorheiu Secuiesc (sursa de apă: râul Târnava Mare)
 - UAT Odorheiu Secuiesc: mun. Odorheiu Secuiesc
 - UAT Feliceni: loc. Feliceni, Tăureni, Hoghia, Oțeni
 - UAT Mugeni: loc. Mugeni, Lutița, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuțiu, Aluniș, Mățișeni
- Sistemul Mărtiniș (sursa de apă: izvoare)
 - UAT Mărtiniș: loc. Mărtiniș, Sânpaul, Rareș
- Sistemul Praid (sursa de apă: râul Târnava Mică)
 - UAT Praid: loc. Praid

7.1.1. SURSE DE APĂ ȘI ADUCȚIUNI CĂTRE STAȚIILE DE TRATARE

HARVIZ S.A. asigură cantitatea de apă potabilă necesară tuturor consumatorilor cu ajutorul mai multor tehnologii de captare a apei din natură. Cea mai mare cantitate de apă se captează din surse de suprafață - prize de mal, acumulare/baraj - existente în județul Harghita. Apa se captează, de asemenea și din surse subterane de tipul puțuri, izvoarelor sau drenurilor.

Centralizatorul privind sursele de apă care alimentează sistemele gestionate de către HARVIZ SA este prezentat în tabelul 7.1.1.

Tabelul nr. 7.1.1 – Tabel centralizator surse de apă HARVIZ SA.

SISTEM	Tipul Sursei	Exploatarea sursei de apă	Capacitatea instalată m3/h
Frumoasa – Miercurea Ciuc	SUPRAFAȚĂ/Subterană(conservare)	Acumulare Frumoasa	720
Harghita Băi	SUBTERANĂ	1 x dren	4,69
Sândominic – Mădăraș	SUPRAFAȚĂ/SUBTERANĂ	Lacul fără fund, 3 x puț	92
Sânmartin	SUPRAFAȚĂ	Priză de mal	40
Sânsimion	SUBTERANĂ	2 x puț	40
Cozmeni	SUPRAFAȚĂ	2 x Priză de mal	20,88
Vlăhița	SUPRAFAȚĂ	2 x Priză de mal	540
Homorod Băi	SUBTERANĂ	3 x izvoare	8,31
Izvoare	SUPRAFAȚĂ	Priză de mal	88,80
Odorheiu Secuiesc	SUPRAFAȚĂ	Priză de mal	1080
Mărtiniș	SUBTERAN	2 x dren	9,97
Praid	SUPRAFAȚĂ	Priză de mal	50,40

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Aducțiunea apei brute (inclusiv transportul apei brute) de la captare spre stațiile de tratare și/sau gospodăriile de apă se realizează prin intermediul conductelor de aducțiune. Conductele sunt realizate din oțel, PEID și fontă ductilă. Lungimea totală a acestor conducte este de 108,048 km. Diametrele nominale merg până la Dn 500 mm. Un procent de 2,57% dintre conductele de aducțiune au mai puțin de 5 ani vechime, iar 57,05% au o vechime de peste 30 de ani.

Situația defalcată pe sisteme se regăsește în tabelul 7.1.2 de mai jos.

Tabelul nr. 7.1.2 - Tabel centralizator aducțiuni apă brută HARVIZ SA

SISTEM	Diametru(mm)	Lungime(km)	Material	Vechime
Frumoasa – Miercurea Ciuc	63-110-160-300-500	47,83	PEID/Fontă ductilă	16 ani/6 ani
Harghita Băi	200	0,7	Oțel	40 ani
Sândominic – Mădăraș	180-225-250	6,49	PEID	6 ani
Sânmartin	200	3	PEID	15 ani
Sânsimion	-	-	-	-
Cozmeni	159	1,65	Oțel	30 ani
Vlăhița	250	1,84	PEID/PVC	6 ani/40 ani
Homorod Băi	100	0,51	Oțel	50 ani
Izvoare	110-160-225	12,12	PEID	16 ani
Odorheiu Secuiesc	10-160-400-600	15,28	PEID/OL/PREMO	16 ani/50 ani
Mărtiniș	63-90	15,72	PEID	16 ani
Praid	200	2,0	Oțel	42 ani

7.1.2. TRATAREA ȘI TRANSPORTUL APEI CĂTRE GOSPODĂRIILE DE APĂ

Cantitatea de apă captată este introdusă în instalațiile de tratare a apei, cu care HARVIZ SA este echipată. La nivelul agențiilor exploatare există 6 stații de tratare a apei captate din surse de suprafață în funcțiune, precum și instalații de dezinfecție prin clorinare cu clor gazos sau hipoclorit de sodiu. Stațiile de tratare au în componență echipamente pentru decantare, filtrare, aerare, clorinare a apei, precum și echipamente de îngroșare și deshidratare a nămolului rezultat din procesul de tratare.

Centralizatorul privind stațiile de tratare/clorinare la nivelul cărora este potabilizată apa intrată în sistemele gestionate de către HARVIZ SA este prezentat în tabelul 7.1.3.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tabelul nr. 7.1.3 - Tabel centralizator Stații de tratare/clorinare HARVIZ SA

Stație de tratare(STA) Stație de clorinare(SC)	Calitatea Apei	Capacitatea instalată (m ³ /h)	An PIF
STA Frumoasa	Conform L 458	720	2016
STA Odorheiu Secuiesc	Conform L 458	520	2011
STA Vlăhita	Conform L 458	114,5	2016
STA Praid	Conform L 458	50,4	1980/2006
STA Izvoare	Conform L 458	88,80	2006
STA Tomesti	Conform L 458	72	2006
SC Zetea	Conform L 458	24,88	2006
SC Cărta	Conform L 458	19,12	2006
SC Dănești	Conform L 458	6,66	2006
SC Bârzava	Conform L 458	3,76	2016
SC Păuleni Ciuc	Conform L 458	4,87	2016
SC Șoimeni	Conform L 458	3,37	2016
SC Dealu Spitalului	Conform L 458	257,92	2016
SC Sânsimion	Conform L 458	19,42	2006
SC Sânmartin	Conform L 458	9,73	2001
SC Cozmeni	Nepotabilă(turbiditate)	3,80	1990
SC Feliceni	Conform L 458	8,38	2019
SC Mugeni	Conform L 458	10,19	2006
SC Băile Homorod	Conform L 458	5,11	2012
SC Mărtiniș	Conform L 458	9,14	2010
SC Harghita Băi	Conform L 458	4,69	2011

7.1.3. ÎNMAGAZINAREA APEI POTABILE, POMPAREA ȘI DISTRIBUȚIA CĂTRE CONSUMATORI

Înmagazinarea apei se face în 52 de rezervoare cu capacități între 15 și 2500 m³, supraterane, semiîngropate sau îngropate, din beton, metal, polstif, PEID sau PAFSIN, având capacitatea totală de 24.970 m³.

Centralizatorul privind rezervoarele de înmagazinare se regăsește în tabelul 7.1.4.

Tabelul nr. 7.1.4 – Tabel centralizator rezervoare înmagazinare HARVIZ SA

SISTEM	Capacitatea totală înmagazinare (m ³)	Nr. Rezervoare
Frumoasa – Miercurea Ciuc	10100	13
Harghita Băi	200	1
Sândonic – Mădăraș	2450	6
Sânmartin	500	1
Sânsimion	-	-
Cozmeni	200	1
Vlăhita	2500	4
Homorod Băi	75	1

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

SISTEM	Capacitatea totală înmagazinare (m ³)	Nr. Rezervoare
Izvoare	1800	7
Odorheiu Secuiesc	5745	9
Mărtiniș	300	2
Praid	900	4

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 HARVIZ SA există 31 stații de pompare, dintre care 5 au rolul de a extrage apa brută din sursele de apă, 4 au rolul de a asigura presiunea necesară la nivelul stațiilor de tratare și din rețelele de transport/aducțiune, iar 25 sunt destinate asigurării presiunii necesare în rețelele de distribuție.

Situația stațiilor de pompare existente este prezentată centralizat în tabelul 7.1.5.

Tabelul nr. 7.1.5 – Tabel centralizator stații de pompare HARVIZ SA

SISTEM	LA SURSĂ	LA STA	STAȚII INTERMEDIARE
Frumoasa – Miercurea Ciuc	-	-	1
Harghita Băi	-	-	-
Sândominic – Mădăraș	-	1	4
Sânmartin	1	-	-
Sânsimion	2	-	-
Cozmeni	-	-	-
Vlăhița	-	-	-
Homorod Băi	-	-	-
Izvoare	-	1	2
Odorheiu Secuiesc	1	1	18
Mărtiniș	-	-	-
Praid	-	1	1

Distribuția apei brute și potabile către consumatori se realizează prin intermediul conductelor de distribuție. Conductele sunt realizate din oțel, PEID, azbociment, FONTĂ, PVC sau PAFSIN. Lungimea totală a acestor conducte este de 626,92 km. Un procent de

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

14,59% dintre conductele de distribuție au mai puțin de 5 ani vechime, iar 16,51% au o vechime de peste 30 de ani.

Situația defalcată pe sisteme se regăsește în tabelul 7.1.6 de mai jos.

