

ADUNAREA GENERALĂ A ASOCIAȚIEI

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Bilanțului apei pentru anul 2022

Adunarea Generală a Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Servicii de Alimentare cu Apă și de Canalizare în județul Bistrița-Năsăud,

Având în vedere :

- Prevederile art. 36 alin. (6) din Legea nr. 241/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 18 alin. (3) punctul d) din Statutul Asociației;
- Adresa AQUABIS S.A nr. 18796/28.08.2023 transmisă către Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Servicii de Alimentare cu Apă și de Canalizare în județul Bistrița-Năsăud și înregistrată cu numărul 747/28.08.2023 privind Bilanțul apei pentru anul 2022;
- Cererea AQUABIS S.A nr. 2308/28.08.2023 privind solicitarea introducerii pe ordinea de zi a ședinței AGA ADI, a proiectului de hotărâre privind aprobarea Bilanțului apei pentru anul 2022;

HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă Bilanțul apei pentru anul 2022, conform *Anexei* la prezenta hotărâre.

Art. 2. Prezenta hotărâre se comunică tuturor membrilor Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Servicii de Alimentare cu Apă și de Canalizare în județul Bistrița-Năsăud și Operatorului Regional S. AQUABIS S.A. Bistrița.

Art. 3. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri, se încredințează Consiliul Director prin aparatul tehnic al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Servicii de Alimentare cu Apă și de Canalizare în Județul Bistrița-Năsăud și S. AQUABIS S.A. Bistrița.



PREȘEDINTE
MOLDOVAN GRIGORE-FLORIN

DIRECTOR EXECUTIV
GREC RĂZVAN-ADRIAN

Întocmit, Bodolan Mihai-Doru / 2 ex.
Nr. 18

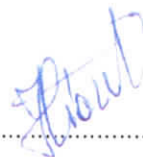
Adoptată în ședința desfășurată prin e-mail în data de 19.10.2023, cu un număr de 54 voturi "pentru", 1 vot "abținere" și 0 voturi "împotriva" din 55 voturi exprimate și transmise prin e-mail, din totalul de 59 membri ai Adunării Generale a Asociației.

LISTA DE SEMNATURI

Elaborator:

S.C. CEFAIN CONSTRUCT S.R.L.

1. Ing. Iulia MIHAI


.....

Beneficiar:

S.C. COMPANIA AQUABIS S.A.

1. Director General – Ing. Ion Şandru


.....

2. Director Tehnic – Ing. Gorea Tanasie


.....

CUPRINS

1.	INTRODUCERE.....	6
2.	DATE GENERALE.....	6
2.1	Date generale privind Operatorul	6
2.2	Date privind activitatea desfasurata in cadrul unitatii economice	6
2.3	Aria de operare.....	7
2.4	Date cu privire la elaboratorul bilantului si la contractul de servicii elaborare bilant	7
2.5	Stabilirea unitatii de referinta asociate bilantului (luna, an)	8
2.6	Perioada analizata	8
3.	DESCRIEREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APA DIN ARIA DE OPERARE	8
3.1	Sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita.....	12
3.1.1	<i>Subsistem de alimentare cu apa Bistrita</i>	<i>27</i>
3.1.2	<i>Subsistem de alimentare cu apa Dorolea</i>	<i>29</i>
3.1.3	<i>Subsistem de alimentare cu apa Jelna</i>	<i>31</i>
3.1.4	<i>Subsistem de alimentare cu apa Satu Nou.....</i>	<i>32</i>
3.1.5	<i>Subsistem de alimentare cu apa Dumitra</i>	<i>33</i>
3.1.6	<i>Subsistem de alimentare cu apa Simionesti</i>	<i>35</i>
3.1.7	<i>Subsistem de alimentare cu apa Budus.....</i>	<i>37</i>
3.1.8	<i>Subsistem de alimentare cu apa Orheiu Bistritei</i>	<i>38</i>
3.1.9	<i>Subsistem de alimentare cu apa Blajenii de Sus.....</i>	<i>39</i>
3.1.10	<i>Subsistem de alimentare cu apa Saratel</i>	<i>41</i>
3.1.11	<i>Subsistem de alimentare cu apa Herina</i>	<i>42</i>
3.1.12	<i>Subsistem de alimentare cu apa Galatii Bistritei.....</i>	<i>44</i>
3.1.13	<i>Subsistem de alimentare cu apa Viile Tecii</i>	<i>46</i>
3.1.14	<i>Subsistem de alimentare cu apa Teaca</i>	<i>48</i>
3.1.15	<i>Subsistem de alimentare cu apa Crainimat.....</i>	<i>50</i>
3.1.16	<i>Subsistem de alimentare cu apa Arcalia</i>	<i>51</i>
3.1.17	<i>Subsistem de alimentare cu apa Sieu-Magherus</i>	<i>53</i>
3.1.18	<i>Subsistem de alimentare cu apa Chintelnic.....</i>	<i>54</i>
3.1.19	<i>Subsistem de alimentare cu apa Bretea.....</i>	<i>55</i>
3.1.20	<i>Subsistem de alimentare cu apa Agrisu de Sus</i>	<i>57</i>
3.1.21	<i>Subsistem de alimentare cu apa Sintereag</i>	<i>59</i>
3.1.22	<i>Subsistem de alimentare cu apa Nimigea de Jos</i>	<i>60</i>
3.1.23	<i>Subsistem de alimentare cu apa Cociu.....</i>	<i>62</i>
3.1.24	<i>Subsistem de alimentare cu apa Coasta</i>	<i>64</i>
3.1.25	<i>Subsistem de alimentare cu apa Feleac</i>	<i>65</i>
3.1.26	<i>Subsistem de alimentare cu apa Chirales.....</i>	<i>68</i>
3.1.27	<i>Subsistem de alimentare cu apa Saniacob</i>	<i>69</i>
3.1.28	<i>Subsistem de alimentare cu apa Tigau</i>	<i>71</i>
3.1.29	<i>Subsistem de alimentare cu apa Lechinta</i>	<i>72</i>
3.1.30	<i>Subsistem de alimentare cu apa Matei</i>	<i>74</i>
3.1.31	<i>Subsistem de alimentare cu apa Micestii de Campie</i>	<i>75</i>
3.1.32	<i>Subsistem de alimentare cu apa Sanmihaiu de Campie.....</i>	<i>78</i>

3.1.33	Subsistem de alimentare cu apa Strugureni.....	81
3.2	Sistem zonal de alimentare cu apa Beclean	83
3.2.1	Subsistem de alimentare cu apa Beclean	88
3.2.2	Subsistem de alimentare cu apa Branistea	89
3.2.3	Subsistem de alimentare cu apa Uriu.....	91
3.2.4	Subsistem de alimentare cu apa Petru Rares	96
3.2.5	Subsistem de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti - Negrulesti	98
3.2.6	Subsistem de alimentare cu apa Caianu Mic	102
3.2.7	Subsistem de alimentare cu apa Chiuza.....	104
3.3	Sistem zonal de alimentare cu apa Nasaud	107
3.3.2	Subsistem de alimentare cu apa Nasaud	111
3.3.3	Sistem de alimentare cu apa Liviu Rebreanu	112
3.3.4	Subsistem de alimentare cu apa Rebrisoara	113
3.3.5	Subsistem de alimentare cu apa Feldru	114
3.3.6	Subsistem de alimentare cu apa Salva	117
3.3.7	Sistem de alimentare cu apa Cosbuc.....	119
3.4	Sistem zonal de alimentare cu apa Bargau.....	121
3.5	Sistem de alimentare cu apa Sangeorz.....	129
3.6	Sistem de alimentare cu apa Maieru – Rodna (Anies)	133
3.7	Sistem de alimentare cu apa Ilva Mica	140
3.8	Sistem de alimentare cu apa Lesu	142
3.9	Sistem de alimentare cu apa Lunca Ilvei.....	143
3.10	Sistem de alimentare cu apa Runcu Salvei	144
3.11	Sistem de alimentare cu apa Sieu	146
3.12	Sistem de alimentare cu apa Tarlisua.....	147
3.13	Sistem de alimentare cu apa Milas.....	149
3.14	Sistem de alimentare cu apa Sant	151
4.	APARATE DE MASURA FOLOSITE, CARACTERISTICI TEHNICE SI CLASA DE PRECIZIE	152
4.1	Puncte de masura debit in sistemele de alimentare cu apa	152
5.	PIERDERI DE APA	153
5.1	Balanta de apa conform metodologiei IWA	153
5.2	Cauzele pierderilor de apa	154
5.2.1	Vechimea retelelor de transport, aductiune, distributie	154
5.2.2	Materialul utilizat la executia retelelor de transport, aductiune, distributie	155
5.2.3	Amplasamentul si executia retelelor de transport, aductiune, distributie	155
5.2.4	Coroziunea retelelor de transport, aductiune, distributie	155
5.2.5	Presiunea de lucru pe retelele de transport, aductiune, distributie	155
5.2.6	Densitatea legaturilor pe km retea de distributie	156
5.2.7	Avarii pe retelele de transport, aductiune, distributie si in caminele de bransament	156
5.3	Descriere retele de apa	157

5.4	Volume de apa inregistrate.....	160
6.	BILANTUL APEI	163
6.1	Ecuatia generala a bilantului apei	163
6.2	Rezultatele bilantului apei	164
6.3	Analiza comparativa a bilantului apei	197
6.4	Indicatori de performanta.....	197
8.	PLAN DE MASURI SI ACTIUNI PENTRU REDUCEREA PIERDERILOR DE APA SI CRESTEREA EFICIENTEI SISTEMELOR	199
8.1	Solutii recomandate din punct de vedere organizatoric	199
8.2	Managementul presiunii.....	200
8.3	Managementul activ al pierderilor.....	200
8.4	Proiecte de investitii cu impact in reducerea pierderilor de apa	200
9.	RAPORT DE SINTEZA	201
10.	ANEXE.....	201

1. INTRODUCERE

Problema controlului, reducerii sau mentinerii in limite rezonabile a pierderilor de apa din sistemul de alimentare cu apa si a infiltratiilor in sistemul de canalizare este un aspect important al activitatii operatorului regional AQUABIS S.A., deoarece influenteaza in mod direct performantele economice si relationale cu consumatorii.

Strategia controlului pierderilor de apa se structureaza in urmatoarele etape:

- a) Realizarea unui audit pentru stabilirea stadiului pierderilor;
- b) Organizarea controlului si analiza sistematica a pierderilor;
- c) Dotarea cu echipamente pentru detectarea pierderilor;
- d) Organizarea sistemului de remediere a defectiunilor constatate;
- e) Evaluarea continua si controlarea efortului pentru estimarea pierderilor;
- f) Stabilirea limitei din punct de vedere tehnic si economic pana la care remedierea defectiunilor trebuie facuta.

Prezentul raport reprezinta **Bilantul apei pentru anul 2022** efectuat pentru aria de operare a AQUABIS S.A.

Obiectul bilantului de apa este reprezentat de analiza istoricului de productie apa, consumurilor pe categorii si livrari, bilantul debitelor de apa, analiza consumurilor proprii operatorului, inclusiv statii de tratare si de epurare, precum si evaluarea solutiilor de eficientizare prin reducerea pierderilor de apa si a consumului propriu tehnologic la nivelul sistemelor zonale de alimentare cu apa apartinand AQUABIS S.A.

2. DATE GENERALE

2.1 Date generale privind Operatorul

Denumire:	AQUABIS S.A., operator regional de alimentare cu apa www.aquabis.ro
Adresa sediului central:	Str. Parcului, nr.1, cod poștal: 420035, loc. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Numarul de inregistrare la Registrul Comertului:	J06/185/1995
Cod fiscal:	RO 566787
Persoana de contact:	Tanasie Gorea
Date de contact:	dirtehnic@aquabis.ro

2.2 Date privind activitatea desfasurata in cadrul unitatii economice

AQUABIS S.A. se incadreaza in clasa I-a de importanta din punct de vedere al serviciului de alimentare cu apa, avand ca obiect de activitate:

- captarea, tratarea, transportul, acumularea și distribuția apei potabile în toate cele șase sisteme zonale;
- canalizarea și epurarea apelor uzate menajere și industriale;
- realizarea programelor de investiții necesare pentru dezvoltarea acestor servicii;
- servicii de proiectare și prestări servicii specifice profilului de activitate;
- achiziționarea, montarea, repararea, verificarea aparatelor de măsurat debite;
- exploatarea și întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare.

2.3 Aria de operare

La sfarsitul anului 2022, aria de operare cuprinde 14 sisteme de alimentare cu apa potabila a unui numar de 117 localitati, astfel:

Sistem	Total localitati	Defalcare		
		Localitati rurale [nr]	Localitati urbane [nr]	Denumire localitati urbane
Bistrita-Nasaud	60	59	1	Bistrita
Beclean	22	21	1	Beclean
Nasaud	6	5	1	Nasaud
Rodna Anies	4	4	-	-
Sangeorz-Bai	2	1	1	Sangeorz Bai
Bargau (include Colibita)	14	14	-	-
Runcu Salvei	1	1	-	-
Tarlisua	1	1	-	-
Milas	1	1	-	-
Sant	2	2	-	-
Ilva Mica	1	1	-	-
Lesu	1	1	-	-
Lunca Ilvei	1	1	-	-
Sieu	1	1	-	-
TOTAL	117	113	4	

2.4 Date cu privire la elaboratorul bilantului si la contractul de servicii elaborare bilant

Denumire:	CEFAIN CONSTRUCT SRL www.cefain.ro
Adresa:	Str. Piata 1907, Nr. 2, Jud. Giurgiu, Mun. Giurgiu
Numarul de inregistrare la Registrul Comertului:	J52/4/2010
Cod fiscal:	RO 24721160
Pesoana de contact:	Iulia Maria Mihai
Date de contact:	0737037045
Nr. contract de servicii elaborare bilant / data	14A/02.02.2023

2.5 Stabilirea unitatii de referinta asociate bilantului (luna, an)

La intocmirea bilantului pentru diferite sisteme din aria de operare a AQUABIS S.A. au fost luate in considerare masuratori ale volumelor de apa tranzitate in diferite intrari / iesiri din sisteme in diferite perioade de timp.

Au fost folosite valori din baza de date existenta in sistemul SCADA si sistemul de facturare, valori lunare si anuale.

In concluzie, unitatile de referinta folosite sunt: mc/luna si mc/an functie de caz.

2.6 Perioada analizata

Considerand fluctuatiile orare, zilnice si sezoniere, s-a stabilit ca lucrarea sa contina bilantul anual pentru perioada 01.01.2022 – 31.01.2022.

3. DESCRIEREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APA DIN ARIA DE OPERARE

Cunoasterea situatiei existente a sistemelor de alimentare cu apa este necesara pentru determinarea performantei tehnice, tehnologice si economice a obiectelor, in scopul evaluarii gradului de risc referitor la pierderile de apa si stabilirii unor măsuri concrete pentru reducerea pierderilor de apă pe fiecare obiect in parte.

In vederea evaluarii sistemelor de alimentare cu apa, se considera urmatoarele date:

- **Surse de apa**
 - o **Surse subterane:** tip put, numarul puturilor existente, numarul puturilor exploatate, adancime, diametru, tip coloana, data punerii in functiune, caracteristicile de functionare ale echipamentelor, numarul orelor de functionare pe an, zona de protectie sanitara, probleme de calitate a apei, existenta unor puncte de monitorizare parametri (debit, presiune etc);
 - o **Sursa de suprafata:** tip captare, starea echipamentelor aferente (an punere in functiune, tip, caracteristici, numar ore de functionare/an), aparatura de masura si control, dotari anexe;
- **Aductiuni :** diametru, material, lungime, regim de presiune, an de punere in functiune, numar de interventii/an, constructii anexe pe aductiune (camine de vane, golire, aerisire/dezaerisire, protectie contra loviturii de berbec);
- **Statii de tratare:** tip (tratare apa subterana, de suprafata etc), caracterizarea obiectelor aferente statiei de tratare (decantoare, statii de filtre, statii de pompare apa spalare, statie de suflante aer spalare, gospodarie de reactivi, statie de clorare), data punerii in functiune, schema tehnologica, debite de functionare, aparatura de masura si control, parametri de masura monitorizati pe fiecare obiect in parte (intrare, iesire), caracteristici individuale ale obiectelor, tip reactiv, probleme in exploatare, recuperare apa si reactivi (in cazul decantoarelor si statiei de filtre aferente statiei de tratare apa de suprafata), statii de dezinfectare (agent de dezinfectare, consum agent, buletine de analiza a calitatii apei amonte, aval);
- **Rezervoare :** numar, capacitate, tip, dimensiuni geometrice, material, regim de functionare (de trecere, de capat), anul constructiei, schema camerei vanelor, evolutia nivelelor in rezervoare pe zile si ore, numar locuitori deserviti de rezervor, evaluarea numarului de ore de functionare a preaplinului, existenta volumului de combatere a incendiilor etc.
- **Statii de pompare :** (in reseaua de distributie): tip si numar statii de pompare, numar locuitori arondati pentru fiecare statie de pompare, parametri de masura la fiecare statie de pompare (admisie, refulare), aparatura de masura si control, tipul utilajelor de pompare, numarul orelor de functionare, caracteristici de functionare, numar de interventii pe an etc.