Tabelul nr. 7.1.6 - Tabel centralizator conducte distribuție HARVIZ SA

SISTEM	Diametru (mm)	Lungime (km)	Material	Vechime
Frumoasa – Miercurea Ciuc	63-200	227,40	PEID	6 ani
Harghita Băi	50-110	8,05	PEID	11 ani
Sândominic – Mădăraș	63-200	113,5	PEID	6 ani
Sânmartin	63-200	14,32	PEID/Otel	15ani/30ani
Sânsimion	63-200	25,19	PEID	15 ani
Cozmeni	63-110	10,37	PEID/Otel	20 ani
Vlăhița	63-125-200	31,87	PEID/Otel	6 ani/40 ani
Homorod Băi	32-100-110	2,95	PEID/Otel	7 ani/50 ani
Izvoare	63-125-200	38,7	PEID	16 ani
Odorheiu Secuiesc	65-250	116,8	PEID-Otel-Premo	16 ani-50 ani
Mărtiniș	63-110	13,16	PEID	16 ani
Praid	90-200	19,7	PEID	15 ani

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

7.1.4. CONTORIZAREA ȘI MONITORIZAREA PIERDERILOR DE APĂ

Erorile aferente estimării consumurilor necontorizate este de mică măsură pentru că operatorul are foarte puțini consumatori de acest gen, respectiv *gradul de contorizare este de 99,6*. Concret din totalul de 30.291 de contoare montate la nivelul operatorului sunt 132 de consumatori necontorizați, ceea ce reprezintă 0,44 %.

Erorile aferente aparatelor de măsurare se consideră a fi la un nivel sub mediu de 1% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali pe baza înregistrărilor contoarelor de apă.

Pierderile aferente procesului de achiziție și prelucrare a datelor se vor considera 0,5% din volumul de apă facturat consumatorilor individuali pe baza înregistrărilor contoarelor de apă.

Tabelul nr. 7.1.7 - Tabel centralizator aparate de măsură HARVIZ S.A.

Sistem	Localizare	Tip	Dn	Clasa	Proprietar
1. Frumoasa-Miercurea Ciuc	Frumoasa	DANFOSS	400	B	SGA HR
2. Harghita Băi	Harghita Băi	FLUID GROUP HAGEN MODEL WPD	100	B	Harviz S.A.
3. Sândominic-Mădăras	Sândominic	SIEMENS MODEL SITRONS FM MAG5100W	200	B	Harviz S.A.
4. Sânmartin	Sânmartin	FLUID GROUP HAGEN MODEL WPD	100	B	Harviz S.A.
5. Sânsimion	Sânsimion	FLUID GROUP HAGEN MODEL WPD	50	B	Harviz S.A.
6. Cozmeni	Cozmeni	CONTOR GROUP MODEL W1	65	B	Harviz S.A.
7. Vlăhița	Vlăhița	SIEMENS MODEL SITRONS FM MAG5100W	200	B	Harviz S.A.
8. Homorod Băi	Homorod Băi	FLUID GROUP HAGEN MODEL WPD	100	B	Harviz S.A.
9. Izvoare	Izvoare	SENSUS MODEL WP-DYNAMIC	100	B	Harviz S.A.
	Dealu	SENSUS MODEL MEISTREAM	50	B	Harviz S.A.
10. Odorheiu-Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	ENDRESS HAUSER MODEL PROMAG 50	2500	B	Harviz S.A.
	Odorheiu Secuiesc	ENDRESS HAUSER MODEL PROMAG 50	2500	B	Harviz S.A.
	Odorheiu Secuiesc	ENDRESS HAUSER MODEL PROMAG 50	2500	B	Harviz S.A.
11. Mărtiniș	Mărtiniș	COSMOS MODEL WPD	100	B	Harviz S.A.
12. Praid	Praid capture	ENDRESS HAUSER MODEL PROMAG 50	150	B	Harviz S.A.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tabelul nr. 7.1.8 - Situație contorizare utilizatori – HARVIZ S.A.

Sistem	UAT	Localitate	Total	Clasa		Total Clasa	
				B	C	B	C
			30291	17266	13025	30291	
1.Frumoasa-Miercurea Ciuc	Miercurea-Ciuc	Miercurea-Ciuc	6053	3450	2598	6054	4555
	Păuleni-Ciuc	Păuleni-Ciuc	575	328	247		
		Delnita					
		Șoimeni					
	Leliceni	Leliceni	719	410	309		
		Fitod					
		Misentea					
	Frumoasa	Frumoasa	1257	717	536		
		Nicolești					
		Bârzava					
	Mihăileni	Mihăileni	325	185	140		
		Nădejdea	159	91	68		
		Văcărești	215	123	92		
Racu	Racu	201	115	86			
	Satu Nou	99	56	43			
Siculeni	Siculeni	530	302	228			
Ciceu	Ciceu	485	277	208			
2. Harghita Băi	Miercurea-Ciuc	Harghita-Băi	188	107	81	107	81
3.Sândominic-Mădăraș	Sândominic	Sândominic	1337	762	568	2201	1791
	Tomesti	Tomesti	672	303	369		
	Cârța	Cârța	362	206	156		
		Ineu	508	290	216		
	Dănești	Dănești	617	352	265		
Mădăraș	Mădăraș	505	288	217			
4.Sânmartin	Sânmartin	Sânmartin	767	437	330	437	330
		Ciucani					
5. Sânsimion	Sânsimion	Sânsimion	755	430	325	606	457
		Cetățuia	308	176	132		
6. Cozmeni	Cozmeni	Cozmeni	325	182	143	182	143
7.Vlăhița	Vlăhița	Vlăhița	2125	1211	905	1211	905
8. Homorod Băi	Vlăhița	Homorod Băi	32	18	14	18	14
9. Izvoare	Zetea	Zetea	986	562	424	1593	1193
		Subcetate	253	144	109		
		Izvoare	174	99	75		
	Dealul	Sâncraii	187	107	80		
		Ulcani	164	94	70		

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Sistem	UAT	Localitate	Total	Clasa		Total Clasa	
				B	C	B	C
			30291	17266	13025	30291	
		Tibod	28	16	12		
		Fâncel	35	20	15		
		Tămașu	79	45	34		
	Brădești	Brădești	426	243	179		
		Târnovița	222	127	95		
	Satu Mare	Satu Mare	238	136	100		
	10.Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	4735	2699		
Feliceni		Feliceni	361	206	206		
		Tăureni	185	106	70		
		Hoghia	119	68	51		
		Oțeni	89	51	38		
Mugeni		Mugeni	263	150	113		
		Lutița	182	104	78		
		Dobeni	132	75	57		
		Beta	87	50	37		
		Tăietura	100	57	43		
		Dejuțiu	33	19	14		
		Aluniș	41	23	18		
		Mățișeni	101	58	43		
11.Mărtiniș		Mărtiniș	Mărtiniș	269	153	116	290
	Sânpaul		176	100	76		
	Rareș		65	37	28		
12. Praid	Praid	Praid	1442	822	615	822	615

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

7.2. SINTEZA BILANȚULUI APEI

Tabelul nr. 7.2.1 - Elementele bilanțului real total sisteme apa Harviz S.A.

			INTRAT			IESIT		
	mc/an	%		mc/an	%		mc/an	%
Qbrută	9973754	100%	Q consum_AD	0	0,00%	Q consum	4741813	47,54%
			Q th_rețele_AD	0	0,00%			
			ΔQ AD	0	0,00%			
			Q th_STA	291576	2,92%	Q nefact	129002	1,29%
			Q th_rețele_TP	0	0,00%			
			Q consum_TP	0	0,00%			
			ΔQ TP	190595	1,91%	ΔQ comerciale	0	0,00%
			Q consum_DIST	4741813	47,54%			
			ΔQ DIST	4749769	47,62%	ΔQ fizice	5102939	51,16%
TOTAL	9973754	100%	TOTAL	9973754	100,00%			

La nivelul anului 2021, în sistemele gestionate de HARVIZ S.A. a intrat un volum de 9.973.754 m³ apă.

Din acesta, un volum de 4.741.813 m³ (47,54%) reprezintă apă facturată utilizatorilor.

Din 5.231.940 m³ (55,65%) apă care nu aduce venituri, un volum de 291.576 m³ (2,92 %) a fost utilizat de către operator în scopuri tehnologice, fie pentru a acoperi necesarul de apă potabilă de la nivelul stațiilor de tratare, restul de 5.102.939 m³ (51,16%) reprezintă pierderile de apă din sisteme, respectiv reprezintă pierderi fizice.

Majoritatea sistemelor înregistrează valori scăzute ale volumului de apă care nu aduce venit. Sistemul cu cea mai mare vulnerabilitate, unde se înregistrează valoare ale NRW de peste 50% din cantitatea totală de apă intrată în sistem, este sistemul Odorheiu Secuiesc.

Tabelul nr. 7.2.2 – Valorile calculate pentru apa care nu aduce venit (NRW) HARVIZ S.A.

Nr.crt	Sistem	NRW	NRW	NRW
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
10	Odorheiu Secuiesc	2.761.638	52,8%	46,70%
1	Frumoasa-Miercurea Ciuc	1.058.929	20,2%	29,71%
7	Vlăhita	388.494	7,4%	6,28%
3	Sândominic-Mădăraș	286.967	5,5%	5,36%
9	Izvoare	249.000	4,8%	3,66%
12	Praid	233.893	4,5%	3,35%
4	Sânmartin	80.596	1,5%	1,42%
5	Sânsimion	80.530	1,5%	1,70%
6	Cozmeni	28.266	0,5%	0,55%

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Nr.crt	Sistem	NRW	NRW	NRW
		[m ³ /an]	% din total	% din intrat
11	Mărtiniș	27.801	0,5%	0,71%
2	Harghita Băi	18.965	0,4%	0,32%
8	Băile Homorod	16.861	0,3%	0,24%
TOTAL		5.231.940	100,0%	55,65%

Cantitatea de apă folosită în tehnologie nu este mare, însă sunt înregistrate consumuri tehnologice considerabile la unele rețele, și din cauza golirilor unor tronsoane la intervențiile pentru reparații, și igienizări, întrucât nu se pot izola porțiuni reduse de rețea, respective la spălarea rezervoarelor de înmagazinare.

Principalele cauze care determină nivelul ridicat al pierderilor:

- Uzura avansată a sistemelor de alimentare cu apă cu vechime mare, încă neînlocuite;
- Deficiențe de proiectare și execuție ale unor sisteme noi, preluate recent;
- Clasa inferioară de precizie a aparatelor de măsurare (clasa B).

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

7.3. SINTEZA PLANULUI DE REDUCERE A PIERDERILOR DE APĂ

a) *Preambul*

Operatorul regional HARVIZA S.A. s-a constituit în anul 2008, pe Secția Apă-Canal al societății de gospodărire comunală a orașului Miercurea-Ciuc - Goscom SA.

Sistemul de alimentare cu apă potabilă Frumoasa -Miercurea Ciuc a deservit inițial, doar orașul Miercurea-Ciuc.

Aici în anii 1995-1998 din volumul de 27.000 m³/zi s-a vândut în medie 9.000 m³/zi, ceea ce reprezenta o pierdere de cca. 67,00%, alimentarea cu apă se realiza cu intermitențe, zilnic între orele 12,00-14,00 și 23,00-05,00 se închidea alimentarea rețelei din bazine pentru a acumula apa necesară pentru restul zilei.

Ca principala cauză se pot aminti:

- vechimea conductelor de aducțiune;
- vechimea rețelei de distribuție, inclusiv a armăturilor;
- dotarea precară a stațiilor de apă;
- contorizarea redusă a consumatorilor.

Din această cauză începând cu anul 1995 s-a trecut la reabilitarea rețelelor vechi prin schimbarea tubulaturii din OL sau Asbociment, cu tuburi din PE, începând cu zonele, străzile, tronsoanele cu pierderi foarte mari.

Și după înființarea HARVIZ S.A. s-a continuat această inițiativă, care a dus la reducerea considerabilă a pierderilor de apă, respectiv asigurarea unui program de furnizare apei potabile de 24 ore pe zi.

Concomitent s-a trecut la contorizarea masivă a consumatorilor necontorizați și la schimbarea parcului de contoare vechi (contoarele vechi din era comunistă nu funcționau, aproape toți consumatorii erau pe paușal).

Gestionarea și reducerea permanent a pierderilor de apă, a NRW-ului a fost o prioritate încă din 1995 în orașul Miercurea-Ciuc, care s-a continuat și după trecerea la operatorul regional - Harviz SA.

Pentru o mai bună gestionare a pierderilor, în orașul Miercurea-Ciuc s-au construit 10 DMA-uri cu citire directă și alimentare unidirecțională a zonelor respective, care au furnizat date mai corecte și detaliate despre starea rețelelor din zonele respective, și care au ușurat foarte mult depistarea pierderilor mari-consistente, și implicit au redus timpii de intervenție și cuantumul pierderilor.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Prin "Proiectul Operațional Sectorial" –POS Mediu, a cărei implementare integrală s-a terminat cu succes la 30 iunie 2016, pe aria de desfășurare a acestuia s-au efectuat reabilitări consistente de rețele și stații de apă, respectiv s-au construit rețele noi.

Pe baza acestei experiențe pozitive din Miercurea-Ciuc, pe aria proiectului am construit-intercalat pe rețele de apă potabilă alte 70 de debitmetre zonale (DMA) și am dotat toate stațiile de apă și rezervoarele cu debitmetre:

Tabelul nr. 7.3.1 - Debitmetre montate ulterior în aria proiectului, pe localități

Localitate	DMA [bucăți]
Miercurea-Ciuc	22
Vlăhița	8
Ciceu	3
Siculeni	2
Racu	2
Frumoasa	5
Mihăileni	2
Lelicieni	4
Cârța	5
Sândominic	5
Tomești	5
Dănești	2
Mădăraș	4

Astăzi, aproape fiecare consumator este contorizat (doar cca. 50 au rămas necontorizați), toate stațiile de apă, toate rezervoarele, toate intrările în localități sunt contorizate.

În cadrul POS Mediu am implementat un sistem SCADA pe aria proiectului, prin care toate debitmetrele nou montate (DMA, stații de apă, rezervoare etc.) se monitorizează, analizează.

Astfel, la o localitate de pe aria proiectului avem debit de intrare, debite de la DMA-uri, la o creștere a debitului de intrare, foarte repede putem identifica DMA-ul, zona mai apoi strada, tronsonul, locul avariei sau consumatorul, căruia se datorează această creștere de debit nejustificată

Datorită vechii strategii și noilor dotări, după terminarea POS, s-a observat o îmbunătățire a raportului de pierderi/producție de apă, cu toate că s-a mărit numărul consumatorilor și lungimea rețelelor.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Pentru comparație între 2021 și 1995 la orașul Miercurea-Ciuc apă vândută s-a redus de la 9.000 m³/zi la 4.900 m³/zi, iar pierderile de la peste 20.000 m³/zi la 700-900 m³/zi., cca.4,5 m³/km rețea/zi, ceea ce considerăm, că este un rezultat, un argument puternic pentru a continua strategia noastră.

În plus începând din anul 2022 în fiecare an, se scot din uz contoarele care au o vechime mai mare de 10 ani și se înlocuiesc cu contoare noi, respectiv nu se mai admit la branșamentele noi, numai contoare cu clasa de precizie C sau cu R =160.

b) Post POIM

Proiectul „ PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020 (POIM), cuprinde investiții în valoare totală de TOTAL APA = 71.445.884 € ce au în vedere lucrări de reabilitare și extindere a componentelor sistemelor de alimentare cu apă și de furnizare a echipamentelor. Prin acest proiect se vor amplasa alte 120 de DMA noi, integrare SCADA la celelalte sisteme, îmbunătățire servere existente de date, etc.

Se estimează că prin dotările și implementarea măsurilor cuprinse în proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Harghita în perioada 2014-2020” și prin continuarea strategiei actuale, vom ajunge ca sa Putem reduce NRW-ul global al Harviz S.A. cu cca.22 %.

ANEXE

ANEXA NR. 1

**PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ PRIVIND
DETECTAREA ȘI GESTIONAREA
PIERDERILOR DE APĂ**

PO - 25 - 01

Aprobat	Avizat	Avizat	Elaborat	Cod document	Ediția: 1	Data:
Director general	Contabil șef	Consilier juridic	Auditor intern	PO-25-01	Revizia: 1	

DOCUMENT ȚINUT SUB CONTROL.

MODIFICAREA, MULTIPLICAREA ȘI UTILIZAREA FĂRĂ APROBAREA CONDUCERII
HARVIZ S.A. ESTE INTERZISĂ!

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

1. Modificări

Capitolul	Pagina modificată / conținut	Cine modifică	Ediția

2. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale

	Ediția/ revizia în cadrul ediției	Componenta revizuită	Modalitatea reviziei	Data de la care se aplică prevederile ediției sau reviziei ediției
	1	2	3	4
.1.	Ediția 1	x		01.01.2022.
.2.	Revizia 1			
.3.	Revizia 2			

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

3. Lista cuprinzând persoanele la care se difuzează ediția sau, după caz, revizia din cadrul ediției procedurii operaționale și au luat la cunoștință prevederile procedurii.

	Scopul difuzării	Exemplar nr. _____	Compartiment	Funcția	Nume și prenume	Data primirii	Semnătura
	1	2	3	4	5	6	7
1.	Aplicare	1	Punct de lucru M-Ciuc	Șef punct de lucru			
2.	Aplicare	1	Întreținere rețele apă	Șef formație			
3.	Aplicare	1	Întreținere rețele canal	Șef formație			
4.	Aplicare	1	Stația de Epurare	Șef formație			
5.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Sus	Șef punct de lucru			
6.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Mijloc	Șef punct de lucru			
7.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Jos	Șef punct de lucru			
8.	Aplicare	1	Punct de lucru Vlăhita	Șef punct de lucru			
9.	Aplicare	1	Punct de lucru Brădești	Șef punct de lucru			
10.	Aplicare	1	Punct de lucru Odorheiu-Secuiesc	Șef punct de lucru			
11.	Aplicare /Informare	1	Serviciu tehnic	Șef serviciu în construcții			

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

4. Scop

Prezența procedurii are ca scop identificarea avariilor nevizibile pe rețelele de apă în vederea reducerii pierderilor de apă.

5. Domeniul de aplicare

Procedura se aplica din data de 01.01.2022, ulterior poate să fie actualizată la fiecare modificare a legislației în domeniu.

Prevederile prezentei proceduri cu instrucțiuni de lucru se aplică de către personalul implicat din sectorul/secția tehnică, însărcinat cu producția și cu apă potabilă.

Responsabil de proces: Inginer șef și persoanele subordonate.

6. Definiții și prescurtări

6.1. Definiții

Se aplică definițiile din SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de Management al Calității - Principii fundamentale și vocabular. Următoarele definiții sunt valabile în cadrul prezentei instrucțiuni de lucru și sunt în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare.

Informații documentate - informații care necesită a fi controlate și menținute de o organizație împreună cu mediul care le conține .

Înregistrare - document prin care se declară rezultatele obținute sau furnizează dovezi ale activităților realizate.

Dovadă obiectivă - date care susțin ca ceva există sau este adevărat.

Nota 1 : dovada obiectivă poate fi obținută prin observare, măsurare, încercare sau prin alte mijloace.

Document - informație împreună cu mediul său suport.

Nota 2 : mediul poate fi hârtia, discuri magnetice, electronice sau optice pentru computer, fotografie sau mostră, sau combinații ale acestora.

Nota 3 : un set de documente, de exemplu de specificații și înregistrări este frecvent denumit documentație.

Proces - grup de activități corelate sau în interacțiune care transformă intrări în ieșiri.