- **Rețele de distributie** : tip retea (de inalta presiune, de joasa presiune, mixta), material, diametru, lungime, anul punerii in functiune, constructii anexe pe rețeaua de distributie, starea hidrantilor, a bransamentelor, avarii pe strazi, diametre, materiale, anotimp, puncte de monitorizare existente a anumitor parametri pe rețeaua de distributie (debite, presiuni, locatie), numar de interventii/an.
- **Puncte de monitorizare existente pe fiecare obiect in parte**

La nivelul judetului Bistrita Nasaud exista urmatoarele sisteme centralizate de alimentare cu apa:

Tabel 1 – Sisteme de alimentare cu apa in aria de operare

Nr. crt.	Denumire sistem de apa	Denumire subsistem de apa	Sursa
			(tip/denumire)
1	Sistemul zonal de apa Bistrita	Subsistem de apa Bistrita	Sursa suprafata Bistrita Sursa subterana Cusma
		Subsistem de apa Dorolea	Sursa subterana Cusma
		Subsistem de apa Jelna	Sursa subterana Cusma
		Subsistem de apa Satu Nou	Sursa subterana Cusma
		Subsistem de apa Dumitra	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Simionesti	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Budus	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Orheiu Bistritei	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Blajenii de Sus	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Saratel	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Herina	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Galatii Bistritei	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Viile Tecii	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Teaca	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Crainimat	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Arcalia	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Sieu-Magherus	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Chintelnice	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Bretea	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Agrisu de Sus	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Sintereag	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Nimigea de Jos	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Cocu	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Coasta	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Feleac	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Chirales	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Saniacob	Sursa suprafata Bistrita

Nr. crt.	Denumire sistem de apa	Denumire subsistem de apa	Sursa
			(tip/denumire)
		Subsistem de apa Tigau	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Lechinta	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Matei	Sursa suprafata Bistrita
		Subsistem de apa Micestii de Campie	Sursa subterana (4 puturi si un dren)
		Subsistem de apa Sanmihaiu de Campie	Sursa subterana (5 drenuri)
		Subsistem de apa Milas	Sursa subterana (2 puturi)
		Subsistem de apa Strugureni	Sursa subterana (2 captari de izvor si 4 puturi)
2	Sistemul zonal de apa Beclean	Subsistem de apa Beclean	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Coldau	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Branistea	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Uriu	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Petru Rares	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Caianu Mic	Sursa suprafata Sasarm
		Subsistem de apa Chiuza	Sursa suprafata Sasarm
3	Sistem zonal de apa Nasaud	Subsistem de apa Nasaud	Sursa suprafata Rebrisoara
		Subsistem de apa Liviu Rebreanu	Sursa subterana (un put)
		Subsistem de apa Rebrisoara	Sursa suprafata Rebrisoara
		Subsistem de apa Salva	Sursa suprafata Rebrisoara
		Subsistem de apa Cosbuc	Sursa subterana (3 izvoare)
4	Sistem de apa Maieru-Rodna (Aniea)	-	Sursa suprafata (paraul Anies)
5	Sistem de apa Sangeroz	-	Sursa subterana Sangeorz
6	Sistem zonal de apa Bargau	-	Sursa suprafata (raul Bistrita)
7	Sistem de apa Runcu Salvei	-	Sursa suprafata (paraul Voristei) Sursa subterana (Izvorul Voristei)
8	Sistem de apa Tarlisua	-	Sursa subterana (2 izvoare)
9	Sistem de apa Milas		

Nr. crt.	Denumire sistem de apa	Denumire subsistem de apa	Sursa
			(tip/denumire)
10	Sistem de apa Sant		
11	Sistem de apa Ilva Mica	-	Sursa suprafata (paraul Stramba)
12	Sistem de apa Lesu	-	Sursa subterana (un dren)
13	Sistem de apa Lunca Ilvei	-	Sursa de suprafata (Paraul Pietrelor)
14	Sistem de apa Sieu	-	Sursa subterana (4 izvoare)

3.1 Sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita

- Bistrița (Municipiul Bistrița, cartierele Ghinda, Sarata, Sigmir, Slatinita, Unirea, Viisoara);
- Comuna Dumitra (localitatile Dumitra, Cepari, Tărpiu, Simionesti, Monariu, Budacu de Jos si Budus);
- Comuna Lechința (localitatile Chiraleș, Saniacob, Tigau, Lechința, Vermeș);
- Comuna Matei (localitatile Matei, Corvinești);
- Comuna Nimigea (localitatile Nimigea de Jos, Nimigea de Sus, Florești, Mintiu, Mocod, Mogoșeni, Tăure);
- Comuna Șieu Măgheruș (localitatile Crainimat, Arcalia, Sieu-Magherus, Chintelnic);
- Comuna Teaca (localitatile Viile Tecii, Teaca);
- Comuna Galații Bistriței (localitatile Galații Bistriței, Albeștii Bistriței, Dipșa, Herina si Tonciu);
- Comuna Nușeni (localitatile Nușeni, Beudiu, Feleac, Malin, Rusu de Sus si Vița);
- Comuna Șieu - Odorhei (localitatile Șieu - Odorhei, Agrișu de Jos, Agrișu de Sus, Coasta, Cristur - Șieu, Șirioara);
- Comuna Șintereag (localitatile Șintereag, Blăjenii de Sus, Blăjenii de Jos, Caila, Cociu, Șintereag - Gara);
- Comuna Budacu de Jos (localitatile Budacu de Jos, Buduș, Monariu, Simionești);
- Comuna Dumitra (localitatile Cepari si Tărpiu);
- Comuna Dumitrița (localitatea Budacu de Sus);
- Comuna Lechința (localitatile Lechința, Chiraleș, Vermeș, Sângeorzu - Nou, Bungard);
- Comuna Mărișelu (localitatile Mărișelu, Măgurele, Domnești, Bârla, Santioana, Jeica);
- Comuna Matei (localitatile Moruț, Fântânele, Enciu, Bidiu);
- Comuna Milaș (localitatile Milaș, Orosfaia si Comlod);
- Comuna Nimigea (localitatea Mititei);
- Comuna Șieu Măgheruș (localitatile Șieu Măgheruș, Crainimăt, Arcalia, Valea Măgherușului, Podirei);
- Comuna Teaca (localitatile Teaca, Archiud, Pinticu, Ocnita, Budurleni);

Zona de sud a judetului Bistrita - Nasaud

- Comuna Budești (localitatile Budești, Budești - Fanate, Tagu, Tagsor);
- Comuna Micestii de Campie (localitatile Micestii de Campie, Visuia si Fantanita);
- Comuna Sanmihaiu de Campie (localitatile Sanmihaiu de Campie, Zoreni, La Curte, Stupini, Salcuta, Brateni).

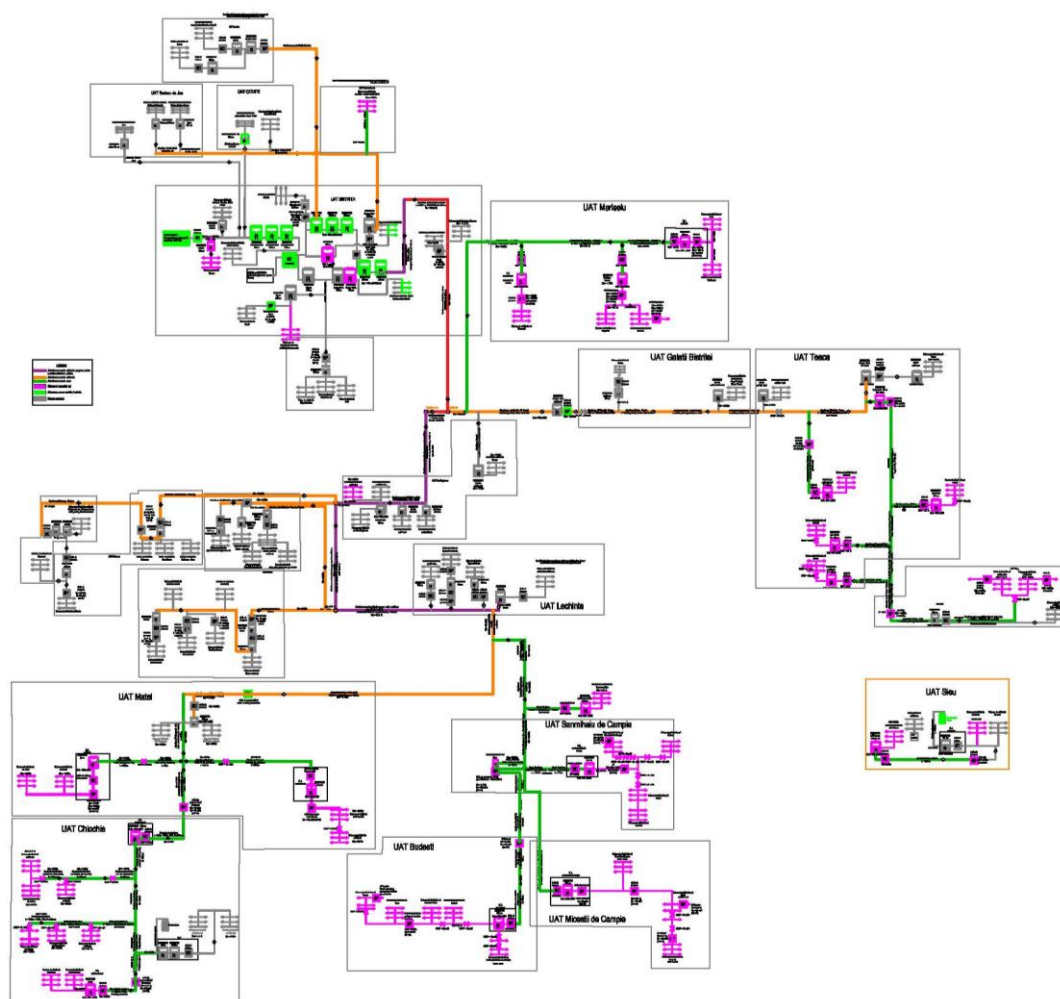


Figura 1 – Profil tehnologic Sistem de alimentare cu apa Bistrita

In prezent, in aria **Sistemului Zonal** de alimentare cu apa **Bistrita** sunt incluse urmatoarele localitati:

Tabel 2 – Sistem zonal Bistrita

SZA	Subsistem	UAT	Localitati componente
Bistrita	Bistrita	Bistrita Sieu-Magherus	Bistrita
			Ghinda
			Sarata
			Sigmir
			Slatinita
			Unirea
			Viisoara
	Dorolea	Livezile	Dorolea
			Valea Poienii
	Jelna	Budacu de Jos	Jelna
	Satu Nou	Cetate	Satu Nou
			Petris
	Dumitra	Dumitra	Dumitra
			Cepari
	Tarpiu		
	Simionesti		
	Monariu		
	Budacu de Jos		
	Budus		
	Orheiu Bistritei	Cetate	Orheiu Bistritei
	Blajenii de sus	Sintereag	Blajenii de Sus
			Blajenii de Jos
			Caila
	Saratel	Sieu-Magherus	Saratel
	Herina	Galatii Bistritei	Herina
	Galatii Bistritei		Galatii Bistritei
			Albestii Bistritei
			Dipsa
			Tonciu
	Viile Tecii	Teaca	Viile Tecii
	Teaca		Teaca
	Archiud		Archiud*
	Budurleni		Budurleni*
Ocnita	Ocnita*		
Pinticu	Pinticu*		
Crainimat	Sieu-Magherus		Crainimat
Arcalia		Arcalia	
Sieu-Magherus		Sieu-Magherus	
Chintelnic		Chintelnic	
Bretea		Podirei*	

SZA	Subsistem	UAT	Localitati componente
	Agrisu de Sus	Sieu-Odorhei	Breteia
			Agrisu de Sus
			Agrisu de Jos
	Sintereag	Sintereag	Sintereag
			Sieu-Sfantu
			Sintereag-Gara
	Nimigea	Nimigea	Nimigea de Jos
			Nimigea de Sus
			Mintiu
			Taure
			Mocod
			Floresti
	Mititei		Mititei*
	Cociu	Sintereag	Cociu
		Nimigea	Mogoseni
	Coasta	Sieu-Odorhei	Sieu-Odorhei
			Coasta
			Sirioara
			Cristur-Sieu
	Feleac	Nuseni	Nuseni
			Beudiu
			Feleac
			Malin
			Rusu de Sus
			Vita
	Chirales	Lechinta	Chirales
	Saniacob		Saniacob
	Tigau		Tigau
	Lechinta		Lechinta
			Vermes
	Sangeorzu Nou		Sangeorzu Nou*
	Matei	Matei	Matei
			Corvinesti
	Bidiu		Bidiu*
			Enciu*
	Fantanele		Fantanele*
			Morut*
	Budesti	Budesti	Budesti*
			Budesti-Finate*
			Tagsoru*
			Tagu*
	Domnesti	Mariselu	Domnesti*
	Magurele		Magurele*

SZA	Subsistem	UAT	Localitati componente
	Barla		Mariselu*
			Barla*
			Santioana*
	Micestii de Campie	Micestii de Campie	Micestii de Campie**
			Fantanita**
			Visuia**
	Sanmihaiu de Campie	Sanmihaiu de Campie	Sanmihaiu de Campie**
			Brateni**
			La Curte**
			Stupini**
			Zoreni**
	Milas	Milas	Milas**
			Comlod*
			Orosfaia*
	Strugureni	Chiochis	Chiochis**
			Apatiu*
			Bozies*
			Buza Catun*
			Chetiu*
			Jimbor*
			Manic*
			Sannicoara*
			Strugureni**
			Tentea*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

**Localitati care au investitii pe diverse fonduri si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

SZ Bistrita are ca sursa principala captarea de suprafata aflata pe raul Bistrita, precum si sursa Cusma. Sistemul de alimentare este localizat in zona de centru-sud a judetului Bistrita-Nasaud (vezi fig. urmatoare).

Schema tehnologica de functionare a sistemului zonal de alimentare cu apa Bistrita este:

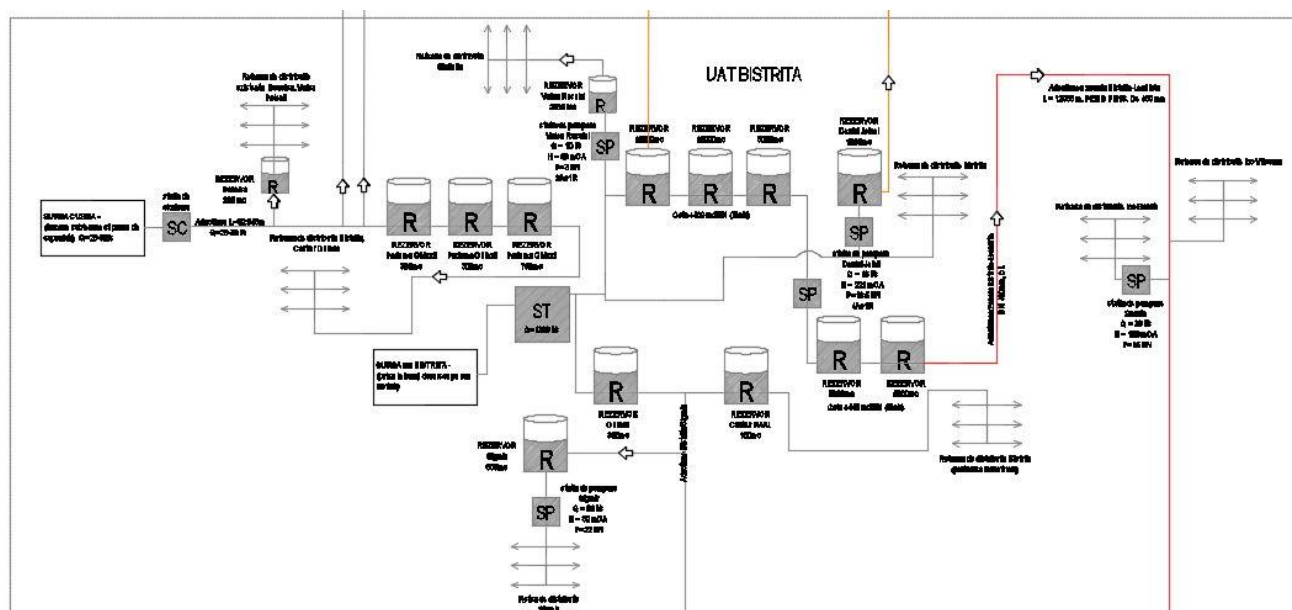


Figura 3 - Schema tehnologica sistem zonal de apa Bistrita - UAT Bistrita

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa a Sistemul Zonal Bistrita se realizeaza din urmatoarele surse de apa bruta:

- I.1.Sursa de suprafata raul Bistrita
- I.2.Sursa Cusma

Capacitatea totala asigurata de cele doua surse este de 1.328 l/s.

I.1. Sursa de suprafata din raul Bistrita

Captarea de suprafata din raul Bistrita este formata din baraj deversor, priza de captare pe malul drept al raului (prevazuta cu stavile de intrare, baza de evacuare, separator de zai si baza de evacuare a plutitorilor), canal de aductiune, avand rolul de a asigura depunerea gravitationala a suspensiilor, avand $L = 228$ m.

Pentru perioadele cand se efectueaza reparatii la canalul de aductiune, transportul apei se realizeaza printr-o conducta de rezerva Dn 1000mm din beton precomprimat care by-pass-eaza canalul de aductiune.

Capacitatea sursei este de 1.300 l/s.

I.2. Sursa Cusma

Sursa Cusma este formata din patru captari distincte, descrise mai jos:

- Captarea de suprafata din raul Geamanu: 2 praguri de fund, 2 camere de captare, conducta de aductiune OL 100 mm cu lungimea de 860 m pana la filtrul Gefia (cu crepine si nisip);
- Captarea din subteran, izvoare Cusma: izvoarele 1, 7, 8, 9 sunt amenajate cu o camera de captare fiecare; izvoarele 2, 3, 4, 5, 6 sunt prevazute cu un sistem de drenuri;
- Captarea din subteran, zona Caldu: izvorul Caldu (nr.10) amenajat cu camera de captare si doua drenuri: DR1 cu un debit $Q_{med}=3,5$ l/s si DR2 cu un debit $Q_{med}=4,5$ l/s, realizate în zona limitrofa a izvorului Caldu pentru a suplimenta debitul sursei Cusma in caz de nevoie. Cele doua drenuri sunt constructii subterane din tuburi de poliesteri armati cu fibra de sticla si insertie de nisip, cu lungimea totala de 140 m (DR1), respectiv 180 m (DR2). Drenurile sunt prevazute cu cate 4 camine de vizitare fiecare, cu $D=1$ m si H variabil (din care $H=1$ m suprateran, pentru evitarea patrunderii apei de pe versanti, direct in dren, in perioadele de precipitatii maxime). Conductele de aductiune apa sunt din tevi de otel preizolate pentru tronsonul 1 (cu $L=90$ m si $d/D=114/250$ mm) si din tevi de polietilena de inalta densitate PEID cu $D=110$ mm si $P_n=6$ atm pentru tronsonul 2 (cu $L=210$ m).