Modificare - acțiune de corectare a unei prevederi sau a unui document astfel încât să fie în concordanță cu o situație dată, diferită de situația de referință existentă la data elaborării

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc
documentului.

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) este tehnologia care oferă operatorului posibilitate de a primi informații de la echipamente situate la distanță și de a transmite un set limitat de instrucțiuni către acestea.

GIS-ul (Sistem Informațional Geografic) este cadrul care permite culegerea, gestionarea și analiza datelor. Având rădăcinile în știința geografiei, GIS-ul integrează mai multe tipuri de date. Analizează locații spațiale și organizează straturi de informații în vizualizări utilizând hărți și scene 3D. Având această capacitate unică, GIS-ul dezvăluie o înțelegere mai profundă a datelor, cum ar fi modele, relații și situații - ajutând utilizatorii să ia decizii mai inteligente. Tehnologia GIS poate fi utilizată în diverse domenii științifice cum ar fi: managementul resurselor, studii de impact asupra mediului, cartografie, planificarea rutelor.

NRW (Renania de Nord-Westfalia): este exprimarea apei care nu aduce venituri (NRW) ca procentaj din apa intrată în sistem.

6.2. Prescurtări

SIM - Sistem Integrat de Management (Calitate-Mediu-SSM);

ISO - Organizația Internațională de Standardizare;

GIS - Grupul Interministerial Strategic;

SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition.

7. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ:

- **ORDIN nr. 88 din 20 martie 2007** pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, **Publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 324, din 15 mai 2007 U din 20 martie 2007** al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare*).
- **REGULAMENTUL** serviciului de alimentare cu apă și canalizare în cadrul Harviz SA.
- **REGULAMENT** al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în unitățile administrativ-teritoriale membre ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară de apă și canalizare "Hargita Víz" și în care își desfășoară activitatea operatorul regional Harviz S.A. Miercurea-Ciuc.

8. PROCEDURĂ

În practică există mai multe definiții ale cuvântului pierdere. Clasificarea se face pe baza diferitelor criterii, în funcție de scopul pentru care se realizează statistica. Acesta poate fi de exemplu definiție morală :

A. Consum de apă util și

B. Apă consumată inutil.

- A. Consum de apă util:** orice consum de apă care a fost utilizat într-un anumit scop, indiferent de faptul că acesta înseamnă venit sau nu (băut, gătit, spălat, stropit, stingerea incendiilor, etc.).
- B. Apă consumată inutil:** care nu s-a consumat într-un anumit scop, deși poate reprezenta un venit (spătură de conductă, scurgere, supraîncărcarea bazinului, robinet uitat deschis, rezervor wc defect).

Din punct de vedere economic pierdere poate fi orice cantitate de apă pentru care nu se primesc bani.

Din punct de vedere al managementului pierderile unei companii de apă o reprezintă acea parte a apei refulate pe care compania nu o vinde. Această cantitate însă cuprinde și consumuri utile și necesare, deci din punct de vedere profesional/tehnic nu se poate considera ca și pierdere. În mod corect această cantitate de apă reprezintă **apa nefacturată**.

Prin **pierderi în rețea** înțelegem doar cantitățile de apă pierdute inutil în conducte și bransamente. În cazul unei rețele perfecte - existente numai teoretic - apa introdusă în rețea poate ieși numai prin puncte proiectate în acest scop. În realitate însă, în urma uzurii conductelor apar spărturi, scurgeri, neetanșeități, prin care apa ajunge în sol. Aceste deteriorări apar în două feluri. Acele spărturi și deteriorări de conducte unde apa **iese la suprafață** în scurt timp, precum și acele deteriorări, care cauzează **scurgeri ascunse**. Trăsăturile caracteristice ale primului grup sunt frecvența mai mică de apariție, intensitate mare a ieșirii apei și durată scurtă. Datorită acestor trăsături pierderile de apă rezultate de aici sunt mai mici decât cele cauzate de scurgerile ascunse.

Pierderi în rețea:

Detectarea în timp util a pierderilor de apă, oferă și alte avantaje în afara celor economice: ocrotirea surselor de apă, protecția mediului, protecția calității apei, descongestionarea rețelei și evitarea ulterioară a spărturilor de conducte ce pot provoca mari pagube.

Cele două forme de apariție a pierderilor sunt **scurgeri vizibile și scurgerile ascunse**.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

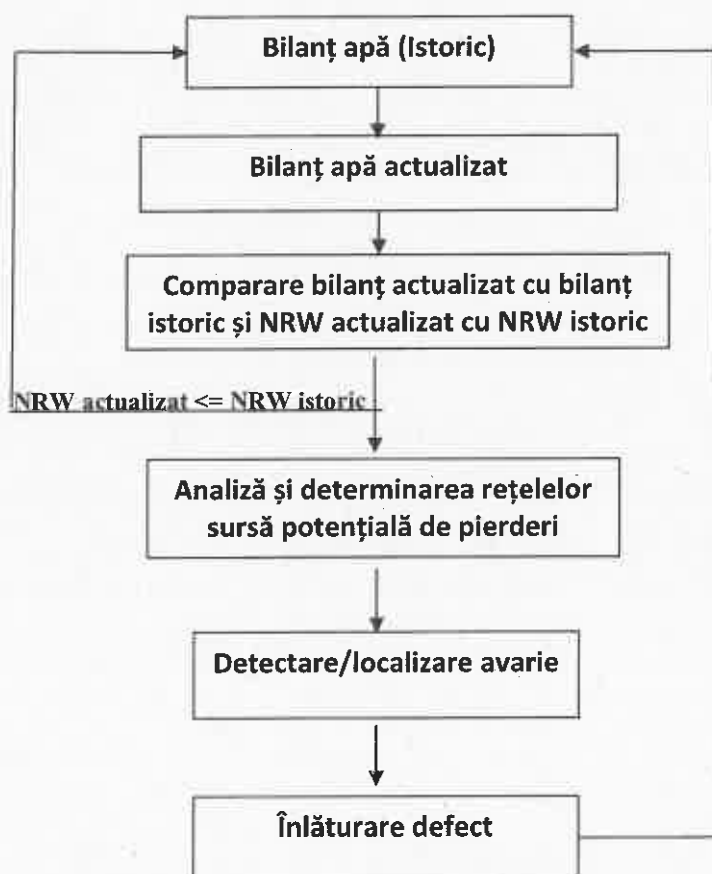
Cea mai mare parte a pierderilor în rețea sunt cauzate de defecțiunile și neetanșeitățile ascunse. Trăsăturile scurgerilor ascunse sunt că ele se formează încet, în condiții de sol specifice, pot fi de lungă durată și în sfârșit cheltuielile ce apar sub forma pagubelor depășesc considerabil cheltuielile reparațiilor scurgerilor descoperite în timp util. Aceste trăsături determină sume deosebit de ridicate de pagube:

- Datorită duratei lungi în care scurgerea rămâne ascunsă (uneori chiar decenii) cantitățile uriașe de apă scursă (la o gaură de 5 mm și o presiune de 5 bari - se scurg anual peste 10,000 m³ apă), cu toate consecințele acestei scurgeri: pierdere de apă,
- Cheltuieli energetice, utilizarea capacităților de producție și transport, etc.
- Alte pagube adiționale (scufundări de clădiri, apă în pivnițe, deteriorarea pavajului drumului, încărcarea - deteriorarea rețelei de canalizare, accidente, etc.).

Determinarea existenței scurgerilor ascunse:

În scopul detectării pierderilor ascunse este nevoie de observare și verificarea periodică, organizată a rețelei. În zilele noastre se cunosc diverse metode ale analizei cu aparatură, ce pot fi împărțite pe baza a două criterii de bază. Observarea se poate efectua **periodic** (în cicluri repetate în mod regulat) sau **permanent**.

Schema activităților generale și responsabilităților la Harviz S.A:



BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

8.1. Bilant apă (istoric):

Reprezintă metodă curentă pentru calcul NRW, care se exprimă ca procent și ca m³/km, rețea/zi, este acceptabil pentru cerințele actuale iar precizia măsurătorii se va îmbunătăți odată cu îmbunătățirea contorizării, dar în același timp există necesitatea definirii rețelelor de apă din punctul de vedere al performanței sistemului. O astfel de metodologie a fost dezvoltată la Harviz SA, și se bazează pe munca depusă până la momentul actual pentru formularea și orientarea strategiilor de reducere a pierderilor. Punctul de pornire al metodologie este stabilirea bilanțului apei precum cel din tabelul următor:

Volum de apă furnizat în sistem	Consum autorizat	Consum autorizat facturat	Consum contorizat facturat	Apă care aduce venituri	
		Consum autorizat nefacturat	Consum necontorizat facturat		
		Pierderi de apă	Pierderi aparente	Consum contorizat nefacturat	NRW Apă care nu aduce venituri
				Consum necontorizat nefacturat	
	Pierderi reale		Consum neautorizat – sub 1%		
			Erori de masurare si de prelucrare a datelor - sub 1%		
			Pierderi la conductele de distribuție și/sau transport		
			Pierderi si deversări prin preaplin spălare perioade rezervoare < 1%		
	Pierderi pe bransamente până la contorul consumatorului – sub 2%				

Bilanțul apei se constituie într-un cadru de lucru pentru definirea pierderilor de apă și utilizarea lui ajută la ilustrarea mai clară în ceea ce privește lipsa informațiilor, mărimilor relative a elementelor componente a pierderilor de apă și tronsoanele oportune pentru îmbunătățiri.

Bilanțul apei al societății se bazează pe măsurători efective sau estimări, utilizând cele mai bune și mai corecte informații disponibile. După stabilirea volumului de apă care nu aduce venituri (NRW), este necesar ca acesta să fie împărțit în pierderi aparente și în pierderi reale. Pe baza tabelului de mai sus este evident că valoarea NRW-lui provine mai ales din pierderi la conductele de distribuție și/sau transport. Elementele care influențează aceste valori sunt următoarele:

- Execuție defectuoasă;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- Calitatea slabă a materialului țevii și bransament;
- Avarii produse de terți cu efectuarea unor lucrări către terți;
- Calamități;
- Etc.

Bilanțul apei necesită prelucrarea mai multor date: de captare, producție, distribuție și valorificare stabilite pe baza măsurătorilor cantitative și valori estimate cât mai puține.

Responsabilul acestei evaluare este Serviciul tehnic.

8.2. Monitorizarea NRW-ului:

Majoritatea sistemelor de rețea de apă sunt proiectate pentru a asigura o presiune mai mare decât presiunea minimă de lucru în toate punctele sistemului pe parcursul zilei, aceasta înseamnă că presiunea minimă (în mod normal specificată în hotărârile organelor locale) apare într-un punct critic al sistemului, care adesea este fie punctul cel mai înalt din sistem sau cel mai îndepărtat de alimentare.

Cele mai multe sisteme de distribuție a apei au fluctuații semnificative a cerinței de apă pe parcursul zilei, cu vârfuri dimineața și seara, alături de perioade cu cerere scăzută în timpul nopții și uneori în primele ore ale amiezii. Multe sisteme au și fluctuații sezoniere, cauzate de factori climatici ce influențează necesarul de irigații sau de migrația de vacanță ce poate influența semnificativ cererea pentru perioade de zile sau săptămâni.

Datorită sistemului decalat de facturare, pentru stabilirea apei vândute de obicei luăm în calcul media zilnică a anului precedent pentru fiecare localitate deservită (cantitatea vândută variază sub 2% de la an la an).

Periodic citim cantitățile de apă produse la stațiile de apă și cantitățile furnizate pentru fiecare localitate în parte.

Comparăm cantitățile zilnice produse la fiecare stație de apă, dacă se constată o creștere semnificativă (mai mare de 10%) și care rămâne ridicat 2-4 zile, verificăm cât mai urgent cărei localități se datorează.

La localitățile fără sistem SCADA și DMA-uri, se merge pe teren, se fac manevre etc. pentru delimitarea zonei, străzii cu probleme.

În cadrul POS Mediu s-a executat sistem SCADA în Miercurea-Ciuc, Ciucul de Sus și Vlăhița, în aceste localități s-au montat și 70 DMA-uri, pe lângă cele 10 deja existente

La aceste sisteme dotate cu sistem SCADA și DMA-uri monitorizăm debitul și presiunea în rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității. Pe baza consumului minim de noapte facem

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

statistici între orele 1:00 și 4:00. În cazul în care cantitatea intrată în rețea crește semnificativ, determinăm mult mai rapid DMA-ul, zona, strada cu probleme.

În ambele cazuri, pentru localizarea exactă a avariei, echipa de detecție a pierderilor de apă împreună cu Punctul de lucru în cauză, începe investigațiile cu dispozitivele de diagnosticare și detecție din dotare, se fac măsurători de zi, și în caz de nevoie și de noapte. (măsurători de debit pe fiecare tronson separat și măsurători acustice folosind echipamentele din dotarea companiei). După identificarea pierderii, problema se remediază în maxim. 2-3 zile. Astfel, urmărind strategia menționată putem să calculăm valoarea pentru NRW-ul pe termen mediu și lung.

Pentru ca rezultatele să fie cât mai concludente, urmărim și analizăm NRW-ul exprimat în m³/km pe rețea/zi.

Monitorizarea este efectuată cu ajutorul sistemului SCADA unde există, care oferă un suport de informații pentru operator despre starea aparatelor sau dispozitivelor poziționate la o distanță mai mare. Sistemul respectiv pune la dispoziție diagrame actualizate constant despre poziția DMA-urilor, care concordă cu valoarea apei produse pentru tronsonul respectiv. Aceste diagrame trebuie analizate și controlate în permanență pentru a sesiza modificările sau diferențele în ceea ce privește starea rețelelor de apă, stadiul sistemului și valorile apei, care nu aduc venituri.

În cadrul societății sunt numiți responsabilii pentru monitorizarea schimbărilor în ceea ce privește sistemul de apă și starea măsurătorilor de apă/noapte, iar în urma sesizării defectelor apărute la rețelele de apă sau la dispozitive de măsurare sunt remediate în două-trei zile de echipa de instalatori.

8.3. Analizare (periodic, permanent):

Cea mai importantă metodă de analiză se întâmplă prin ajutorul debitmetrului care este montat pe fiecare tronson (DMA), debitul nocturn este utilizat pentru a monitoriza pierderile, deoarece consumul normal pe timp de noapte (între intervalul 1:00 – 4:00) este cel mai scăzut în decursul a 24 de ore, motiv pentru care ponderea pierderilor reale este mai ridicată în această perioadă.

Debitele de referință trebuie ajustate în funcție de sezon și ele reprezintă elementele de bază pentru detectarea și localizarea pierderilor, în general debitul nocturn cuprinde două mari componente care pot fi subdivizate:

a.) Consum normal:

- consum nocturn casnic standard;
- consum non-casnic mici agenți economic;
- consum non-casnic agenți economici mari;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

b.) Pierderi reale:

- avarii nedescoperite;
- pierderi de fundal.

Diverse studii întreprinse au sugerat o altă metodă de detectare a consumului nocturn și a pierderilor de apă pe timpul nopții. Astfel a fost stabilit în consum standard de bază fie pe 1,7 l gospodărie pe oră fie pe 0,7 l pe persoane pe oră (WRC, Raportul E).

Consumul de apă nocturn la Harviz este monitorizat-analizat pe baza debitului mediu nocturn, calculat zilnic în cadrul DMA. e

În cazul agenților economici, analiza consumului de apă pe timp de noapte creează dificultăți pentru operatori și sistemul de operare, care are sarcina de a monitoriza pierderile de apă și defectele/avarile produse de diferiți factori.

În cazul consumatorilor mari de apă, consumul poate influența analiza debitului pe timp de noapte. Astfel, în cadrul DMA-ului unde sunt mai mulți consumatori mari, contorizarea se efectuează individual.

Activitatea de analizare a consumului de noapte este efectuat de persoanele aflate în următoarele posturi, care sunt responsabile pentru eficiența și funcționarea optimă a procesului, respectiv:

- Director general;
- Inginer șef;
- Șef punct de lucru implicat;
- Responsabil GIS;
- Responsabil bilanț apă.

8.4. Detectarea/Localizarea pierderilor:

„Detectarea pierderilor nu este o campanie, ci o activitate permanentă.”

Există mai multe moduri în care poate fi detectată/localizată o pierdere, dar nici unul nu este infailibil și cele mai multe se bazează pe zgomotul produs de apă care se scurge. În toate cazurile este necesară abilitatea operatorului în alegerea și aplicarea metodei potrivite de localizarea pierderilor.

Aptitudinile adecvate sunt esențiale!

Aptitudinile operatorului sunt necesare pentru a maximiza beneficiile echipamentelor și tehnologiei folosite în detectarea pierderilor.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Există o gamă largă de echipamente disponibile la furnizori internaționali, care sprijină activitățile de detectare a pierderilor. În tabelul următor sunt prezentate mai multe tipuri de echipamente cu aplicațiile și limitările acestora:

Echipamente pentru detectarea pierderilor:

Tip de echipament	Comentări/Aplicații	Limitări
Microfon de sol	Foarte sensibil și este folosit în general pentru a confirma poziția cea mai probabilă a pierderii ascunse după corelare. Destul de puternic pentru a localiza sunetele prin suprafețe pavate ale drumurilor. Poate fi folosit pentru sondare generală, cu un senzor înșurubat în microfon.	Este dificil de utilizat.
Microfon de sol cu filtre de frecvență.	La fel de sensibil ca și microfonul de sol, prezentând avantajul filtrelor care pot elimina sunetele nedorite. Folosit în general pentru a confirma poziția cea mai probabilă a pierderii ascunse după corelare. Destul de puternic pentru a localiza sunetele prin suprafețe pavate ale drumurilor. Poate fi folosit pentru sondare generală, cu un senzor înșurubat în microfon.	Este dificil de utilizat.
Aparate de logare acustică.	Detectează și stochează sunete în rețeaua de distribuție la intervale de timp predeterminate, de obicei între orele 2 a.m. și 4 a.m, când cererea de apă este minimă. Logerele sunt setate și descărcate pe un calculator. Sunetele pierderilor sunt identificate din seria de sunete înregistrate pe aparat. Folositor în zonele unde activitățile normale de detecție nu pot fi desfășurate.	Nu localizează poziția pierderilor.
Corelatoarele de zgomot	Folosite pentru supravegherea generală a zgomotului pe lungimi de conducte, urmate de o localizare mai precisă a pierderii ascunse. Sunt disponibile diverse modele, de la echipamente cu meniu ușor de folosit, la echipamente controlate prin calculator pentru activități mai dificile. Destul de sensibile chiar și pentru cele mai imperceptibile zgomote ale pierderilor ascunse, poate monitoriza conducte de lungimi mari. Corelatoarele controlate prin calculator, pot interoga logerele pentru debite și presiuni și pot fi încărcate cu grafice pentru a afișa înregistrări privind	Instrumente foarte precise dacă datele de intrare sunt corecte. Introducerea de date de intrare eronate privind materialul conductei, lungimea și viteza, vor conduce la rezultate incorecte. Este necesară o instruire adecvată a operatorului, precum și experiența și abilități din partea acestuia.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