Lungimea totala a conductei de aductiune este de 300 m, pe tronsonul cuprins intre caminul central al drenurilor si punctul de injectie in caminul de vane.

- Captarea din subteran, Geamanu – Doua drenuri DR3 si DR4 pentru preluarea apei subterane din zona paraului Geamanu pentru a suplimenta debitul sursei. Cele doua drenuri sunt constructii subterane din tuburi de poliesteri armati cu fibra de sticla si insertie de nisip (HOBAS), cu lungimea totala de 130 m (DR3), cu un debit $Q_{med}=5,6$ l/s, respectiv 120 m (DR4), cu un debit $Q_{med}=4$ l/s. Drenurile sunt prevazute cu camine de vizitare. Conducele de racord pentru drenul DR3 sunt din teava PEID cu D250mm in lungime de 41 m. Pentru drenul DR4 conducta de racord are o lungime de 180m si este din teava PEID cu D125mm.

Capacitatea de prelevare a sursei Cusma este puternic diminuata fata de valoarea proiectata initial (izvoarele fiind in unele perioade ale anului complet secate), nefiind asigurata apa potabila in regim continuu pentru localitatile Cusma, Satu Nou, Petris, Orheiul Bistritei, Ghinda. Captarea a fost pusa in functiune in perioada 1910 - 1929 si nu au fost efectuate investitii de reabilitare a acesteia. Capacitatea hidraulica a drenurilor si captarilor subterane este diminuata ca urmare a colmatarii si vechimii in exploatare si ca urmare a scaderii debitelor existente in zona.

II. Conducele de aductiune

Sistemul zonal Bistrita este deservit de urmatoarele conducte de aductiune de apa bruta:

- II.1. Aductiune de apa bruta de la sursa de suprafata rau Bistrita;
- II.2. Aductiune de apa bruta de la sursa Cusma;
- II.3. Debitul de apa bruta prelevat la captarea de suprafata Bistrita este transportat la statia de tratare a apei Bistrita, iar ulterior, dupa procesul de tratare, apa este transportata in sistem, ceea ce reprezinta aductiunea catre comunele racordate in sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita.

II.1 Aductiune de la sursa de suprafata rau Bistrita

Apa de la captarea de suprafata (raul Bistrita) este directionata catre STAP Bistrita printr-un canal de aductiune cu $L = 228$ m, conducta de aductiune de beton precomprimat cu Dn 1000mm (in rezerva), statie de pompare treapta I dotata cu doua pompe INGERSOL DRESSER, cu convertizor de frecventa, avand $Q = 2400$ mc/h (666,67 l/s), $H = 8$ mCA, $P = 75$ KW; doua pompe BRATES 500 (una in rezerva), avand $Q = 1.800$ mc/h (500 l/s) si $H = 8$ mCA, $P = 75$ KW.

II.2 Aductiune de la sursa Cusma

Apa este preluata de la sursa de apa prin intermediul conductelor de aductiune si transmisa la statia de tratare a apei.

Conducta de aductiune este realizata din doua fire cu lungimea totala de 40,16 km, este realizata din materiale otel si PEID cu diametre cuprinse intre De 100 mm si 250 mm. Conducele de aductiune sunt descrise in tabelul de mai jos:

Tabel 3 – Conducta de aductiune de la sursa Cusma

Localitate / Sursa	Diametru (mm)	Material	Lungime (m)
Cusma	100	OL	3.000
	125	OL	4.800
	150	OL	13.200
	250	OL	18.860
	110	PEID	300
Total			40.160

II.3. Conducta de aductiune/transport sistem zonal de alimentare cu apa Bistrita

Conductele de aductiune de la statia de tratare Bistrita la rezervoarele de inmagazinare din UAT Bistrita au lungimea totala de $L_{tot} = 22,8$ Km sunt realizate din otel, PREMO si PEID cu diametre cuprinse intre 110 mm si 1.000 mm.

Tabel 4 – Conducta de aductiune Bistrita

Localitate / Sursa	Diametru (mm)	Material	Lungime (m)	Varsta (ani)
Bistrita	1000	OL	1.092	45
	800	OL	600	45
	600	PREMO	11.408	45
	800	PREMO	5.300	45
Total lungime aductiune in orasul Bistrita			18.400	
Ghinda	110	PEID	16	10
Sigmir	200	PEID	4.372	10
Dealul Jelnii	225,250,280	PEID	4.251	10
TOTAL			27.039	-

III. Tratarea apei

III.1. Statia de Tratare a Apei Potabile (STAP) Bistrita

Statia de tratare a apei este amplasata in mun. Bistrita a fost realizata incepand cu anul 1970 si a fost reabilitata prin programul MUDP II si **are o capacitate de 1.300 l/s.**

Descrierea functionala a statiei:

- Canalul de aductiune (predecantare): in lungime de 228 m, canalul de aductiune asigura depunerea gravitacionala a suspensiilor cu stavile de intrare-iesire pentru curatare sau reparatii. Cand se efectueaza reparatii la canalul de aductiune, transportul apei se realizeaza printr-o conducta de rezerva Dn1000mm din beton precomprimat care by-pass-eaza canalul de aductiune.
- Statia de pompare treapta I
In fata stavilarelor statiei de pompare treapta I exista gratare metalice plane. Pentru evacuarea depunerilor din camera de priza a statiei de pompare treapta I, este prevazuta o vana stavilar $\varnothing 400$ montata pe peretele interior al camerei, actionata manual. Statia este echipata cu 2 pompe INGERSOL DRESSER cu $Q=2.400$ mc/h, $H=8$ mCA, $P=75$ KW. Ambele pompe INGERSOL DRESSER sunt echipate cu convertizore de frecventa, care permit functionarea pompelor cu turatie variabila si implicit reglarea debitului pompei. Aceasta solutie face posibila adaptarea automata a debitelor pompate in functie de necesitati. Statia de pompare treapta I are 2 pompe BRATES 500 reprezentand pompele de rezerva (una cu convertizor de frecventa – functionala) fiind racordate, in continuare, la instalatia electrica-tehnologica. Pompa nr.3 (Brates 500) nu este racordata la instalatia electrica, dar este racordata la instalatia tehnologica.
- Camera de amestec si distributie - Vanele de plecare pentru apa sunt vane fluture cu Dn 800 actionate electric.
- Decantoarele suspensionale - In perioada de iarna, datorita inghetului, podurile racloare care echipeaza cele doua decantoare se opereaza manual.
- Decantoarele orizontale:
Echipate cu vane cu clapa fluture Pn10, Dn 600mm cu mecanism de actionare manuala. Caminele sunt de tipul uscat. Manevrarea vanelor cu clapa fluture se face din exteriorul caminelor, prin intermediul tijelor prevazute cu roata si coloana de manevra. Aceste decantoare sunt in conservare.
- Filtrele rapide
Numarul cuvelor de filtrare rapida in exploatare este de 22 unitati, cu suprafata filtranta de 34 m^2 pe fiecare unitate. Tipul de crepine este RAP-36x 0,4-M 30 si este folosit pentru filtrarea apei in scopuri potabile. Crepinele sunt confectionate din polipropilena de uz alimentar, au o suprafata nominala de filtrare de 288 mm^2 , dimensiunea normala a fantelor $0,4 \times 20 \text{ mm}$, numarul fantelor pe o crepina este de 36. Acest tip de crepina, de tipul "drenaj de mare rezistenta", contribuie la marirea gradului de uniformitate a filtrarii apei si spalarii filtrelor. Placile cu crepine pentru drenajul

filtrelor rapide au dimensiunile in plan de 470 x 470 mm si sunt din beton armat. Pentru asigurarea calitatii apei filtrate, grosimea stratului filtrant este cuprinsa intre 0,8 – 0,9 m, granulatia nisipului $d_0=0,8-3,16$ mm, porozitatea > 40% si friabilitatea <5%. Procesul de filtrare este condus automat prin intermediul unui calculator de proces care asigura monitorizarea si actionarea echipamentelor proceselor unitare din etapa de filtrare. Filtrele sunt echipate individual si cu pupitre de comanda cu dispozitive de indicare a colmatarei filtrelor si cu o serie de comenzi pentru actionarea pompelor, suflantelor si vanelor.

- Rezervoarele de inmagazinare

Rezervoarele de sub filtre au rolul de a colecta apa filtrata cu rol de compartimente de aspiratie pentru pompele din treapta a II-a de pompare si de a asigura realizarea contactului solutiei de clor cu apa filtrata in scopul dezinfectiei si asigurarii concentratiei de clor rezidual. Rezervorul de sub pavilionul filtrelor 1...8 are o capacitate de 800 mc si din acesta se asigura apa pentru regenerarea (spalarea) tuturor filtrelor din statie. Rezervorul de sub filtrele 9...22 are o capacitate de 1.500 mc si este folosit pentru alimentarea pompelor din treapta a II -a si ca rezervor de contact pentru solutia de clor si apa filtrata care provine de la 14 filtre. Pentru evitarea aparitiei fenomenului de vortex, sunt prevazute la conductele de aspiratie la pompele de la statia de pompare treapta a II-a dispozitive antivortex. Distributia clorului se face in sase puncte in fiecare rezervor pe suprafata radierului prin conducte PVC gaurite $\varnothing 50$.

- Statia de pompare treapta a-II a cuprinde doua compartimente:

- compartimentul instalatiilor de spalare filtre;
- compartimentul statiei de pompare treapta a II-a.

Compartimentul instalatiilor de spalare a filtrelor este echipat cu 3 (2 + 1) pompe de spalare cu urmatoarele caracteristici: $Q=400$ mc/h, $H=10$ mCA, $P=35$ KW, $n=1500$ rot/min si 3 (2+1) suflante avand urmatoarele caracteristici: $Q=1200$ mc/h, $H=8$ mCA, $P=30$ KW, $n=1500$ rot/min.

Compartimentul statiei de pompare treapta a II-a cuprinde: 1 grup de pompare GRUNFOS Nr.1 cu $Q=1.250$ mc/h; $H=46$ mCA; $P=250$ KW, $n=1600$ rot/min, 1 grup de pompare INGERSOL DRESSER Nr.2 cu $Q=2100$ mc/h; $H=46$ mCA; $P=400$ KW, 2 grupuri de pompare 12 NDS avand caracteristicile: $Q=1.460$ mc/h, $H=55$ mCA, $P=315$ KW, $n=1.500$ rot/min, 2 grupuri de pompare 8 NDS: $Q=600$ mc/h; $H=76$ mCA; $P=132$ KW, $n=1500$ rot/min. Pomparea se face pe doua fire: unul Dn600mm si unul Dn800mm, care comunica intre ele intr-un camin situat la limita perimetrului statiei de tratare (camin H), de unde pleaca spre consumatori doua conducte Dn800mm.

- Statia chimica, compusa din:

- Instalatia de sulfat de aluminiu
 - doua bazine de dizolvare, unul de 75 mc si unul de 200 mc,
 - 3 suflante pentru barbotarea solutiei de sulfat de aluminiu,
 - 4 pompe pentru pomparea solutiei concentrate de sulfat de aluminiu.
 - 2 recipienti de dilutie din POLSTIF, de 20 mc capacitate fiecare, care alimenteaza gravitacional pompele dozatoare. Pompele dozatoare preiau solutia diluata de sulfat de aluminiu cu concentratia 5% sau 10% si o injecteaza in conductele de aspiratie ale pompelor de la statia de pompare treapta I. Dozarea poate fi realizata si printr-un debitmetru masic. Policlorura de aluminiu este utilizata numai in situatiile in care indicatorii de calitate ai apelor procesate o impun - turbiditatea apei brute mai mica de 150 NTU. Sistemul de dozare este compus din: recipienti de 1000 litri de stocare, pompa dozatoare si instalatii aferente de transport.
- Instalatia de var, este un compartiment separat de celelalte instalatii ale statiei chimice, fiind amplasata langa priza canalului de aductiune.

Instalatia este formata din urmatoarele parti componente:

- un siloz pentru var hidratat pulverulent (35 tone);
- un alimentator cu snec (400 kg/h);
- un recipient de lucru;
- un dozator pentru var pulverulent (400 kg/h);
- un vas vortex;
- conducta de transport;
- dispozitiv de distributie a emulsiei (solutiei) de var;
- un dispozitiv de amestec cu zbatuiri orizontale.

- Dispeceratul statiei

In cadrul dispeceratului sunt amplasate aparatele de masura-control primare (debit, presiuni, calitatea apei), automatizari locale, sistemele de transmisie la dispecerat, precum si sistemele de colectare, vizualizare, prelucrare a datelor. Sistemul dispecer asigura functionarea automata a proceselor tehnologice, monitorizarea permanenta a statiei, nivelele pe fiecare rezervor de compensare, interventia operativa si rapida in reglarea parametrilor tehnologici.

- Retele in incinta

Pentru masurarea debitelor de apa bruta functioneaza in prezent doua puncte de masurare cu debitmetre electromagnetice tip PROMAG Dn600mm, montate pe cele doua conducte de refulare ale treptei I de pompare.

- Laboratoare

- Instalatii sanitare-incalzire

Statia este dotata cu un vestiar pentru femei, un vestiar pentru barbati, 4 grupuri sanitare cu dusuri si 6 lavoare. Conductele de apa rece si scurgere sunt din PVC, otel zincat, cupru si fonta. Reteaua de apa calda in unitate s-a realizat din tevi de otel zincat. Unitatea are doua centrale termice, una in zona captarii si una in zona postului de transformare (langa cladirea administrativa).

- Drenaje in incinta statiei de tratare

Deasupra tevilor de transport apa s-a realizat un strat de material drenant pe cca 0,70 m inaltime, dupa care s-a umplut cu material din sapatura. Drenajul este amplasat de-a lungul canalului de aductiune a apei brute pana la Treapta I-a de pompare.

Fluxul tehnologic al statiei:

Dupa preluarea apei brute din raul Bistrita in Statia de tratare, apa este analizata din punct de vedere al parametrilor tehnologici: temperatura, miros, culoare, turbiditate, pH, indice de permanganat, alcalinitate, duritate totala, duritate temporara, duritate permanenta, amoniu, nitriti, numar germeni UFC, coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali. Pentru corectarea pH-ului la intrarea pe canalul de aductiune se afla instalatia de dozare a varului compusa din: ciclon de depozitare (35 tone), instalatia de transport var (400 kg/h), dozatoare var (400 kg/h). Pentru o buna omogenizare a solutiei de var cu apa bruta s-au amplasat pe canalul de aductiune amestecatoare cu zbatouri. Pe canalul de aductiune, datorita lungimii sale, se realizeaza o predecantare a apei.

Eliminarea corpurilor plutitoare, presedimentarea si predecantarea

Aceste procese incep inca in spatele barajului deversor, unde, prin micșorarea vitezei de curgere a apei incepe procesul de depunere a suspensiilor grosiere. Aluviunile depuse se elimina prin deschiderea stavilarului situat in partea dreapta a barajului si antrenarea lor cu un jet de apa de spalare. Periodic, este necesara curatarea lacului de acumulare cu ajutorul unui buldozer. Tot prin manevrarea stavilarului de la baraj se elimina, in perioadele friguroase, sloiurile de gheata (zai). Aceasta faza continua in priza de apa bruta, prevazuta si ea cu stavilare pentru reglarea debitului apei, un stavilar prin deschiderea caruia se asigura evacuarea depunerilor in timpul spalarii, o conducta prevazuta cu o vana stavilar care asigura evacuarea corpurilor plutitoare, a uleiurilor si a zaiului. Tot aici, in urma procesului de modernizare, s-a montat un analizor automat pentru masurarea urmatoarelor parametri ai apei brute: turbiditate, temperatura, pH, continutul de oxigen si conductivitate. Suplimentar, se procedeaza la o prelevare directa a apei brute in vederea determinarii parametrilor apei brute prin analize de laborator (temperatura, miros, culoare, turbiditate, pH, indice de permanganat, alcalinitate, duritate totala, duritate temporara, duritate permanenta, amoniu, nitriti, numar germeni UFC, coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali).

Din priza de apa, prin intermediul unui stavilar, apa bruta este preluata de canalul de aductiune, care, pe langa rolul de transport, indeplineste in schema de tratare si rolul de predecantor. Pe langa faptul ca o parte din suspensii se depun gravitacional (prin micșorarea vitezei de curgere a apei) intr-o faza mai avansata, in perioade de viitura, cand sursa de apa este mai incarcata cu materii in suspensie (peste 1500 NTU) pentru protejarea instalatiilor si utilajelor de tratare a apei se procedeaza la administrarea unui agent de coagulare chiar in partea superioara a canalului de aductiune. Dozarea se face prin intermediul unei pompe de dozare situata in statia chimica si a unei conducte Ø50 PVC a carei parte finala este prevazuta cu orificii (pentru o distributie cat mai uniforma) - dispusa transversal pe canalul de aductiune. Prin aceasta dozare, realizandu-se o reducere a suspensiilor de cca. 50% fata de incarcarea initiala, se usureaza sarcina

decantoarelor. Namolul retinut in canalul de aductiune se evacueaza relativ usor, prin spalarea cu apa pe toata sectiunea canalului, prin deschiderea stavilarului de golire al acestuia. In situatiile in care canalul de aductiune are probleme deosebite de spalare, avarii, etc, statia de pompare se alimenteaza prin conducta premo Dn 1000mm; aceasta are priza situata la intrarea in canalul de aductiune.

Fie ca transportul apei se realizeaza prin canalul de aductiune, fie prin conducta Dn 1000, apa ajunge in conducta de aspiratie a pompelor situate in treapta I de pompare. Aceasta este prevazuta cu 3 pompe. Fiecare pompa este prevazuta cu cate o vana pe conducta de aspiratie si o vana pe conducta de refulare. Apa este refulata de pompe prin 2 conducte Dn800mm (refutatoare) catre camera de distributie, care are patru casete de distributie, de unde pleaca 3 conducte (din trei casete) Dn800mm, una catre cele 2 decantoare orizontale si 2 catre cele 2 decantoare suspensionale, o caseta fiind rezerva.

Coagularea - floclarea

Apele de suprafata contin o mare cantitate de substante coloidale. Aceste substante au greutate specifica foarte apropiata de cea a apei, in mod practic ele raman in suspensie timp indelungat.

Suspensiile fine, cu dimensiuni sub 10-3mm si cele coloidale cu diametrul de 10-6mm nu se pot elimina prin sedimentare gravitacionala datorita echilibrului coloidal in care se afla aceste suspensii. Eliminarea suspensiilor coloidale se face cu ajutorul agentilor de coagulare, care, prin dizolvarea lor in apa produc ioni de semn contrar particulelor coloidale. Neutralizarea partiala a acestor sarcini duce la aglomerarea coloizilor in flocoane - agregate mai mari si mai grele. In acest mod se reduce considerabil timpul de depunere a lor. Prin acest proces de coagulare - floclare are loc o reducere considerabila a turbiditatii, precum si a culorii apei. De asemenea, in fazele de aglomerare si depunere a flocoanelor are loc si o antrenare partiala a substantelor organice si a bacteriilor continute in apa bruta.

Ca agent de coagulare se utilizeaza sulfatul de aluminiu sau policlorura de aluminiu. Sulfatul de aluminiu se aprovizioneaza in stare solida, se depoziteaza in bazinele de stocaj unde se dizolva in apa prin barbotare cu aer. Se pastreaza sub forma de solutie concentrata (20 - 30%). De aici se extrage cu pompe in recipientii de preparare (2 recipienti orizontali de cate 20mc, confectionati din poliestere armat cu fibre de sticla. Recipientii de POLSTIF se utilizeaza alternativ. Aici, prin adaugare de apa si barbotare cu aer, se prepara solutia de lucru, cu o concentratie de 5% sau 10%. Dozarea solutiei de lucru se face cu ajutorul pompelor dozatoare sau a debitmetrului masic situate la parterul statiei chimice. Dozele de coagulant se stabilesc de catre tehnolog, functie de parametrii apei brute, determinati de catre laboratorul statiei chimice sau afisati de analizorul montat in priza de apa bruta. Pentru ca doza de coagulant sa fie aleasa cat mai economic si cu eficienta cat mai mare, se procedeaza la efectuarea testului Jaar. Pentru verificarea eficientei dozelor alese se poate face si determinarea potentialului Zeta.

Locul de introducere al solutiei de coagulant este in statia de pompare I, in conducta de aspiratie a pompelor. In cazul ca se impune predecantarea, solutia de coagulant se poate doza si pe canalul de aductiune, dupa cum s-a amintit anterior. In acest caz, din cauza cantitatii mari de depuneri, pe langa spalarea saptamanala, poate fi necesara o purjare suplimentara a canalului de aductiune. Stabilirea momentului purjarii se face de catre tehnolog in urma informatiei primite de la laborator - statie chimica (turbiditatea apei aspirate in pompa treapta I este mai mare decat turbiditatea apei pe canal).

Tinand cont de faptul ca formarea flocoanelor si amorsarea floclarii sunt favorizate prin adaugarea de doze mici de var - Ca(OH)_2 - se procedeaza la o prealcalinizare. Introducerea varului este necesara si pentru faptul ca sulfatul de aluminiu este o sare a unui acid puternic. Cand exista pericolul ca apa sa devina mai agresiva (la doze mai mari de coagulant) trebuie sa se ia masuri de neutralizare. Dozele de var se stabilesc de catre tehnolog. Tot de aici, prin intermediul calculatorului, se da referinta dozei de var cerute, in kg/ora var pulbere. Prin intermediul instalatiei de dozare a varului acesta ajunge in canalul de aductiune, in partea superioara, sub forma de lapte de var. Apa in care s-au introdus dozele necesare de reactivi trece din camera de amestec si distributie, prin intermediul conductelor mentionate mai sus, in decantoare.

Decantarea apei

Este un proces de separare a particulelor solide cu dimensiuni mai mari de 10-3 mm aflate in suspensie prin actiunea fortelor gravitationale. In decantoare se elimina prin sedimentare gravitacionala 80 - 90 % din suspensiile prezente in apa. Acest proces se realizeaza in constructii speciale, numite decantoare. Statia de tratare este prevazuta cu 2 tipuri de decantoare: 2 decantoare orizontale longitudinale (in conservare) si 2 decantoare suspensionale cu recircularea stratului de namol.

În decantoarele suspensionale cu recircularea stratului suspensional, în afara principiului decantării gravitaționale se mai aplică și principiul filtrării suspensiei printr-un strat de suspensii reținute anterior, aflat într-un echilibru dinamic în curentul ascendent de apă. Un anumit procent din stratul suspensional este recirculat, asigurând un contact mai bun între apa ce urmează a fi tratată și suspensiile reținute anterior. Apa intră în camera de reacție, unde continuă procesul de amestecare a apei cu reactivii, apoi intră în decantorul propriu-zis, străbate stratul suspensional și paraseste decantoarele pe la deversoare, către stația de filtrare. Namolul rezultat se colectează într-un jgheab circular executat la baza construcției de unde este evacuat periodic, fără scoaterea din funcțiune a instalației, cu ajutorul unui raclor, prin 3 orificii de evacuare. Momentul când trebuie să se execute această operație de evacuare a namolului depus, se stabilește în funcție de încărcatura în suspensii a apei introduse, cantitatea de reactivi utilizată, prin efectuarea de teste de sedimentare cu conuri Imhoff, prin verificarea densității stratului de namol la diferite adâncimi cu ajutorul "baticafului". Pentru ca faza următoare de tratare, filtrarea, să fie eficientă, este necesar ca turbiditatea apei decantate să nu depășească 20 NTU. Namolul se evacuează pe linia de tratare a namolului.

Filtrarea

Pentru a se obține o limpezire practic completă a apei se utilizează procedeul filtrării apei printr-un strat de nisip. Reținerea suspensiilor din apă de către nisipul filtrant se face printr-un proces complex, în care este preponderent fenomenul de adsorbție, particulele în suspensie fixându-se pe suprafața particulelor de nisip, iar uneori și efectul de sită, fenomenul de sedimentare a suspensiilor în pori, etc. Prin intermediul camerelor de vane, apa decantată trece din decantoare în stația de filtrare. Există 2 linii de filtre. Sunt în total 22 de filtre rapide deschise (8 filtre cu capacitatea de 300 l/s și 14 filtre cu capacitatea de 1000 l/s, cu debit variabil și nivel variabil, fiecare cu suprafața de 34 m². Sistemul de admisie a apei decantate este realizat printr-o conductă, direct în cuva filtrului, pe un jgheab de beton care asigură repartitia uniformă a apei decantate și colectarea apei de spălare. Elementul activ al filtrului este stratul filtrant de nisip cuarțos, cu înălțimea de cca. 85-90 cm, dispus pe un suport de plăci cu crepine. Drenajul cu crepine asigură colectarea apei filtrate și distribuția apei de spălare. Apa filtrată este colectată în camera de apă filtrată a fiecărui filtru și de aici, prin conductele de apă filtrată în rezervoarele de 800 și respectiv 1500 mc, unde se face și dezinfectia. Viteza de filtrare optimă la capacitatea de 1300 l/s este 6,26 m/h (5-7 m/h). După un anumit număr de ore de funcționare (60-72 h), funcție de gradul de colmatare și parametri apei filtrate, filtrul trebuie scos din funcțiune și spălat. Spălarea se face în contracurent de apă și de aer. Pentru introducerea apei de spălare există 3 pompe de spălare, iar pentru introducerea aerului există 3 suflante, situate în sala de pompe treaptă a II-a de pompare și care sunt utilizate alternativ. Acestea pot fi acționate manual sau prin intermediul calculatorului. Apa nerecuperabilă după spălarea filtrelor este evacuată în canalizarea orasenească.

Dezinfectarea apei

Limpezirea apei prin decantare și filtrare reduce numărul de bacterii continuate în apă, prin reținerea impurităților pe a căror suprafață sunt fixate bacteriile, dar nu într-o măsură suficientă. Pentru asigurarea calității bacteriologice, apa trebuie supusă procesului de dezinfectare. Aceasta se realizează cu ajutorul clorului gazos. Doza de clor se stabilește în funcție de parametri calitativi ai apei filtrate. Cantitatea de clor administrată trebuie să asigure o dezinfectare corespunzătoare și menținerea în rețea a unei cantități de clor remanent (rezidual). În unele cazuri se recomandă o clorurare în exces, în special atunci când apa suferă variații mari de calitate într-un timp relativ scurt, putând duce la contaminări în rețea.

Din stația de clorare, prin intermediul unui aparat automat de dozare care funcționează pe principiul ejectorului, clorul ajunge în cele două rezervoare, de 800 și respectiv 1500 mc, sub formă de apă de clor prin intermediul a două conducte. Timpul minim de contact al apei cu clorul este de 30 minute. De aici, prin intermediul pompelor din treaptă a II-a de pompare apa potabilă este refulată în rețeaua de distribuție și în rezervoarele de compensare.

Linia namolului

Namolul rezultat în urma procesului de decantare a apei este deshidratat și evacuat cu o concentrație de 20% substanță uscată. S-a realizat o linie de prelucrare a namolului care asigură deshidratarea namolului pentru a putea fi colectat și eliminat containerizat.

Linia namolului este structurată în:

- Instalatie de ingrosare a namolului cu doua compartimente de ingrosare cu volumul total de $V=100$ mc si o statie de pompare cu doua pompe Wilo. Conducta de refulare de la statia de pompare SP2 trimite namolul rezultat de la decantoarele suspensionale la ingrosator in cele doua compartimente de 50 mc. Din fiecare compartiment de ingrosare, namolul este preluat prin cate o conducta de sifonare si condus in bazinul de receptie al statiei de pompare SP3, care trimite namolul ingrosat la statia de deshidratare. Daca namolul rezultat din decantoarele suspensionale depaseste concentratia de 3%, se poate by-pasa ingrosatorul de namol prin trimiterea directa a namolului la instalatia deshidratare.
- Instalatie de deshidratare a namolului cu capacitatea de 10 mc/h tip filtru banda cu injectare de polielectrolit. Instalatia este OMEGA 1150 (Producator VEOLIA WATER SOLUTIONS-Franta) cu lungimea benzii de 1,5 m.

III.2. Statia de tratare din sursa Cusma

Dezinfectia apei din sursa Cusma este asigurata de o instalatie cu clor gazos ADVANCE 200 pentru ambele fire (F1 si F2). Apa din surse este transportata spre municipiul Bistrita prin doua conducte de otel cu Dn 125mm si Dn 250 mm in lungime de cca. 20,2 km fiecare.

IV. Statii de pompare

Sistemul zonal Bistrita este deservit de urmatoarele statii de pompare, prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 5 – Infrastructura de pompare a apei SZA Bistrita

Nr. Crt.	Statia de pompare (denumire / amplasament)	Tipul constructiei / pompe	Nr. pompe (in funct. + rez.)	Putere / pompa	Debit / pompa (mc/h)	H pompare
				[KW]		(m H ₂ O)
1	SP a apei brute	2 pompe noi	2	75	2000	11
		2 pompe Brates 500	2	75	1800	8
2	SP apa potabila STAP Bistrita	2 pompe Ingersoll Dresser	2	400	2400	70
		2 pompe 8NDS	2	132	600	70
		2 pompe 12NDS	2	315	1250	70
3	MAIA	-	2	55	300	40
4	Valea Rusului	-	2+1	3	10	69
5	Sarata	-	2	15	30	100
6	Sigmir	-	2	22	63	80
7	Dealul Jelnii	-	4+1	18,5	16	221
8	Cartierul RAAL	-	2	15	30	100
9	Statie de pompare Statiune de Cercetare Pomicultura					

In sistemului zona Bistrita mai sunt prezente 15 grupuri de pompare. Caracteristicile grupurilor de pompare precum si deficiențele acestora sunt detaliate mai jos, in cadrul fiecarui subsistem de alimentare cu apa.

V. Rezervoare de inmagazinare

Sistemul zonal Bistrita este deservit de urmatoarele rezervoare de inmagazinare prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 6 – Rezervoare inmagazinare Sistem Bistrita

Nr. Crt.	Rezervor (denumire / amplasament)	Deservire (localitati)	Tipul constructiei		Capacitate [mc]	Cota amplasare [mdMN]	An PIF
			Pozitie	Material			
1	Maia 1	Bistrita	semiingropat	beton	5.000	445,00	1985
2	Maia 2	Bistrita	semiingropat	beton	5.000	445,00	1985
3	Maia 3	Bistrita	semiingropat	beton	10.000	409,00	1983
4	Maia 4	Bistrita	semiingropat	beton	10.000	409,00	1983
5	Maia 5	Bistrita	semiingropat	beton	5.000	409,00	1983
6	Padurea Ghinzii 1	Bistrita	suprateran	beton	300	419,00	-
7	Padurea Ghinzii 2	Bistrita	suprateran	beton	300	419,00	-
8	Padurea Ghinzii 3	Bistrita	suprateran	beton	750	414,00	-
9	RAAL(Valea Budacului)	Bistrita	suprateran	beton	100	483,00	2010
10	Valea Rusului 1	Bistrita	suprateran	beton	80	-	-
11	Valea Rusului 2	Bistrita	suprateran	beton	80	-	-
12	Ghinda	Ghinda	suprateran	beton	300	492,00	2010
13	Sigmir	Sigmir	suprateran	beton	500	431,00	2010
14	Dealul Jelnei (padure Codrisor)	Jelna	suprateran	beton	1.000	599,00	2010

In zona sistemului Bistrita mai sunt prezente 33 de rezervoare de inmagazinare.

VI. Subsisteme de alimentare cu apa din cadrul sistemului zonal Bistrita

Sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita deserveste in prezent urmatoarele subsisteme de alimentare cu apa:

- Subsistemul de alimentare cu apa Bistrita deserveste municipiul Bistrita si zonele limitrofe ale acestuia (Ghinda, Sigmir, Slatinita, Unirea, Viisoara, Sarata).
- Din sursa Cusma sunt alimentate urmatoarele subsisteme:
 - Prin racord la aductiunea Cusma este alimentat rezervorul de 200 mc aferent subsistemului Dorolea si Valea Poienii;
 - Prin racord la aductiunea Cusma este alimentat rezervorul de 100 mc aferent subsistemului Jelna;
 - Prin racord la aductiunea Cusma este alimentat rezervorul de 200 mc aferent subsistemului Satu Nou (localitatile Petris si Satul Nou).
- Din conducta de aductiune Bistrita – Dumitra se alimenteaza printr-o statie de pompare rezervoarele subsistemului Dumitra (localitati Dumitra si Cepari) 500 mc si Tarpiu 200 mc.
- Din aductiunea Bistrita – comuna Budacu de Jos – comuna Cetate sunt alimentate urmatoarele subsisteme:
 - Prin racord la aductiune se alimenteaza rezervorul de 80 mc aferent subsistemului Simionesti (localitatile Simionesti si Monoriu);
 - Prin racord la aductiune se alimenteaza rezervorul 300 mc aferent subsistemului Budus (localitatile Budus si Budacu de Jos);
 - Prin racord la aductiune se alimenteaza direct subsistemul Orheiul Bistritei;
- Din aductiunea Bistrita – Sigmir se alimenteaza prin racord rezervorul de 300 mc aferent subsistemului Blajenii de Sus (localitati Blajenii de Sus, Blajenii de Jos, Caila).

Din conducta magistrala de aductiune Bistrita-Lechinta sunt racordate urmatoarele subsisteme de alimentare cu apa:

- Pe tronsonul de aductiune Bistrita - Lechinta cu conducta din PEID PE100 PN16 De450 mm in nodul Crainimat:
 - Prin racord in conducta de aductiune Crainimat – Teaca este alimentat rezervorul de 200 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Saratel;
 - Printr-o statie de pompare si un rezervor tampon amplasat in zona Saratel sunt alimentate rezervoarele aferente subsistemelor de alimentare cu apa Herina (100mc), Galatii Bistritei (250mc), Viile Tecii (100mc) si Teaca (250mc);

- Prin racord la aductiune sunt alimentate rezervoarele de 3 x 25 mc aferente subsistemului de alimentare cu apa Bretea si rezervoarele 3x50 mc aferente subsistemului de alimentarea cu apa Agrisu de Sus;
- Prin racord la aductiune se alimenteaza rezervorul Sintereag de 250 mc aferent subsistemului de apa Sintereag(pentru localitatile Sintereag, Sieu Sfantu si Sintereag Gara). Din rezervorul de la Sintereag alimentarea cu apa se face prin refulare catre rezervoarele Nimigea de Jos de 2x400 mc (pentru localitatea Nimigea de Jos, Taure, Mintiu, Nimigea de Sus, Mocod, Floresti) si catre rezervorul Cociu de 200 mc (pentru localitatile Mogoseni si Cociu).
- Pe tronsonul de aductiune Bistrita - Lechinta, in conducta otel DN400 mm, sunt conectate si subsistemele urmatoare:
 - Prin racord in conducta de aductiune (Nod Chirales) este alimentat rezervorul de 200 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Coasta (localitatile Sieu – Odorhei, Coasta, Sirioara si Cristur-Sieu);
 - Prin racord in conducta de aductiune (Nod Chirales) este alimentat prin pompare rezervorul de 200 mc aferent subsistemul de alimentare cu apa Feleac (localitatile Nuseni, Feleac, Beudiu, Vita, Rusu de Sus si Malin);
 - Prin racord in conducta de aductiune este alimentata reseaua de distributie aferenta subsistemului de alimentare cu apa Cranimat;
 - Prin racord in conducta de aductiune este alimentat rezervorul de 200 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Sieu Magherus;
 - Prin racord in conducta de aductiune este alimentata reseaua de distributie aferenta subsistemului de alimentare cu apa Chintelnic;
 - Prin racord in conducta de aductiune este alimentat rezervorul de 150 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Chirales;
 - Prin racord in conducta de aductiune este alimentat rezervorul de 100 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Saniacob;
 - Printr-o statia de pompare este alimentat rezervorul de 100 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Tigau;
 - Alimentarea directa a rezervorului de 1000 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Lechinta.
- Pe tronsonul de aductiune Lechinta - Matei, in conducta PEID De280 mm, sunt conectate si subsistemele urmatoare:
 - Prin racord in conducta de aductiune si o statie de pompare este alimentat rezervorul de 300 mc aferent subsistemului de alimentare cu apa Matei;

3.1.1 Subsistem de alimentare cu apa Bistrita

Subsistemul de alimentare cu apa Bistrita deserveste municipiul Bistrita si zonele limitrofe ale acestuia (Ghinda, Sigmir, Slatinita, Unirea, Viisoara, Sarata).