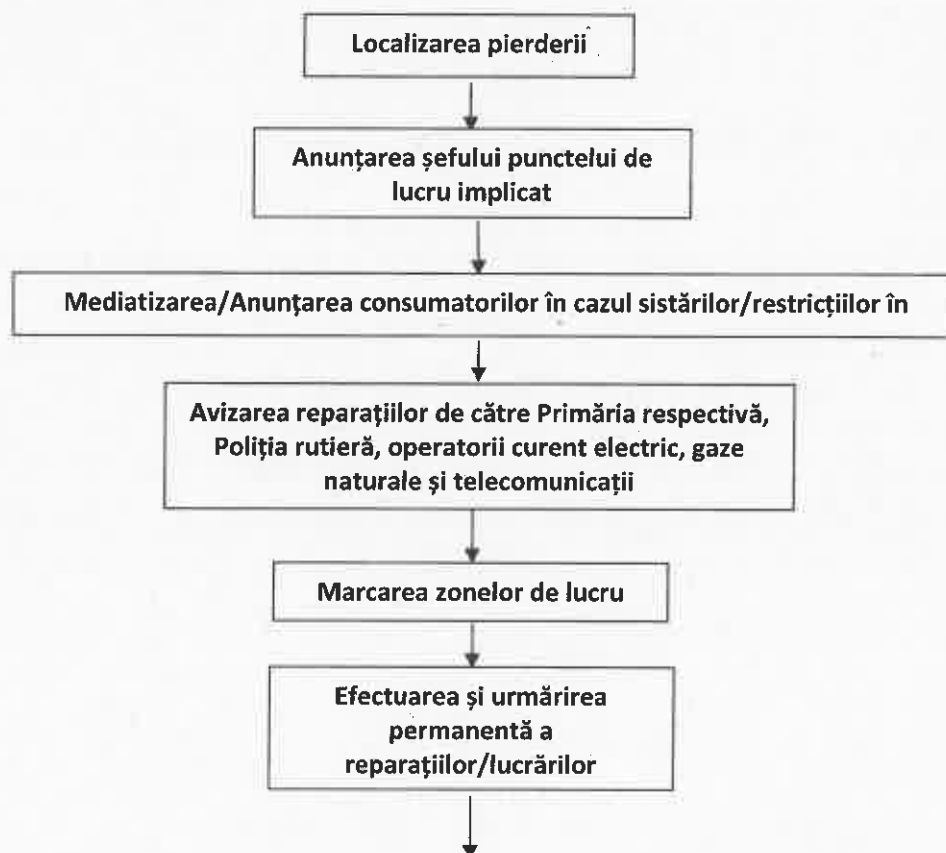
pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Tip de echipament	Comentări/Aplicații	Limitări
Detectare flexibilă	Permite detectarea conductelor nemetalice prin inserția unui cablu flexibil în conductă. Se induce un semnal în cablu care permite urmărirea acestuia, folosind un instrument de evitare a cablului.	Cablul de urmărire se instalează în conductă, reprezentând astfel o sursă potențială de contaminare. Aceste cabluri nu pot trece prin coturi ascuțite sau coturi în forma de T.
Instrumente de detectare/evitare a conductei/cablului	Se folosesc pentru localizarea conductelor și cablurilor.	Nu pot detecta conductele nemetalice doar dacă se introduce cablul flexibil de urmărire. Detectare pe distanțe scurte, din cauza sistemelor de îmbinări din cauciuc.
Alte echipamente de detectare a conductelor	Se poate induce în conductă care urmează să fie localizată, printr-un echipament atașat la un hidrant, un sunet „vibrant”. Conductă este detectată prin ascultarea la suprafața a sunetului transmis în conductă.	Pot exista reclamații din cauza zgomotului în conducte la utilizarea acestui echipament. În plus, vibrațiile ar putea deteriora conductele.

În urma schimbărilor și defectelor sesizate, șefii punctelor de lucru și echipa de detectare trebuie să fie pregătite tehnic pentru a localiza fizic sursa avariilor/pierderilor cât mai avantajos și cât mai urgent

8.5. Înlăturarea defectului:

Schema procesului de efectuare a problemelor de detectate:



BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc



După procesul de analiză și detectare, reparațiile se vor face în concordanță cu procedurile tehnice interne în funcție de:

- a) tipul de material;
- b) tehnica de lucru propusă și stabilită prin procedură;
- c) timpul maxim posibil pentru oprirea apei;
- d) posibilitățile și consecințele izolării tronsonului avariat;
- e) asigurarea cu apă a obiectivelor prioritare (spitale, școli, agenți economici la care întreruperea apei poate fi gravă);
- f) utilajele ce pot fi aduse pe amplasament depinzând de condițiile meteorologice și de starea vremii, de amplasament, de mărimea avariei;
- g) existența avizului Inspectoratului pentru situații de urgență sau serviciului comunitar pentru situații de urgență, inclusiv a organelor de poliție, dacă se perturbă traficul în zonă;
- h) existența unei avizări pentru efectuarea lucrării, conform prevederilor legale.

La orice tip de reparație, tuburile de azbociment trebuie înlocuite obligatoriu. În cazul în care problema necesită golirea conductei, trebuie să fie acordată o atenție sporită pentru a nu produce vacuum pe conducta respectivă. În cazul în care apare fenomenul de vacuum pe conductă pe oricare tronson trebuie luate măsuri de intercalare a unor ventile de aerisire adecvate (ca poziție și capacitate).

Hidranți avariați trebuie înlocuiți cu alți hidranți încercați pe bancul de probă pentru a evita pierderea excesivă a apei. Pentru hidranții montați pe artere trebuie să fie montată vană de izolare. În cazul în care hidranții nu sunt echipați cu vană de izolare, se va analiza soluția introducerii unei vane de izolare chiar dacă această vană este amplasată direct în pământ.

În cadrul reparațiilor se poate include și procesul de introducere de vane speciale de control automat (limitate) a presiunii în rețea, pentru a reduce presiunea în timpul nopții având scopul de a minimaliza pierderile de apă din rețea.

Reparațiile includ realizarea bransamentelor noi pentru care este recomandată folosirea unui procedeu, care permite realizarea acestuia fără oprirea apei în conductă.

La final, realizarea reparațiilor propriu-zise este încheiată cu elaborarea unui document care să cuprindă operațiunile efectuate, iar documentele sunt introduse în documentația tehnică a cărții

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc de construcții. După efectuarea reparațiilor, se întocmește o Situație de lucrări, care va fi păstrată în documentația de referință a tronsonului respectiv de rețea și care să poată fi vizualizat și din GIS.

Responsabili pentru procesul sus menționat sunt șefii punctelor de lucru, care sunt implicați în procesul respectiv și trebuie să remedieze problema apărută cât mai urgent pentru a reduce cantitatea apei pierdute în zona lui de competență.

8.6. Rectificare balanta apă:

Bilanțul apei se constituie într-un cadru de lucru pentru definirea pierderilor de apă și utilizarea lui poate ajuta la ilustrarea mai clară:

- Unde lipsesc informații;
- A mărimii relative a elementelor componente a pierderilor de apă;
- Unde sunt oportune îmbunătățiri.

Bilanțul apei se reactualizează periodic, astfel se iau măsurile necesare pentru funcționarea optimă a sistemului în ceea ce privește definirea pierderilor de apă.

Lucrarea de Bilanț al apei și evaluarea pierderilor are ca obiective:

- identificarea și conștientizarea de către operator a stării tehnice a sistemelor de alimentare cu apă exploatate;
- determinarea și evaluarea consumurilor proprii tehnologice și a pierderilor de apă pe contururile de bilanț parțial și pe conturul de bilanț al sistemelor de alimentare cu apă ale operatorului, la nivel anual, ca unitate de referință asociată bilanțului;
- evaluarea consumurilor nefacturate (exerciții pompieri, alte utilități urbane/rurale), respectiv a pierderilor comerciale (utilizare frauduloasă a apei, erori tehnice ale aparatelor de măsură);
- elaborarea unui plan de măsuri tehnice și acțiuni prioritare de întreținere și reparații pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței în exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare;

Un bilanț al apei precis necesită o bună evaluarea a elementelor componente, preferabil prin măsurători cantitative.

Responsabilul rectifică bilanț apă periodic, dacă datele necesare sunt disponibile, bune și corecte pentru măsurători efective ale operatorului, care pot fi dezvoltați indicatori de performanță, și care pot fi legați de criteriile de performanță ale infrastructurii pentru a direcționa necesarul de reabilitare a rețelei.

ANEXA NR. 3

**PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ PRIVIND
IDENTIFICAREA CONSUMURILOR
NEAUTORIZATE**

PO - 26 - 01

Aprobat	Avizat	Avizat	Elaborat	Cod document	Ediția: 1	Data:
Director general	Contabil șef	Consilier juridic	Șeful Serviciului Contractare -facturare și Relații cu clienții	PO-26-01	Revizia: 1	

DOCUMENT ȚINUT SUB CONTROL.

MODIFICAREA, MULTIPLICAREA ȘI UTILIZAREA FĂRĂ APROBAREA CONDUCERII

HARVIZ S.A. ESTE INTERZISĂ!

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

1. Modificări

Capitolul	Pagina modificată / conținut	Cine modifică	Ediția

2. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale

	Ediția/ revizia în cadrul ediției	Componenta revizuită	Modalitatea reviziei	Data de la care se aplică prevederile ediției sau reviziei ediției
	1	2	3	4
1.	Ediția 1	x		01.01.2022.

3. Lista cuprinzând persoanele la care se difuzează ediția sau, după caz, revizia din cadrul ediției procedurii operaționale și au luat la cunoștință prevederile procedurii.