Municipiul Bistrita este situat in partea de nord-est a Podisului Transilvaniei, in Depresiunea Bistritei si este strabatut de raul Bistrita. Localitatile limitrofe sunt: Dumitra (N), Tarpiu (NV), Sieu-Magherus (SV), Mariselu (S), Jelna (SE), Livezile (NE). Localitatile componente municipiului Bistrita sunt Bistrita (resedinta), Ghinda, Sarata, Sigmir, Slatinita, Unirea si Viisoara.

Comuna Sieu Magherus este formata din satele Arcalia, Chintelnic, Cranimat, Podirei, Saratel, Sieu Magherus (resedinta) si Valea Magherusului.

Localitatile Cranimat, Arcalia, Sieu Magherus si Chintelnic sunt deservite de subsistemele de apa Cranimat, Arcalia, Sieu Magherus si Chintelnic, iar localitatea Saratel este deservita de subsistemul de apa Saratel, subsisteme descrise mai jos.

Tabel 7 Subsistemul cu apa Bistrita

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Bistrita	Bistrita	Bistrita
		Ghinda
		Sarata
		Sigmir
		Slatinita
		Unirea
		Viisoara

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- surse de suprafata si subterane;
- conducte de aductiune;
- statii de tratare a apei;
- statii de pompare a apei;
- rezervoare de inmagazinare;
- retele de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Bistrita:

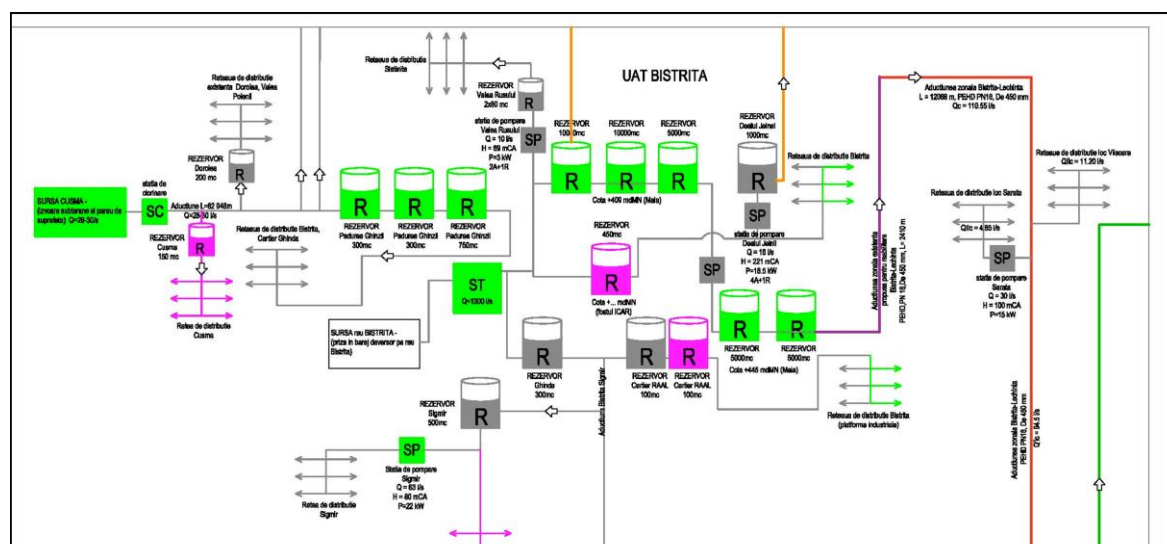


Figura 4 - Schema subsistem de alimentare cu apa Bistrita

I. Captarea apei

Sursa de apa este asigurata din SZA Bistrita, descrisa anterior.

II. Aductiune

Conductele de aductiune care deservesc subsistemul de alimentare cu apa Bistrita sunt descrise anterior.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa in cadrul anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Rezervoarele de inmagazinare care deservesc subsistemul de alimentare cu apa Bistrita sunt descrise anterior.

V. Statii de pompare

Statiile de pompare aferente subsistemului de alimentare cu apa Bistrita sunt descrise anterior.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din OL, PAFSIN, HOBAS, fonta, azbociment si PEID si are diametre cuprinse între 32 mm ÷ 400 mm

Lungimea totala a retelei de distributie este de 374,12 km.

Localitatile Sarata si Viisoara sunt alimentate prin racord la conducta de aductiune Bistrita-Lechinta.

Centralizarea infrastructurii de distributie a apei potabile din municipiul Bistrita este prezentata în tabelul de mai jos:

Tabel 8 – Reteaua de distributie – municipiul Bistrita

Tronson		Lungime [km]	Diametru [mm]	Material	An PIF (an) / Vechime (ani)
UAT Bistrita	Bistrita	29,78	80-300	fonta	30-50
		8,50	100-400	azbo	25 - 50
		1,43	100	PAFSIN	-
		115,04	100-400	OL	25 - 40
		18,45	32-63	PEID	15 – 20
		121,20	75-125	PEID	5 -15
		23,07	140-200	PEID	5 – 50
		1,77	225-400	PEID	-
		0,80	400	HOBAS	25
	Sigmir	1,03	32-63	PEID	15 - 20
		10,39	75-125	PEID	5 - 10
	Unirea	3,66	100	OL	40
		4,11	32-63	PEID	15 - 20
		8,20	75-125	PEID	5 – 15
		1,58	140-200	PEID	30 - 50
	Ghinda	4,76	75-125	PEID	5 - 10
	Viisoara	2,70	32-63	PEID	15
		9,37	75-125	PEID	5 - 10
		2,28	140-200	PEID	15 - 50
	Sarata	0,30	32-63	PEID	15 - 20
		5,70	75-125	PEID	5 – 15
Total		374,12			

3.1.2 Subsistem de alimentare cu apa Dorolea

Subsistemul de alimentare cu apa Dorolea deserveste localitatile Dorolea si Valea Poienii.

Localitatile Dorolea si Valea Poienii fac parte UAT Livezile si se afla la 14 km de municipiul Bistrita.

Comuna Livezile este situata in centrul judetului Bistrita Nasaud si este formata din cinci sate Livezile, Dumbrava, Dorolea, Cusma si Valea Poienii.

Localitatile Livezile si Dumbrava sunt deservite de sistemul zonal de alimentare Bargau si sunt prezentate mai jos.

Localitatea Cusma va fi deservita de subsistemul de apa Cusma, iar situatia existenta a acestui subsistem este descrisa mai jos.

Tabel 9 Subsistemul cu apa Dorolea

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Dorolea	Livezile	Dorolea
		Valea Poenii

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune de la sursa Cusma;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Dorolea:

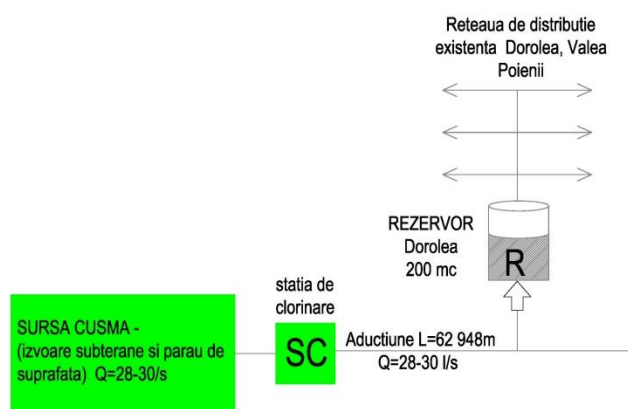


Figura 5 - Schema subsistem de alimentare cu apa Dorolea

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Dorolea este racordat la aductiunea de la sursa Cusma.

II. Aductiune

Conducta de aductiune care deservește subsistemul de alimentare cu apa Dorolea este descrisa anterior.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Cusma descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Dorolea dispune de un rezervor de inmagazinare metalic, de 200 mc capacitate, amplasat la cota 526 m si pus in functiune in anul 2012. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu exista statie de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID si are diametre cuprinse intre 75 mm ÷ 125 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 7,3 km.

Detalii privind rețeaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 10 – Reteaua de distributie – localitatile Dorolea si Valea Poienii

Tabel 10 - Retea de distributie localitatea Dorolea si Valea Poienii			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Dorolea	PEID	75	1.133
		90	554
		110	1.838
		125	798
Total lungime retea de distributie in localitatea Dorolea			4.323
Valea Poienii	PEID	75	452
		90	2.539
Total lungime retea de distributie localitatea Valea Poienii			2.991
Total lungime retea de distributie			7.314

3.1.3 Subsistem de alimentare cu apa Jelna

Subsistemul de alimentare cu apa Jelna deservește localitatea Jelna din UAT Budacu de Jos.

Comuna Budacu de Jos se învecinează la nord și nord-vest cu orașul Bistrita, la sud cu comuna Budacu de Jos iar la est cu comuna Cetate și este formată din satele Budacu de Jos (reședință), Budus, Jelna, Monariu și Simionesti.

Localitățile Budacu de Jos, Budus, Monariu și Simionesti sunt deservite de subsistemele Budus și Budacu de Jos, subsisteme prezentate mai jos.

Tabel 11 Subsistemul cu apa Jelna

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Jelna	Budacu de Jos	Jelna

Subsistemul existent de alimentare cu apa constă din următoarele elemente:

- racord la conducta de aducțiune de la sursă Cusma;
- conducta de aducțiune;
- rezervor de înmagazinare;
- rețea de distribuție.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Jelna:

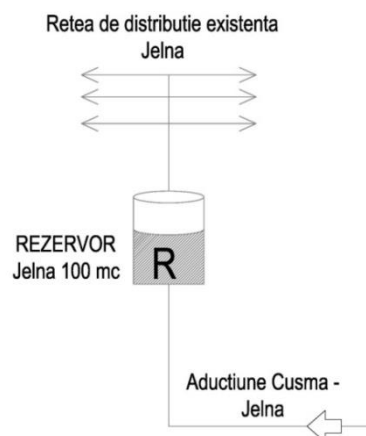


Figura 6 - Schema subsistem de alimentare cu apa Jelna

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Jelna este racordat la conducta de aductiune de la sursa Cusma.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la punctul de racord pana la rezervorul de inmagazinare, este realizata din material PEID, cu diametrul Φ 90 mm si lungimea totala de 3.210 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Cusma descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

In localitatea Jelna este amplasat la cota 440 un rezervor de inmagazinare cu o capacitate de $V = 100$ mc, din beton. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila la incendiu.

V. Statii de pompare

Nu exista statie de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID si are diametre cuprinse intre 50 mm ÷ 140 mm. Lungimea totala a retelei de distributie este de 10.166 m.

3.1.4 Subsistem de alimentare cu apa Satu Nou

Subsistemul de alimentare cu apa Satu Nou deserveste localitatile Satu Nou si Petris din UAT Cetate.

Comuna Cetate se invecineaza la nord, la sud cu comuna Dumitrita, la est cu comuna Budacu de Sus, iar la vest cu localitatea Jelna. Comuna Cetate este formata din satele Orheiu Bistritei, Petris si Satu Nou.

Localitatea Orheiu Bistritei este deservita de subsistemul Orheiu Bistritei, subsistem prezentat mai jos.

Tabel 12 Subsistemul cu apa Satu Nou

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Satu Nou	Cetate	Satu Nou
		Petris

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune de la sursa Cusma;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Satu Nou:

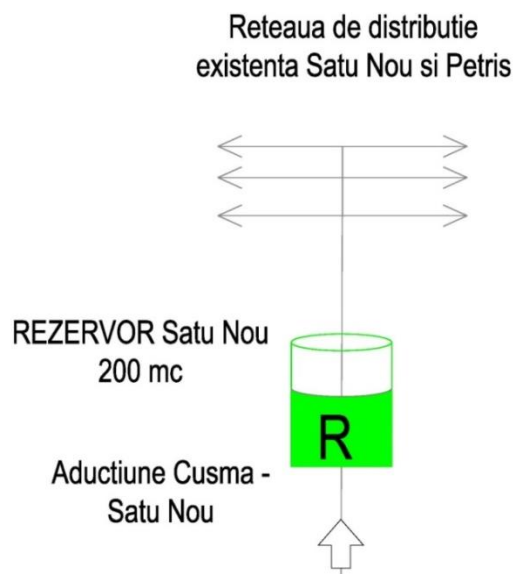


Figura 7 - Schema subsistem de alimentare cu apa Satu Nou

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Satu Nou este racordat la conducta de aductiune de la sursa Cusma.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la punctul de racord pana la rezervorul de inmagazinare din localitatea Satu Nou, este realizata din otel, cu diametrul Dn 100 mm si lungimea totala de 4.140m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Cusma descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei se realizeaza intr-un rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 200 mc, din beton, construit in anul 1997, amplasat la cota 430 m in localitatea Satu Nou.

V. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare.

VI. Retele de distributie

In localitatea Satu Nou alimentarea cu apa se realizeaza cu ajutorul retelei de distributie din PEID, cu diametre cuprinse intre 63-125 mm si o lungime totala de 4.550.

In localitatea Petris alimentarea cu apa se realizeaza cu ajutorul retelei de distributie din PEID, cu diametre cuprinse intre 63-110 mm si o lungime totala de 4.026.

Lungimea totala a retelei de distributie din subsistemul de apa Satu Nou este de 8.576 m.

3.1.5 Subsistem de alimentare cu apa Dumitra

Subsistemul de alimentare cu apa Dumitra deserveste localitatile Dumitra, Cepari si Tarpiu.

Localitatile Dumitra, Cepari si Tarpiu fac parte din UAT Dumitra si se afla la o distanta de 13 km de Bistrita, 12 km distanta de Nasaud.

Tabel 13 Subsistemul cu apa Dumitra

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Dumitra	Dumitra	Dumitra
		Cepari
		Tarpiu

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Dumitra, Cepari si Tarpiu este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita si a fost pus in functiune in anul 2005.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la rezervorul de inmagazinare Maia din UAT Bistrita;
- conducta de aductiune Bistrita-Dumitra si statie de pompare;
- rezervoare de inmagazinare si statii de clorinare;
- retele de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Dumitra:

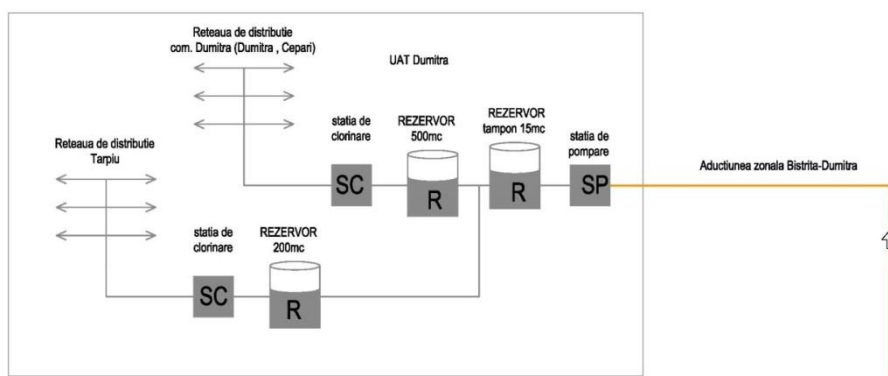


Figura 8 - Schema subsistem de alimentare cu apa Dumitra

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Dumitra, Cepari si Tarpiu este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita si a fost pus in functiune in anul 2005.

II. Aductiune

Lungimea totala a conductei de aductiune de la rezervorul de inmagazinare Maia pana la gospodaria de apa din localitatea Dumitra este de $L=9.988,7$ m. Detalii privind aductiunea in functie de material, diametru, lungime sunt prezentate mai jos:

- conducta de aductiune, de la punctul de racord la statia de pompare si rezervorul tampon de 15 mc, cu lungime $L = 1.884,1$ m din conducte PEID, PN 6, De 180;
- statie de pompare cu $Q = 45,6$ mc/h (12,67 l/s), $H=106$ m si rezervor tampon de 15 mc pentru satele Dumitra, Cepari si Tarpiu;
- conducta de aductiune, de la statia de pompare si rezervorul tampon de 15 mc la caminul de rupere de presiune amplasat dupa dealul Handrabes, cu lungime $L = 4.503,4$ m din conducte PEID, PN16, PN10 si PN 6 avand De 200mm, 180mm, 160mm si 125mm;
- conducta de aductiune, de la caminul de rupere de presiune la rezervorul de inmagazinare pentru satele Dumitra si Cepari, cu lungime $L = 3.601,2$ m din conducte PEID, PN10 si PN 6 avand De160mm si 125mm.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In comuna Dumitra sunt prevazute doua statii suplimentara de clorinare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Rezervor de inmagazinare de 500 mc capacitate, amplasat la cota 377,50 care asigura presiunea necesara sistemului de distributie Dumitra - Cepari. A fost pus in functiune in anul 2005, este realizat din prefabricate metalice si se afla in stare buna de functionare.

Rezervor de inmagazinare de 200 mc capacitate, amplasat la cota 367 m pentru localitatea Tarpiu. A fost pus in functiune in anul 2005, este realizat din prefabricate metalice si se afla in stare buna de functionare.

Rezervoarele existente asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare pentru alimentarea retelelor de distributie din comuna Dumitra.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 23.016 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 50-200 mm. Detaliile privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 14 – Retea de distributie - Subsistemul de alimentare cu apa Dumitra

Tabel 14 - Rețea de distribuție - Subsistemul de alimentare cu apă Dumitra			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Dumitra	PEID	50	50
		63	6.713
		75	771
		110	922
		160	2.180
		200	617
Total lungime rețea de distribuție în localitatea Dumitra			11.253
Cepari	PEID	50	30
		63	2.788
		90	218
		125	2.435
Total lungime rețea de distribuție în localitatea Cepari			5.471
Tarpiu	PEID	63	3.668
		75	772
		90	1.246
		110	297
		125	309
Total lungime rețea de distribuție în localitatea Tarpiu			6.292
TOTAL LUNGIME REȚEA DE DISTRIBUTIE ÎN COMUNA DUMITRA			23.016

3.1.6 Subsistem de alimentare cu apa Simionesti

Subsistemul de alimentare cu apa Simionesti deservește localitățile Simionesti și Monorui.

Localitățile Simionesti și Monorui fac parte din UAT Budacu de Jos și se învecinează la nord și nord-vest cu orașul Bistrita, la sud cu comuna Mariselu, la est cu comuna Dumitrita, iar la sud-est cu comuna Sieu.

Tabel 15 Subsistemul cu apa Simionesti

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Simionesti	Budacu de Jos	Simionesti
		Monoriu

Prin contractul de lucrari CL8 realizat din economiile POS Mediu a fost realizata conducta de aductiune zonală pentru comuna Budacu de Jos, in cadrul Obiectului 10 - Conducta de aductiune apa potabila Bistrita – comuna Budacu de Jos – comuna Cetate, judetul Bistrita – Nasaud.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la sistemul zonal Bistrita (rezervor Dealul Jelnii);
- conducta de aductiune de la rezervor Dealul Jelnii (Municipiul Bistrita) la rezervor Simionesti (comuna Budacu de Jos)
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie in localitatile Simionesti si Monariu.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Simionesti:

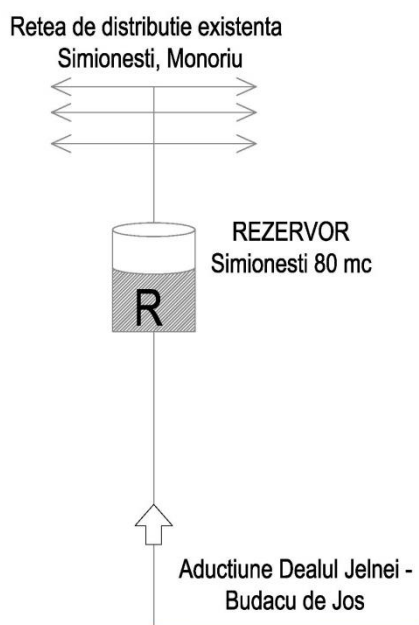


Figura 9 - Schema subsistem de alimentare cu apa Simionesti

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Simionesti si Monariu este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita (rezervor de inmagazinare Dealul Jelnii).

II. Aductiune

Alimentarea cu apa a localitatilor Simionesti si Monariu se realizeaza prin intermediul conductei de aductiune care transporta apa tratata de la rezervorul de inmagazinare Dealul Jelnii la rezervorul de inmagazinare din localitatea Simionesti.

Coconducta de aductiune este realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 125 mm si 280 mm si are lungimea totata de 15,17 km.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

In intravilanul localitatii Simionesti este amplasat la cota 392,06 m, un rezervor de inmagazinare cu o capacitate de $V = 80$ mc, din fibra de sticla in stare buna de functionare pentru localitatile Simionesti si Monariu.

V. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 6.800 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 75-110 mm.

3.1.7 Subsistem de alimentare cu apa Budus

Subsistemul de alimentare cu apa Budus deservește localitățile Budus și Budacu de Jos.

Localitățile Budus și Budacu de Jos fac parte din UAT Budacu de Jos și se învecinează la nord și nord-vest cu orașul Bistrita, la sud cu comuna Mariselu, la est cu comuna Dumitrita, iar la sud-est cu comuna Sieu.

Tabel 16 Subsistemul cu apa Budus

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Budus	Budacu de Jos	Budacu de Jos
		Budus

Prin contractul de lucrari CL8 realizat din economiile POS Mediu a fost realizata conducta de aductiune zonala pentru comuna Budacu de Jos, in cadrul Obiectului 10 - Conducta de aductiune apa potabila Bistrita – comuna Budacu de Jos – comuna Cetate, judetul Bistrita – Nasaud.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Bistrita – comuna Budacu de Jos – comuna Cetate;
- conducta de aductiune de la caminul de racord pana la rezervorul din localitatea Budus;
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie Budus si Budacu de Jos.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Budus:

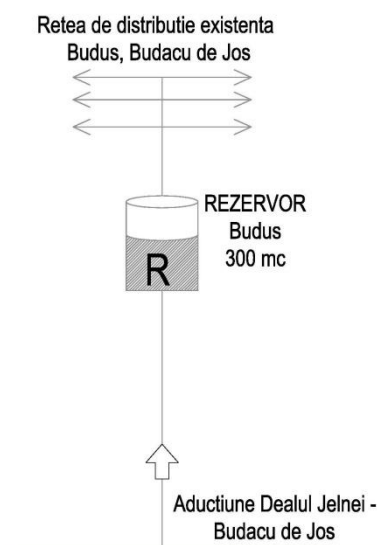


Figura 10 - Schema subsistem de alimentare cu apa Budus

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apă al localităților Budus și Budacu de Jos este racordat la sistemul de alimentare cu apă Bistrita printr-un racord la conducta de aducțiune care transporta apa tratată de la rezervorul de înmagazinare Dealul Jelnei la rezervorul de înmagazinare din localitatea Simionesti (Bistrita-Budacu de Jos-Cetate).

II. Aductiune

Conducta de aducțiune de la caminul de racord până la rezervorul de înmagazinare din localitatea Budus este realizată din material PEID cu diametrul D_e 125 mm și lungimea totală de 1,3 km.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Bistrita descrisă anterior.

IV. Rezervoare de înmagazinare

În intravilanul localității Budus este amplasat la cota 397,00 un rezervor de înmagazinare cu o capacitate de $V = 300$ mc, din beton armat cu stare bună de funcționare pentru localitățile Budus și Budacu de Jos. Rezervorul de înmagazinare asigură compensarea variațiilor orare ale debitului, rezerva de avarie și rezerva intangibilă de incendiu.

V. Stații de pompare

Nu există stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Apă este distribuită consumatorilor din prin intermediul rețelei de distribuție, realizată din material PEID cu diametre cuprinse între 110-125 mm cu lungimea totală de 9 km.

3.1.8 Subsistem de alimentare cu apă Orheiu Bistritei

Subsistemul de alimentare cu apă Orheiu Bistritei deservește localitatea Orheiu Bistritei.

Localitatea Orheiu Bistritei face parte din UAT Cetate și se învecinează la nord și la sud cu comuna Dumitra, la est cu comuna Budacu de Sus, iar la vest cu localitatea Jelna.

Tabel 17 Subsistemul cu apa Orheiu Bistritei

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Orheiu Bistritei	Cetate	Orheiu Bistritei

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- prin racord la aductiunea Bistrita-comuna Budacu de Jos-comuna Cetate;
- conducta de aductiune;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Orheiu Bistritei:

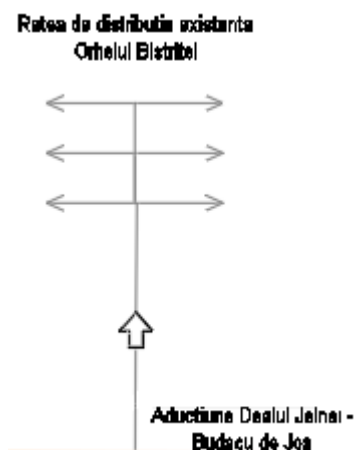


Figura 11 - Schema subsistem de alimentare cu apa Orheiu Bistritei

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Orheiu Bistritei este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita, direct in conducta de aductiune Bistrita-comuna Budacu de Jos-comuna Cetate.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord pana la reseaua din localitatea Orheiu Bistritei este realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre De 225 mm si De 250 mm si lungimea totala de 4,1 km.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Nu este cazul

V. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 11.693 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 63-110 mm.

3.1.9 Subsistem de alimentare cu apa Blajenii de Sus

Subsistemul de alimentare cu apa Blajenii de Sus deservește localitățile Blajenii de Sus, Blajenii de Jos și Caila din UAT Sintereag.

Comuna Sintereag este situata in partea central – vestica a judetului Bistrita – Nasaud, la o distanta de 29 km de municipiul Bistrita si se invecineaza la est cu Municipiul Bistrita, la sud cu comuna Sieu Magherus, la sud-vest cu comuna Sieu Odorhei si orasul Beclean si la nord cu comunele Nimigea, Dumitra si Chiuza.

Comuna Sintereag este formata din satele Blajenii de Jos, Blajenii de Sus, Caila, Cociu, Sieu-Sfantu, Sintereag (resedinta) si Sintereag Gara.

Localitatile Sieul Sfantu, Sintereag Gara si Sintereag sunt deservite de subsistemul de apa Sintereag, iar localitatea Cociu este deservita de subsistemul de alimentare cu apa Cociu, subsisteme descrise mai jos.

Tabel 18 Subsistemul cu apa Blajenii de Sus

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Blajenii de Sus	Sintereag	Blajenii de Sus
		Blajenii de Jos
		Caila

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- prin racord la aductiunea Bistrita-Sigmir;
- conducte de aductiune;
- statie de pompare;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Blajenii de Sus:

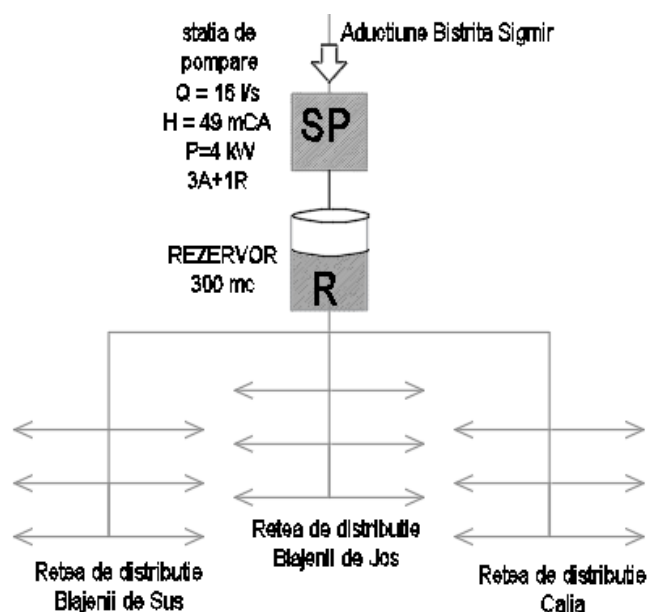


Figura 12 - Schema subsistem de alimentare cu apa Blajenii de Sus

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Blajenii de Sus, Blajenii de Jos si Caila este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita. Racordul la conducta de transport Bistrita-Sigmir are o lungime de 1.250m si un diametru Dn 110 mm (pana la statia de pompare).

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la statia de pompare la rezervorul de inmagazinare are lungimea de 1.250 m si diametrul de 160 mm.

Pe traseul conductei de aductiune de la punctul de racord la rezervorul de inmagazinare din localitatea Blajenii de Sus este amplasata o statie de pompare echipata cu 3 electropompe cu $Q = 16 \text{ mc/h}$ ($4,44 \text{ l/s}$), $H = 49 \text{ mCA}$ si $P = 4 \text{ kW}$.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare pentru alimentarea retelei de distributie.

V. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei se realizeaza in rezervorul de inmagazinare amplasat in localitatea Blajenii de Sus. Rezervorul are capacitatea de 300 mc.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 19.082 m (Blajenii de Sus: 6.379m, Blajenii de Jos: 7.548m, Caila:5.155m), realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 75-250 mm.

3.1.10 Subsistem de alimentare cu apa Saratel

Subsistemul de alimentare cu apa Saratel deservește localitatea Saratel.

Localitatea Saratel face parte din UAT Sieu-Magherus si se invecineaza la nord cu municipiul Bistrita, la sud cu localitatea Herina, la est cu comuna Mariselu, iar la vest cu localitatea Sieu-Magherus.

Comuna Sieu Magherus este formata din satele Arcalia, Chintelnice, Cranimat, Podirei, Saratel, Sieu Magherus (resedinta) si Valea Magherusului.

Localitatile Cranimat, Arcalia, Sieu Magherus si Chintelnice sunt deservite de subsistemele de apa Cranimat, Arcalia, Sieu Magherus si Chintelnice, subsisteme descrise mai jos. Localitatile Podirei si Valea Magherus nu au in prezent sisteme de alimentare cu apa, vor fi prevazute investitii prin acest proiect

Tabel 19 Subsistemul cu apa Saratel

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Saratel	Sieu-Magherus	Saratel

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la aductiunea Bistrita-Lechinta;
- conducte de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

Subsistemul de alimentare cu apa Saratel a fost realizat in cadrul programului POS Mediu.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Saratel:

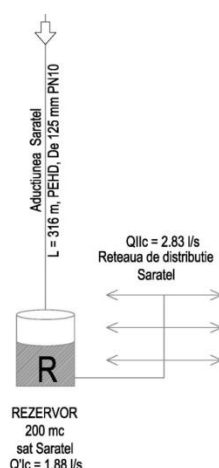


Figura 13 - Schema subsistem de alimentare cu apa Saratel

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Saratel este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aductiune Crainimat-Teaca, aductiune care se alimenteaza din conducta de aductiunea Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la punctul de racord pana la rezervorul de inmagazinare din Saratel este realizata din material PEID cu diametrul De 125 mm si are lungimea totala de 316 m.

III. Tratarea apei

Tratare apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei se realizeaza in rezervorul de inmagazinare amplasat in localitatea Saratel. Rezervorul are capacitatea de 200 mc.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 8.647 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 63-125 mm.

3.1.11 Subsistem de alimentare cu apa Herina

Subsistemul de alimentare cu apa Herina deserveste localitatea Herina.

Localitatea Herina face parte din UAT Galatii Bistritei si se afla la 4 km nord de resedinta de comuna si la 16 km sud de orasul Bistria, pe drumul national 15A.

Comuna Galatii Bistritei este formata din satele Albestii Bistritei, Dipsa, Galatii Bistritei (resedinta), Herina si Tonciu.

Localitatile Albestii Bistritei, Dipsa, Galatii Bistritei si Tonciu sunt deservite de subsistemul de apa Galatii Bistritei, subsistem descris mai jos.

Tabel 20 Subsistemul cu apa Herina

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Herina	Galatii Bistritei	Herina

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune aductiune Saratel-Teaca;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare si statie de clorinare;
- retea de distributie.

Subsistemul de alimentare cu apa Herina a fost realizat in anul 2003.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Herina:

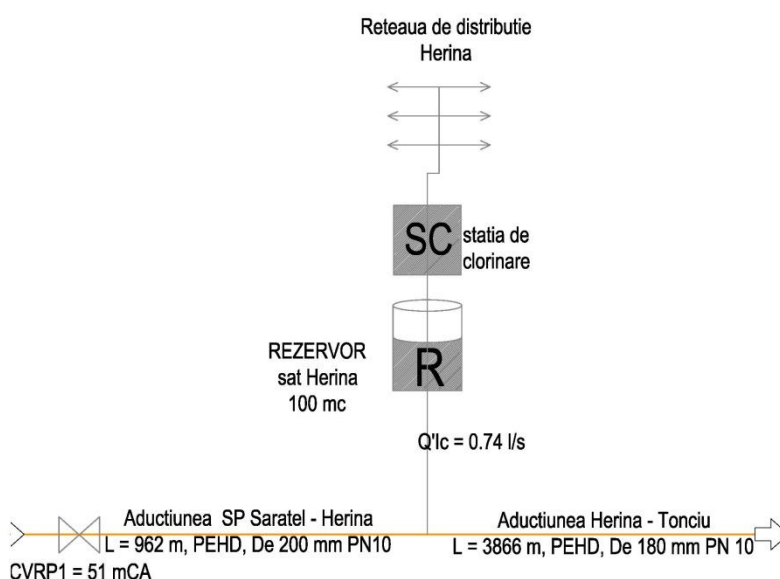


Figura 14 - Schema subsistem de alimentare cu apa Herina

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Herina este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta Saratel-Teaca, aceasta fiind o legatura la aductiunea Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (conducta de aductiune Saratel-Teaca) pana la rezervorul de inmagazinare din Herina este realizata din material PEID cu diametrul De 63 mm si are lungimea totala de 127 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In plus, in localitatea Herina este prevazuta o statie de clorinare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Herina dispune de un rezervor de inmagazinare, metalic, suprateran, cu capacitatea de 100 mc, amplasat la cota 425 m, pentru distributia apei in aceasta localitate.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 4.408 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 32-110 mm.