	Scopul difuzării	Exemplar nr. _____	Compartiment/ Birou/ Serviciu	Funcția	Nume și prenume	Data primirii	emnătura
	1	2	3	4	5	6	7
1.			Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții	Șeful Serviciului Contractare e-facturare și Relații cu clienții			
2.	Aplicare	1	Punct de lucru M-Ciuc	Șef punct de lucru			
3.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Sus	Șef punct de lucru			
4.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Mijloc	Șef punct de lucru			
5.	Aplicare	1	Punct de lucru Ciucul de Jos	Șef punct de lucru			
6.	Aplicare	1	Punct de lucru Vlăhila	Șef punct de lucru			
7.	Aplicare	1	Punct de lucru Brădești	Șef punct de lucru			
8.	Aplicare	1	Punct de lucru Odorheiu-Secuiesc	Șef punct de lucru			
9.	Aplicare /Informare	1	Serviciu tehnic	Șef serviciu în construcții			

4. SCOP

Prezenta procedură are ca scop identificarea consumurilor neautorizate pe rețelele de apă în vederea reducerii pierderilor de apă.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

5. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentei proceduri de lucru se aplică de către personalul punctelor de lucru din cadrul HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc pe întreaga arie de operare.

6. DEFINIȚII

6.1 Următoarele definiții sunt valabile în cadrul prezentei instrucțiuni de lucru și sunt în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare:

Informații documentate - informații care necesită a fi controlate și menținute de o organizație împreună cu mediul care le conține .

Înregistrare - document prin care se declară rezultatele obținute sau furnizează dovezi ale activităților realizate;

Dovadă obiectivă - date care susțin ca ceva există sau este adevărat;

Nota 1: dovada obiectivă poate fi obținută prin observare, măsurare, încercare sau prin alte mijloace.

Document - informație împreună cu mediul său suport;

Nota 2: mediul poate fi hârtia, discuri magnetice, electronice sau optice pentru computer, fotografie sau mostră, sau combinații ale acestora.

Nota 3: un set de documente, de exemplu de specificații și înregistrări este frecvent denumit documentație.

Proces - grup de activități corelate sau în interacțiune care transformă intrări în ieșiri;

Modificare.- acțiune de corectare a unei prevederi sau a unui document astfel încât să fie în concordanță cu o situație dată, diferită de situația de referință existentă la data elaborării documentului;

7. DATE DE INTRARE

Datele de intrare privind procesul de identificare consumuri neautorizate sunt:

· Bilanțul hidraulic al apei pe operator,

· Analiza consumurilor, urmare a citirii contoarelor ;

· Informațiile transmise de cititori după efectuarea citirilor,

· Alte date.

8. DESCRIEREA PROCESULUI

Managementul procesului este realizat prin aplicarea continuă a ciclului „PDCA” (Planifică- Efectuează-Verifică-Acționează). Pașii acestui ciclu sunt documentați în continuare.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

8.1. Planificare:

8.1.1. Elaborarea planului lucrărilor de verificare a rețelelor de apă în vederea identificării eventualelor consumuri neautorizate.

8.1.2. Prioritizarea lucrărilor, în cazul apariției mai multor solicitări de verificare în aceeași perioadă de timp.

8.2. DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR ȘI RESPONSABILITĂȚILOR

8.2.1. În urma analizării bilanțului de apă pe operator, în zona în care se observă creșteri mari ale pierderilor, față de luna anterioară, se planifică verificarea rețelelor de apă în vederea identificării pierderilor de apă sau a consumurilor neautorizate.

8.2.2. Șeful de punctului de lucru, împreună cu Inginerul Șef, stabilesc măsurile de monitorizare a consumului pe segmente de rețele, în vederea restrângerii zonei de detectare a pierderilor. După stabilirea zonei în care se va efectua detectarea pierderilor, șeful de punctului de lucru împreună cu Inginerul Șef stabilesc echipe de verificare, care vor verifica și existența eventualelor consumuri neautorizate.

8.2.3. O dată la 6 luni, Inginerul Șef, împreună cu Șeful Punctului de lucru vor stabili echipe, pentru inventarierea bransamentelor și contoarelor, unde în urma verificării se pot identifica și consumuri neautorizate.

8.2.4. În cazul în care pe parcursul citirii contoarelor pentru înregistrarea consumurilor se observă anumite aspecte, care ar putea conduce la un consum neautorizat, cum ar fi sigiliu rupt, contor montat invers, alt contor decât cel înregistrat în documentele societății, sau alte aspecte neconforme, cititorul va completa formularul "Proces verbal de constatare", care va fi transmis la Șeful Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții.

8.2.5. În cazul schimbării contoarelor, cu ocazia verificărilor metrologice efectuate la scadență, dacă se observă anumite aspecte care ar putea conduce la un consum fraudulos, neautorizat, cum ar fi sigiliu rupt, contor montat invers, alt contor decât cel înregistrat în documentele societății, apa vine cu presiune în sens invers, instalatorul va completa același "Proces verbal de constatare", și va sigila robinetul de intrare în cămin, fără să mai monteze contorul.

8.2.6. Șeful Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții pe baza "Procesului verbal de constatare" împreună cu Șeful Serviciului Tehnic vor efectua verificări privind existența unui eventual consum neautorizat, neavizat de către Operator. Dacă se identifică un consum neautorizat, fraudulos, se demontează contorul de bransament, se sigilează robinetul de intrare în contor și se întocmește un Proces verbal de constatare.

8.2.7. Procesul verbal de constatare "ANEXA 2 la Hotărârea ADI nr.13/2021" se va întocmi de către persoana desemnată de autoritățile locale în cazul identificării unor consumuri

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

neautorizate frauduloase, depistate în urma verificărilor, în prealabil se demontează contorul de branșament, și se sigilează robinetul de intrare în contor. Acest proces verbal va fi luat în evidență și de către registraturile autorităților locale.

8.2.8. În cazul unor suspiciuni de consum neautorizat, dacă utilizatorul nu permite sub nici un fel verificarea instalației interioare, se va notifica utilizatorul că va fi debranșat de la rețeaua publică, va fi realizat un cămin de apometru pe domeniul public și va fi rebranșat după achitarea cheltuielilor efectuate pentru noul cămin.

8.2.9. Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții va notifica utilizatorul identificat cu consum neautorizat pentru plata unui consum de apă- canal calculat retroactiv pentru o perioadă de 36 de luni în sistem paușal, conform normativului în vigoare(ordinul 29 N/ 1993) și a Hotărârilor ADI Harghita Víz Egyesület. Plata se va efectua integral. Totodată utilizatorul are obligația să achite cheltuielile justificate de desființarea branșării neautorizate.

8.2.10. Utilizatorul identificat cu consum neautorizat va fi branșat/rebranșat la sistemul de alimentare cu apă și de canalizare, după obținerea acordului de furnizare și de preluare (aviz) emis de Operator, încheierea contractului de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, plata consumului facturat și a cheltuielilor justificate de desființarea conectării neautorizate.

8.2.11. Șeful Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții va înștiința Inginerul Șef și Directorul General în permanență despre cazurile de consumuri neautorizate identificate și despre stadiul soluționării acestora.

8.2.12. În cazul în care utilizatorul identificat cu consum neautorizat nu vrea să achite contravaloarea calculată pentru consum neautorizat, Șeful Serviciului Contractare-facturare și Relații cu clienții va înainta Departamentului juridic toată documentația existentă pentru acționarea în instanță a utilizatorului identificat cu consum neautorizat.

Prezenta procedură se aplică și în cazul următorul caz care este considerat consum neautorizat: consumul de apă este neînregistrat de aparatul de măsură din următoarele cauze: distrugerea/deteriorarea contorului de apă, ruperea sigiliilor, demontarea contorului din instalație, montarea inversă a contorului, demontare/distrugere a modului electronic pentru contoarele preechipate și alte modalități de sustragere a înregistrării consumului fără acordul Operatorului, precum și în cazul în care utilizatorul, care a fost debranșat de la sistemul de alimentare cu apă și de canalizare s-a rebranșat, fără acordul Operatorului.

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

9. VERIFICARE:

Monitorizarea, măsurarea și analiza procesului descris se realizează de către responsabilul de proces.

Metodele aplicate pentru monitorizarea procesului sunt autoevaluarea, respectiv auditul intern.

9.1. Acțiuni pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor procesului:

Îmbunătățirea continuă a eficacității procesului descris în această procedură se realizează prin: valorificarea analizei datelor și a rezultatelor auditurilor; valorificarea oportunităților de îmbunătățire identificate prin audituri; aplicarea de acțiuni corective/ de îmbunătățire.

10. RESPONSABILITĂȚI

10.1. Director General

- aprobă și verifică desfășurarea întregului proces;

10.2. Contabil Șef

- aprobă resursele necesare desfășurării acestui proces;

10.3. Inginer Șef

- aprobă planul de verificare rețele apă întocmit de șeful Punctului de lucru și planul de verificare a consumurilor neautorizate;
- urmărește desfășurarea întregului proces;

10.4. Șef Punct de lucru

- întocmește planul de verificare rețele apă;
- stabilește echipele de verificare;
- stabilește prioritățile privind efectuarea verificărilor;
- stabilește planul de verificare a consumurilor neautorizate;
- coordonează lucrările de debranșare/rebranșare după notificările primite.

10.5. Șef Serviciu Contractare - facturare și Relații Clienți

- colaborează cu șeful Punctului de lucru pentru efectuarea verificărilor privind identificarea consumurilor neautorizate;
- notifică șeful Punctului de lucru pentru începerea verificărilor în cazul suspiciunilor de consum neautorizat;
- notifică șeful Punctului de lucru pentru debranșarea/branșarea utilizatorilor identificați cu consum neautorizat;

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

- coordonează activitatea privind gestionarea consumurilor neautorizate identificate;
- transmite Departamentului Juridic documentația pentru acționarea în instanța a utilizatorilor care nu achită contravaloarea consumurilor neautorizate.