Detalii privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 21 – Reteaua de distributie – localitatea Herina

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Herina	PEID	32 - 40	200
		50	47
		63	1.695
		75	724
		110	1.742
Total lungime retea de distributie in localitatea Herina			4.408

3.1.12 Subsistem de alimentare cu apa Galatii Bistritei

Subsistemul de alimentare cu apa Galatii Bistritei deservește localitățile Galatii Bistritei, Albestii Bistritei, Dipsa și Tonciu.

Localitățile Galatii Bistritei, Albestii Bistritei, Dipsa și Tonciu fac parte UAT Galatii Bistritei.

Comuna Galatii Bistritei este situată în partea de sud a Municipiului Bistrita-Nasaud, la o distanță de 22 de km de Bistrita, la 30 km de Beclean și la 35 de km de Reghin.

Tabel 22 Subsistemul cu apa Galatii Bistritei

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Galatii Bistritei	Galatii Bistritei	Galatii Bistritei
		Albestii Bistritei
		Dipsa
		Tonciu

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Saratel-Teaca;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie.

Subsistemul de alimentare cu apa Galatii Bistritei a fost realizat în anul 2003.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Galatii Bistritei:

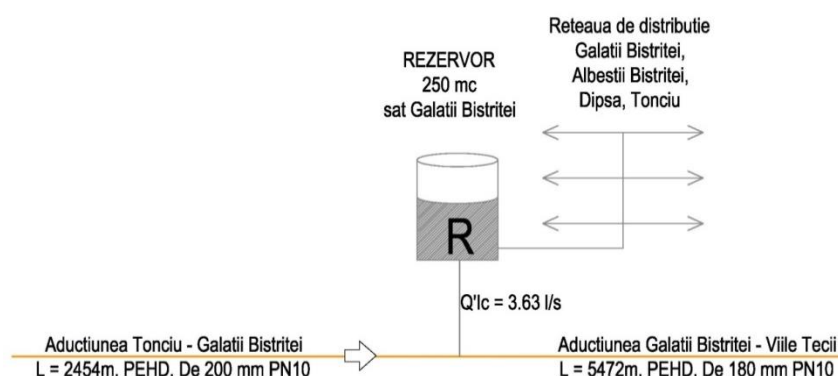


Figura 15 - Schema subsistem de alimentare cu apa Galatii Bistritei

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Galatii Bistritei, Albestii Bistritei, Dipsa si Tonciu este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aductiune Saratel-Teaca, aceasta fiind o legatura la aductiunea Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (conducta de aductiune Saratel-Teaca) pana la rezervorul de inmagazinare din Galatii Bistritei este realizata din material PEID cu diametrul De 90 mm si are lungimea totala de 270 m.

III. Tratarea apei

Tratare apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Subsistemul de alimentare cu apa Galatii Bistritei dispune de un rezervor de inmagazinare, metalic, suprateran, cu capacitatea de 250 mc, amplasat la cota 370 m, pentru distributia apei in localitatile Tonciu, Dipsa, Galatii Bistritei si Albestii Bistritei.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 17.910 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 32-160 mm.

Detalii privind rețeaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 23 – Reteaua de distributie – localitatile Galatii Bistritei, Tonciu, Dipsa si Albestii Bistritei

Tabel 23 - Reteaua de distributie - localitatea Galatii Bistritei, Tonciu, Dipsa si Albestii Bistritei			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Galatii Bistritei	PEID	32 - 40	190
		50	80
		63	570
		125	3.217
		160	269
Total lungime retea de distributie in localitatea Galatii Bistritei			4.326
Tonciu	PEID	50	973
		63	1.774
		90	3.347
Total lungime retea de distributie în localitatea Tonciu			6.094
Dipsa	PEID	32 - 40	80
		50	374
		63	2.042
		125	1.794
Total lungime retea de distributie in localitatea Dipsa			4.290
Albestii Bistritei	PEID	90	3.200
Total lungime retea de distributie in localitatea Albestii Bistritei			3.200
TOTAL LUNGIME RETEA DE DISTRIBUTIE			17.910

3.1.13 Subsistem de alimentare cu apa Viile Tecii

Subsistemul de alimentare cu apa Viile Tecii deservește localitatea Viile Tecii.

Localitatea Viile Tecii face parte UAT Teaca si se afla 27 km de orasul Bistrita.

Comuna Teaca este formata din satele Archiud, Budurleni, Ocnita, Pinticu, Teaca (resedinta) si Viile Tecii.

Localitatea Teaca este deservita de subsistemul Teaca, subsistem prezentat mai jos. Localitatile Archiud, Budurleni, Ocnita si Pinticu nu au in prezent sisteme de alimentare cu apa.

Tabel 24 Subsistemul cu apa Viile Tecii

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Viile Tecii	Teaca	Viile Tecii

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Saratel-Teaca;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

Subsistemul de alimentare cu apa Viile Tecii a fost realizat in anul 2003.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Viile Tecii:

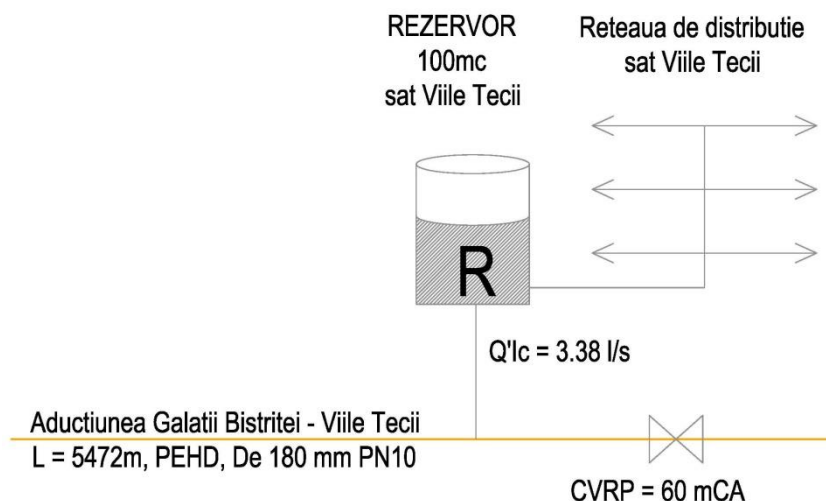


Figura 16 - Schema subsistem de alimentare cu apa Viile Tecii

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Viile Tecii este racordat la sistemul de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aducțiune Saratel-Teaca, aceasta fiind o legatura la aducțiunea Bistrita-Lechinta.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la caminul de racord (conducta de aducțiune Saratel-Teaca) pana la rezervorul de inmagazinare din Viile Tecii este realizata din material PEID cu diametrul De 90 mm si are lungimea totala de 320 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Subsistemul de alimentare cu apa Viile Tecii dispune de un rezervor de inmagazinare, metalic, suprateran, cu capacitatea de 100 mc, amplasat la cota 375 m, pentru distributia apei in aceasta localitate.

Rezervorul de inmagazinare asigura variatiile orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 6.090 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 32-110 mm.

Detalii privind rețeaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 25 – Reteaua de distributie – localitate Viile Tecii

Tabel 23 - Rețeaua de distribuție - Localitate Viile Tecii			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Viile Tecii	PEID	32 - 40	100
		50	550
		63	3.090
		75	652
		90	420
		110	1.278
Total			6.090

3.1.14 Subsistem de alimentare cu apa Teaca

Subsistemul de alimentare cu apa Teaca deservește localitatea Teaca din comuna Teaca.

Tabel 26 Subsistemul cu apa Teaca

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Teaca	Teaca	Teaca

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Bistrita-Lechinta;
- conducta de aductiune de la Saratel la Teaca;
- rezervor de inmagazinare localitatea Teaca;
- retea de distributie localitatea Teaca.

Subsistemul de alimentare cu apa Teaca a fost realizat in anul 2003. In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Teaca:

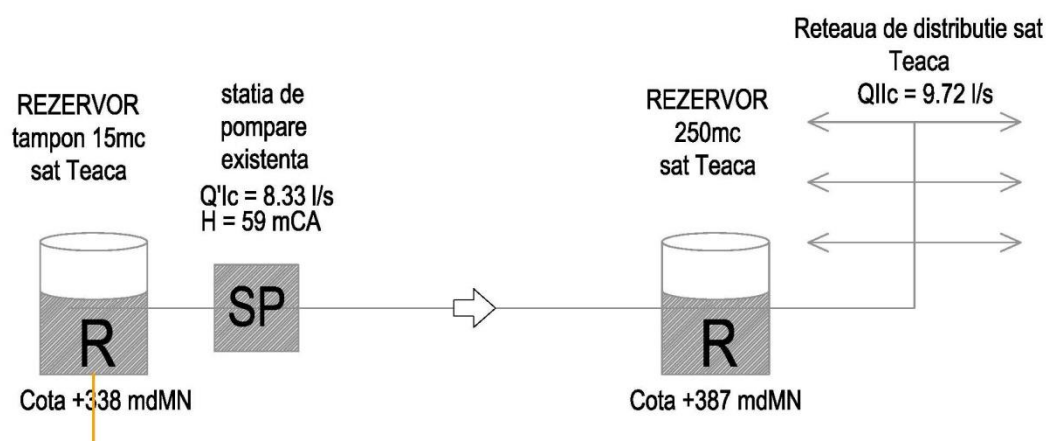


Figura 17 - Schema subsistem de alimentare cu apa Teaca

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localității Teaca este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aductiune Bistrita-Lechinta, tronson aductiune Saratel-Teaca.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord, in nod Saratel (conducta de aductiune Bistrita-Lechinta) pana la rezervorul de inmagazinare din Teaca, este realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 125 mm si 200 mm si are lungimea totala de 21.756 m. Pe traseul conductei de aductiune sunt prevazute doua statii de pompare echipata cu (1A+1R) electropompe avand caracteristicile $Q = 14,7 \text{ l/s}$, $H = 105 \text{ m}$

(SP1 Saratel), $Q = 30 \text{ mc/h}$ ($8,33 \text{ l/s}$), $H = 59 \text{ mCA}$, $P = 50 \text{ kW}$ (SP2 Teaca). Aspiratia statiilor de pompare se realizeaza din cate rezervor tampon cu capacitatea de 15 mc fiecare.

Statia de pompare SP1 deservește subsistemele Herina, Galatii Bistritei si Viile Tecii, iar statia de pompare SP2 deservește subsistemul Teaca.

Detalii privind conducta de aductiune in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 27 – Reteaua de distributie – localitate Teaca

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Teaca	PEID	125	5.890
		180	9.225
		200	6.641
Total lungime aductiune in localitatea Teaca			21.756

In aceasta conducta de aductiune sunt racordate subsistemele Herina, Galatii Bistritei si Teaca.

III. Tratarea apei

Tratare apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Subsistemul de alimentare cu apa Teaca dispune de un rezervor de inmagazinare, metalic, suprateran, cu capacitatea de 250 mc, amplasat la cota 397 m, pentru distributia gravitationala a apei in localitatea Teaca.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din localitatea Teaca prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 11.008 m, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 32-180 mm.

Detalii privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 28 – Reteaua de distributie – localitate Teaca

Tabel 10 - Retea de distributie localitatea Teaca			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Teaca	PEID	32 - 40	80
		50	1.039
		63	5 826
		75	350
		110	310
		125	2.370
		160	513
		180	520
Total lungime retea de distributie în localitatea Teaca			11.008

3.1.15 Subsistem de alimentare cu apa Crainimat

Subsistemul de alimentare cu apa Crainimat deservește localitatea Crainimat.

Localitatea Crainimat face parte din UAT Sieu- Magherus și se învecinează la nord și nord-est cu municipiul Bistrita, la sud cu comuna Lechinta, la est cu comuna Mariselu, iar la vest cu comuna Sieu – Odorhei.

Tabel 29 Subsistemul cu apa Crainimat

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Crainimat	Sieu- Magherus	Crainimat

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta DN 400 mm, OL;
- conducta de aductiune;
- rezervoare de inmagazinare localitatea Crainimat;
- retea de distributie localitatea Crainimat.

Sistemul de alimentare cu apa Cranimat a fost realizat in anul 2007.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Crainimat:

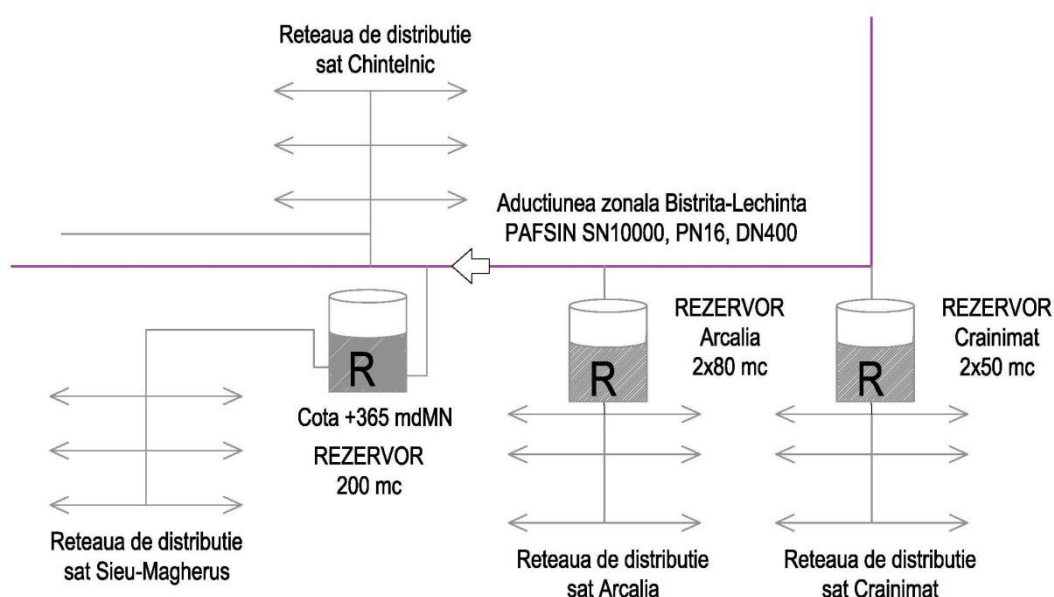


Figura 18 - Schema subsistem de alimentare cu apa Crainimat

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localității Crainimat este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aducțiune zonala Bistrita-Lechinta.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la caminul de racord (conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta) până la rezervoarele de inmagazinare din Crainimat, este realizată din material PEID cu diametrul De 90 mm și are lungimea totală de 120 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Bistrita descrisă anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Crainimat dispune de doua rezervoare de inmagazinare a apei din polistif, de 50 mc capacitate fiecare, situate la cota 363,03 m si puse in functiune in anul 2007.

Rezervoarele de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din localitatea Cranimat prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 2.643 m, realizata din materiale PEID si otel cu diametre cuprinse intre 63 mm si 100 mm.

Detalii privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 30 – Reteaua de distributie – localitate Cranimat

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Crainimat	PEID	63	335
		75	210
		90	975
	OL	100	1.123
Total			2.643

3.1.16 Subsistem de alimentare cu apa Arcalia

Subsistemul de alimentare cu apa Arcalia deservește localitatea Arcalia.

Localitatea Arcalia face parte din UAT Sieu- Magherus si se invecineaza la nord si nord-est cu municipiul Bistrita, la sud cu comuna Lechinta, la est cu comuna Mariselu, iar la vest cu comuna Sieu – Odorhei.

Tabel 31 Subsistemul cu apa Arcalia

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Arcalia	Sieu- Magherus	Arcalia

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta DN 400 mm, OL;
- conducta de aductiune;
- rezervoare de inmagazinare localitatea Arcalia;
- retea de distributie localitatea Arcalia.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Arcalia:

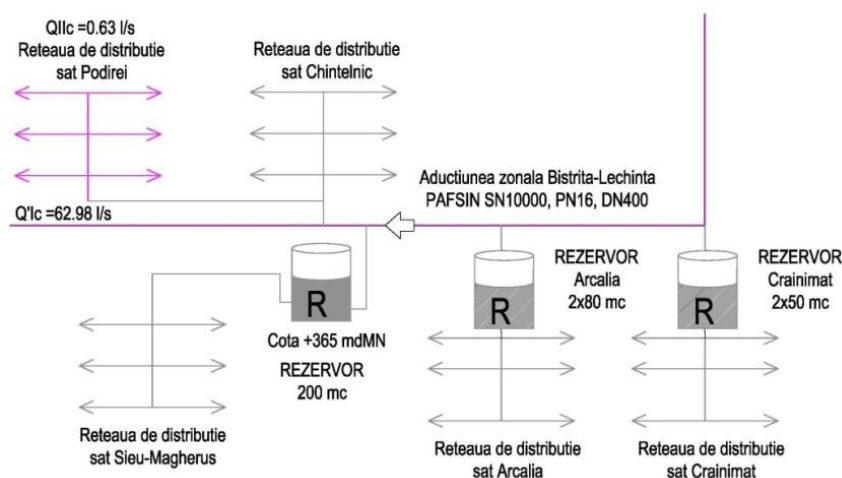


Figura 19 - Schema subsistem de alimentare cu apa Arcalia

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Arcalia este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aductiune zonală Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (conducta de aductiune Bistrita-Lechinta) pana la rezervoarele de inmagazinare din Arcalia, este realizata din material PEID, PE100 PN16 cu diametrul De 110 mm si are lungimea totala de 3.720 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Arcalia dispune de doua rezervoare de inmagazinare a apei din polistif, de 80 mc capacitate fiecare. Rezervoarele de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din localitatea Arcalia prin intermediul rețelei de distributie, in lungime totala de 9.023 m, realizata din materiale PEID, PE80, PN6 cu diametre cuprinse intre 63 mm si 90 mm.

Detalii privind rețeaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 32 – Reteaua de distributie – localitate Arcalia

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Arcalia	PEID	63	913
		75	790
		90	7.320
Total			9.023

3.1.17 Subsistem de alimentare cu apa Sieu-Magherus

Subsistemul de alimentare cu apa Sieu - Magherus deservește localitatea Sieu - Magherus.