10.6. Consilier Juridic

- acționează în instanță utilizatorii, care nu achită contravaloarea consumurilor neautorizate și nu se conformează somațiilor primite de la Operator;

11. RESURSE

Identificarea necesarului de resurse pentru acest proces este asigurată de către Șeful punctului de lucru.

Resursele asociate acestui proces se referă la: timpul de lucru pentru personalul implicat; personalul implicat; resursele financiare necesare.

ÎNREGISTRĂRI ȘI ANEXE

Dovezile privind respectarea procedurii și funcționarea eficace a acestui proces sunt documentate prin următoarele înregistrări:

Nr. crt.	Denumire document	Anexa	Durata de păstrare	Locul de păstrare
1.	Proces verbal de constatare defecțiune/verificare	1	5 ani	Serviciu Contractare - facturare și Relații Clienți
2.	Proces verbal de constatare și sancționare a contravențiilor	2	5 ani	Serviciu Contractare - facturare și Relații Clienți
3.	Înștiințare de plată	3	5 ani	Serviciu Contractare - facturare și Relații Clienți

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Anexa nr.1

Proces verbal de constatare

Încheiat azi, cu ocazia defecțiunii/verificării de la adresa
.....str.nr. la utilizatorul
.....

S-au constatat următoarele :

.....

Măsuri luate/propuse :

.....

.....

Constatator

Utilizator(i)

.....

.....

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Anexa nr.2

ROMÂNIA

Anexa 2 la Hotărârea nr. 13/2021

PRIMĂRIA COMUNEI.....

PROCES VERBAL

DE CONSTATARE SI SANCTIONARE A CONTRAVENTIILOR

Nr., din data de

Încheiat astăzi: ziua, luna, anul....., ora....., în localitatea

Agent constator:(nume, prenume agent constator), în calitate de agent constator din cadrul Primăriei Comunei...../ din cadrul HARVIZ S.A., (instituția din care face parte agentul constator), împuternicit conform Dispoziției Primarului nr. /..... / Hotărârii A.DI. Harghita Viz nr. ___ / _____, în baza legitimației de control nr. /....., eliberată de, constat că:

Contravenient: DI/ Dna(nume, prenume contravenient persoană fizică), cu domiciliul în localitatea....., Str., nr., bl., sc., ap., Județul....., identificat cu act de identitate seria....., nr., CNP:....., în calitate de contravenient,

În data de(ziua, luna și anul), ora, locul (localitate, str., nr. unde a fost săvârșită contravenția) a săvârșit următoarele:

.....
(descrierea faptei contravenționale).

Faptele săvârșite sunt prevăzute de Art. _____ alin. _____ lit. _____ din Legea nr. _____ și sancționate cu amendă de la _____ lei până la _____ lei.

Se stabilește amendă în cuantum de lei.

Ca măsuri complementare se dispune confiscarea/ ridicarea în vederea confiscării a următoarelor bunuri ce au fost folosite la săvârșirea contravenției; debransarea racordului ilegal; stabilirea consum fraudulos conform Art. 229 alin (2) din Regulamentul Serviciului (pentru apă) sau conform Hotărârii ADI nr. 12/2021(pentru canalizare), etc:.....

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Contravenientul: nu este de față/ refuză să semneze/ nu poate să semneze procesul verbal, fapt atestat de **martorul:**.....(nume, prenume martor), cu domiciliul în localitatea....., Str., nr., bl., sc., ap., Județul....., identificat cu act de identitate seria....., nr., CNP:.....

Alte mențiuni ale agentului constatator (motivele privind lipsa martorului; mențiuni cu privire la existența unui consum fraudulos conform Art. 229 alin. (2) din Regulamentul serviciului, etc.):

Obiecții ale contravenientului:.....

Conform Art. 48 alin. (4) din Legea nr. 51/2006 și Art. 40 alin. (1) din Legea nr. 241/2006, **nu există** posibilitatea achitării în termen de cel mult 15 zile de la data înmânării sau comunicării procesului-verbal, a jumătate din minimul amenzii prevăzute de lege.

Contravenientul poate face **plângere** împotriva procesului verbal de constatare a contravenție în termen de 15 zile de la data înmânării sau comunicării acesteia, care se depune la Judecătoria

(judecătoria în a cărei circumscripție a fost săvârșită contravenția).

Drept pentru care am încheiat prezentul proces verbal.

AGENT CONSTATATOR

CONTRAVENIENT

MARTOR

.....

.....

.....

(nume, prenume, semnătură, ștampilă) (nume, prenume, semnătură) (nume, prenume, semnătură)

BILANȚUL APEI ȘI EVALUAREA PIERDERILOR

pentru sistemele de alimentare cu apă administrate de HARVIZ S.A. Miercurea Ciuc

Anexa nr.3

ÎNȘTIINȚARE DE PLATĂ

Conform Procesului Verbal nr..... încheiat în data de, s-a stabilit drept amendă suma delei, pe care va trebui să o achitați la casieriile autorităților administrației publice locale ori ale altor instituții publice abilitate să administreze veniturile bugetelor locale sau la ghișeul unic din punctele de trecere a frontierei de stat a României.

O copie de pe chitanță de predă de către contravenient agentului constator sau se trimite prin poștă Primăriei(*organul din care face parte agentul constator*).

Plata se poate face și prin intermediul sistemelor electronice de plată prevăzute de lege, caz în care *nu aveți obligația de a face dovada plății unității din care face parte agentul constator.*

Borboly Csaba
presedinte

Arhitect sef

Otilia Fulop

Digitally signed by Otilia Fulop
Date: 2022.12.15 11:37:21
+0200

HARVÍZ S. A.

530153 Miercurea Ciuc, str.Salcâm nr.1

Tel.fax: 0266-313636, 0758-770040

E-mail: harvizrt@gmail.com, office@harviz.ro

CUI: RO-24499588, Nr.înreg.: J19/917/2008

Capital social subscris și vărsat: 3.100.000 lei

Cont bancar: RO91 OTPV 2600 0026 0760 RO01

Banca: OTP Bank Miercurea Ciuc

www.harviz.ro

Operator de date cu caracter personal nr. 28726



Anexa nr. 2 la metodologie

Planul anual de evoluție a prețurilor și tarifelor

Strategia de tarifare	Ajustări în termeni reali (în procente)					
	Preț/Tarif inițial P _n /T _n 01/11/2021	01/01/2023	01/06/2023	01/06/2024	01/06/2025	01/06/2026
Anul	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Preț apă în întreaga arie de operare	3.80	19.80%	19.51%	4.38%	9.52%	9.53%
Preț apă livrată în alt sistem – nu este cazul	lei/m ³					
Tarif apă uzată canalizare și epurare în întreaga arie de operare	3.41	26.79%	20.31%	6.74%	10.60%	15.40%
Tarif apă uzată preluată din alt sistem – nu este cazul	lei/m ³					

NOTĂ:

În prima coloană din tabel se trec prețurile și tarifele pentru toate serviciile/activitățile prestate și facturate. Ajustările în termeni reali din tabel nu includ inflația în perioada dintre ajustările tarifare și nici taxa pe valoarea adăugată.

Strategia de tarifare presupune ajustări tarifare ale prețurilor și tarifelor în fiecare an, cel târziu până la data de [...] (Se trece: zi/luna/an, care prin excepție poate fi altă dată pentru prima ajustare tarifară din anul în curs.), atât în termeni reali, cât și cu inflația, conform următoarei formule de ajustare tarifară:

$$\frac{P_{n+1}}{T_{n+1}} = \frac{P_n}{T_n} \times (1 + a_{n+1}) \times (1 + a_{n+2}) \times \dots \times (1 + a_{n+i}) \times I_{n+1}$$

unde:

P_{n+1}/T_{n+1} – prețul/tarifal la data „n+i“;

P_n/T_n – prețul/tarifal inițial la data de [...] (Se trece: zi/luna/an.);

$a_{n+1}, a_{n+2}, \dots, a_{n+i}$ – ajustarea în termeni reali a prețului/tarifalului la data n+1, n+2, ... respectiv n+i;

I_{n+1} – inflația aferentă ajustării „n+i“, care se calculează conform următoarei formule:

HARVÍZ S. A.

530153 Miercurea Ciuc, str.Salcâm nr.1

Tel.fax: 0266-313636, 0758-770040

E-mail: harvizrt@gmail.com, office@harviz.ro

CUI: RO-24499588, Nr.înreg.: J19/917/2008

Capital social subscris și vărsat: 3.100.000 lei

Cont bancar: RO91 OTPV 2600 0026 0760 RO01

Banca: OTP Bank Miercurea Ciuc

www.harviz.ro



Operator de date cu caracter personal nr. 28726

$$I_{n+1} = \frac{IPC \times (1 + INF)^{m/12}}{IPI}$$

unde:

IPC - indicele prețurilor curent, respectiv cel mai recent indice al prețurilor disponibil, la data solicitării;

IPI - indicele prețurilor inițial, de la data P_n/T_n ;

INF - rata inflației pentru perioada de 12 luni înainte de cel mai recent indice al prețurilor disponibil;

m - numărul de luni între data celui mai recent indice al prețurilor disponibil și data efectivă de aplicare a noului preț/tarif;

indicele prețurilor - indicele prețurilor de consum total publicat lunar de Institutul Național de Statistică.

În cazul în care inflația cumulată de la ultima ajustare depășește 4%, operatorul/operatorul regional poate solicita până la maximum două ajustări intermediare doar cu inflația, conform formulei de ajustare tarifară.

Director General

Bogáti Csaba

Contabil Șef

Fülöp Árnád-Zoltán

Borboly Csaba
presedinte

Fülöp Otilia
Arhitect sef