Localitatea Sieu – Magherus face parte din UAT Sieu-Magherus și se învecinează la nord și nord-est cu municipiul Bistrita, la sud cu localitatea Arcalia, la est cu comuna Mariselu, iar la vest cu localitatea Chintelnic.

Tabel 33 Subsistemul cu apa Sieu-Magherus

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Sieu-Magherus	Sieu- Magherus	Sieu-Magherus

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune zonală Bistrita-Lechinta DN 400 mm, OL;
- conducta de aductiune;
- rezervoare de inmagazinare localitatea Sieu-Magherus;
- retea de distributie localitatea Sieu-Magherus.

Subsistemul de alimentare cu apa Sieu-Magherus a fost realizat în anul 2000.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Sieu Magherus:

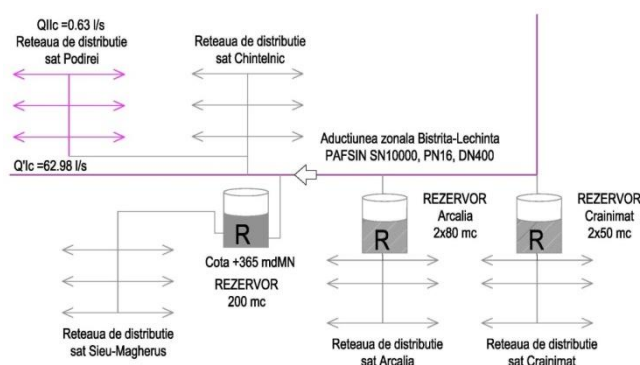


Figura 20 - Schema subsistem de alimentare cu apa Sieu-Magherus

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apă al localității Sieu - Magherus este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apă Bistrita printr-un racord la conducta de aductiune zonală Bistrita-Lechinta.

II. Aduktiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (conducta de aductiune Bistrita-Lechinta) până la rezervorul de inmagazinare din Sieu-Magherus, este realizată din material OL cu diametrul 100 mm și are lungimea totală de 750 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Bistrita descrisă anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Sieu-Magherus dispune de un rezervor de inmagazinare a apei din beton, semi-ingropat de 200 mc, amplasat la cota 365 m și pus în funcțiune în anul 2000. Rezervorul de inmagazinare asigură compensarea variațiilor orare ale debitului, rezerva de avarie și rezerva intangibilă de incendiu.

V. Stații de pompare

Nu sunt prevăzute stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Apa este distribuită consumatorilor din localitatea Sieu Magherus prin intermediul rețelei de distribuție, în lungime totală de 6.171 m, realizată din materiale PEID și oțel cu diametre cuprinse între 50 mm și 110 mm.

Detalii privind rețeaua de distribuție în funcție de material, diametru și lungime sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 34 – Rețeaua de distribuție – localitate Sieu-Magherus

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Sieu - Magherus	PEID	50	80
		63	320
		90	1.259
		110	1.950
	OL	100	2.562
Total			6.171

3.1.18 Subsistem de alimentare cu apă Chintelnic

Subsistemul de alimentare cu apă Chintelnic deserveste localitatea Chintelnic.

Localitatea Chintelnic face parte din UAT Sieu-Magherus și se învecinează la nord și nord-est cu municipiul Bistrita, la sud cu comuna Lechinta, la est cu comuna Mariselu, iar la vest cu comuna Sieu-Odorhei.

Localitățile Valea Magherusului și Podirei din cadrul UAT Sieu-Magherus, nu au în prezent sisteme de alimentare cu apă.

Tabel 35 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apă Chintelnic

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Chintelnic	Sieu-Magherus	Chintelnic
		Podirei*

* Localitate care nu are rețea de alimentare cu apă și urmează a fi inclusă în SZA Bistrita

Subsistemul existent de alimentare cu apă constă din următoarele elemente:

- racord la conductă de aducțiune zonala Bistrita-Lechinta DN 400 mm, OL;
- conductă de aducțiune;
- rețea de distribuție localitatea Chintelnic.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apă Chintelnic:

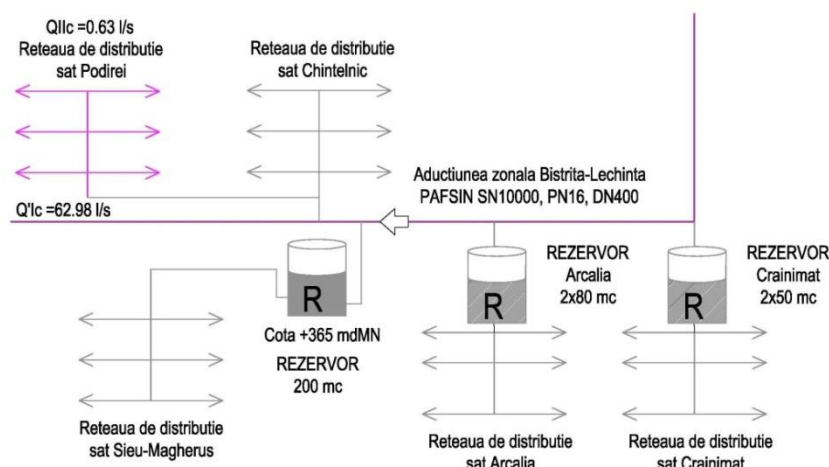


Figura 21 - Schema subsistem de alimentare cu apa Chintelnic

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Chintelnic este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita printr-un racord la conducta de aducțiune zonală Bistrita-Lechinta.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la caminul de racord (conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta) rețeaua de distribuție din Chintelnic, este realizată din material OL cu diametrul 100 mm și are lungimea totală de 5m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Bistrita descrisă anterior.

IV. Rezervoare de înmagazinare

Nu sunt prevăzute rezervoare de înmagazinare.

V. Stații de pompare

Nu sunt prevăzute stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Apa este distribuită consumatorilor din localitatea Chintelnic prin intermediul rețelei de distribuție, în lungime totală de 7.440 m, realizată din materiale PEID cu diametre cuprinse între 63 mm și 110 mm.

Detalii privind rețeaua de distribuție în funcție de material, diametru și lungime sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 36 – Rețeaua de distribuție – localitate Chintelnic

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Chintelnic	Polietilena	63	2.385
		110	5.055
Total			7.440

3.1.19 Subsistem de alimentare cu apa Bretea

Subsistemul de alimentare cu apa Bretea deservește localitatea Bretea.

Localitatea Bretea face parte din UAT Sieu-Odorhei și se învecinează la nord cu comuna Sintereag, la sud cu comuna Nusenii, la vest cu comuna Beclean, iar la est cu comuna Sieu – Magherus.

Comuna Sieu-Odorhei este formată din satele Agrisu de Jos, Agrisu de Sus, Bretea, Coasta, Cristur-Sieu, Sieu-Odorhei (reședință) și Sirioara. Localitățile Agrisu de Sus și Agrisu de Jos sunt deservite de subsistemul

de alimentare Agrisu de Sus, iar localitatile Sieu-Odorhei, Coasta, Sirioara si Cristur-Sieu sunt deservite de subsistemul Coasta. Aceste subsisteme sunt prezentate mai jos.

Tabel 37 Subsistemul cu apa Bretea

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Bretea	Sieu- Odorhei	Bretea

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord prin nodul Chintelnic in conducta de aductiune zonala Bistrita – Lechinta DN 400mm, OL;
- conducta de aductiune si statie de pompare;
- rezervoare de inmagazinare localitatea Bretea;
- retea de distributie localitatea Bretea.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Bretea:

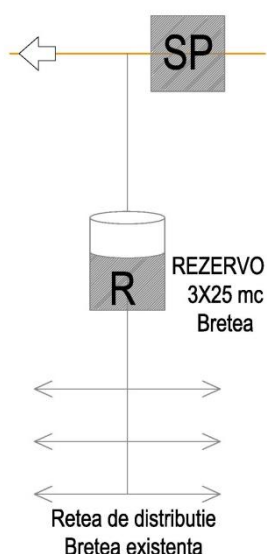


Figura 22 - Schema subsistem de alimentare cu apa Bretea

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Bretea este racordata la aductiunea zonala Bistrita-Lechinta Dn 400 mm, OL, prin nodul Chintelnic.

II. Aductiune

Aductiunea pana la rezervoarele $V=3 \times 25 \text{ mc}$ este realizata in totalitate din conducte de polietilena De 125mm, in lungime totala $L=5.760\text{m}$, cu urmatoarea configuratie:

- PEID De 125mm, PN16, $L=5040\text{m}$;
- PEID De 125mm, PN20, $L=720\text{m}$;

Pe traseul conductei de aductiune a fost prevazuta o statie de pompare care alimenteaza rezervoarele Bretea si rezervoarele din cadrul subsistemului de apa Agrisu de Sus.

Conducta de aductiune a fost realizata in cadrul programului Pos Mediu.

III. Tratarea apei

Tratare apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Bretea dispune de 3 rezervoare de inmagazinare cu capacitatea $V = 3 \times 25$ mc, rezervoare care asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatea Bretea.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din localitatea Bretea prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 3.979 m, realizata din materiale PEID, PN10 cu diametre cuprinse intre 63 mm si 110 mm. Reteaua de distributie a fost realizata in cadrul programului POS Mediu.

Detalii privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 38 – Reteaua de distributie – localitate Bretea

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Bretea	PEID	63	496
		90	2.200
		110	1.283
Total			3.979

3.1.20 Subsistem de alimentare cu apa Agrisu de Sus

Subsistemul de alimentare cu apa Agrisu de Sus deserveste localitatile Agrisu de Sus si Agrisu de Jos.

Localitatile Agrisu de Sus si Agrisu de Jos fac parte din UAT Sieu- Odorhei si se invecineaza la nord cu comuna Sintereag, la sud cu comuna Nuseni, la vest cu comuna Beclean, iar la est cu comuna Sieu – Magherus.

Tabel 39 Subsistemul cu apa Agrisu de Sus

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Agrisu de Sus	Sieu-Odorhei	Agrisu de Sus
		Agrisu de Jos

Subsistemul de alimentare cu apa Agrisu de Sus a fost realizat in cadrul programului POS Mediu si este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aductiune Bistrita-Lechinta – nodul Chintelnic).

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord prin nodul Chintelnic in conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta, Dn 400 mm, OL;
- conducta de aductiune;
- rezervoare de inmagazinare si statie de clorinare in localitatea Agrisu de Sus;
- retele de distributie in localitatile Agrisu de Sus si Agrisu de Jos.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Agrisu de Sus:

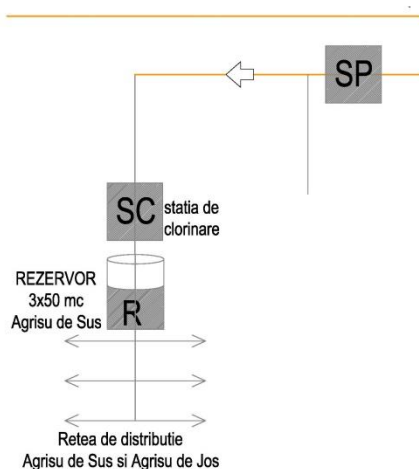


Figura 23 - Schema subsistem de alimentare cu apa Agrisu de Sus

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Agrisu de Sus si Agrisu de Jos este racordat la aductiunea zonală Bistrita-Lechinta Dn 400 mm, OL prin nodul Chintelnic.

II. Aductiune

Subsistemul Agrisu de Sus este racordat la Aductiunea zonală Bistrita – Lechinta OL DN 400 mmm, prin nodul Chintelnic. Conducta de aductiune la gospodaria de apa Agrisu de Sus se continua din aductiunea ce deserveste rezervorul Bretea si este realizata din conducte de polietilena cu De 125mm, PN16, in lungime totala $L=2.796\text{m}$.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Agrisu de Sus este prevazuta o statie de rechlorinare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Gospodaria de apa din Agrisu de Sus este prevazuta cu 3 rezervoare de inmagazinare cu capacitatea $V = 3 \times 50 \text{ mc}$. Rezervoarele de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatile Agrisu de Sus si Agrisu de Jos.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din localitatile Agrisu de Sus si Agrisu de Jos prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 5.898 m, realizata din materiale PEID, PN10 cu diametre cuprinse intre 63 mm si 110 mm., avand urmatoarea configuratie:

- DE 110 mm, $L = 2.103 \text{ m}$;
- De 90 mm, $L = 1.905 \text{ m}$;
- De 63 mm, $L = 1.890 \text{ m}$.

3.1.21 Subsistem de alimentare cu apa Sintereag

Subsistemul de alimentare cu apa Sintereag deservește localitățile Sintereag, Sintereag Gara și Sieu-Sfantu.

Localitățile Sintereag, Sintereag Gara și Sieu - Sfantu fac parte din UAT Sintereag și se învecinează la nord cu comuna Nimigea, la sud cu comuna Sieu - Magherus, la vest cu comuna Sieu - Odorhei, iar la est cu municipiul Bistrita.

Tabel 40 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apa Sintereag

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Sintereag	Sintereag	Sintereag
		Sieu-Sfantu
		Sintereag-Gara

Subsistemul de alimentare cu apa Sintereag fost realizat în cadrul programului POS Mediu și este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta nod Chintelnic).

Subsistemul existent de alimentare cu apa constă din următoarele elemente:

- racord prin nodul Chintelnic în conducta de aducțiune zonală Bistrita-Lechinta, Dn 400 mm, OL;
- conducta de aducțiune;
- rezervor de înmagazinare și stație de clorinare în localitatea Sintereag;
- stație de pompare în localitatea Sintereag
- rețele de distribuție în localitățile Sintereag, Sieu-Sfantu și Sintereag Gara.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Sintereag:

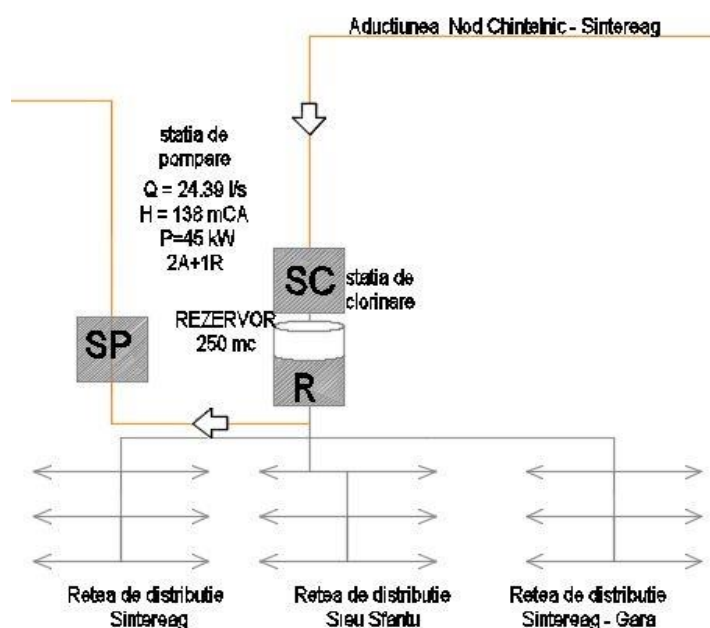


Figura 24 - Schema subsistem de alimentare cu apa Sintereag

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Sintereag este racordat la aducțiunea zonală Bistrita-Lechinta Dn 400 mm, OL prin nodul Chintelnic.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la nodul Chintelnic până la rezervorul de înmagazinare din Sintereag, este realizată din material PEID cu diametrul De 225 mm și lungimea totală de 11.994 m. Conducta de aducțiune a fost realizată în cadrul programului Pos Mediu.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Sintereag este prevazuta o statie de rechlorinare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Gospodaria de apa din Sintereag este prevazuta cu un rezervor de inmagazinare cu capacitatea $V = 250$ mc, ce asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatile Sintereag, Sintereag Gara si Sieu Sfantu.

V. Statii de pompare

Pentru asigurarea transportului apei potabile catre rezervorul de inmagazinare din Nimigea de Jos, s-a executat o statie de pompare in incinta camerei de vane aferenta rezervorului din Sintereag. Statia de pompare amplasata in incinta camerei de vane este echipata cu un grup (1A+1R) pompe verticale centrifuge cu turatie fixa, cu urmatoarele caracteristicile: Q_1 pompa = 24,39 l/s, $H = 138$ mcA, $P = 45$ kW. Debitul de dimensionare al acestor pompe asigura alimentarea rezervoarelor de la Nimigea de Jos 2 x 400 mc si al rezervorului de la Cociu de 200 mc.

VI. Retele de distributie

Apa este distribuita consumatorilor din comuna Sintereag prin intermediul retelei de distributie, in lungime totala de 43.417 m (inclusiv extinderi POS Mediu), realizata din materiale PEID, PN10 cu diametre cuprinse intre 63 mm si 250 mm.

3.1.22 Subsistem de alimentare cu apa Nimigea de Jos

Subsistemul de alimentare cu apa Nimigea de Jos deservește localitatile Nimigea de Sus, Nimigea de Jos, Mintiu, Taure, Mocod si Floresti.

Comuna Nimigea se invecineaza la nord cu minicipiul Nasaud, la sud cu comuna Sintereag , la vest cu comuna Chiuza, iar la est cu comuna Dumitra.

Comuna Nimigea este formata din satele Nimigea de Sus, Nimigea de Jos(resedinta), Floresti, Mintiu, Mititei, Mocod, Mogoseni si Taure. Localitatea Mogoseni este deservita de subsistemul de alimentare cu apa Cociu, subsistem descris mai jos. Localitatea Mititei nu are sistem de alimentare cu apa.

Tabel 41 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Nimigea de Jos

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Nimigea de Jos	Nimigea	Nimigea de Jos
		Nimigea de Sus
		Mintiu
		Taure
		Mocod
		Floresti

Subsistemul de alimentare cu apa Nimigea de Jos fost realizat in anul 2014, in cadrul programului POS Mediu si este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aductiune Bistrita-Lechinta – Subsistemul Sintereag care a fost realizat de asemenea prin programul POS Mediu).

Prin POS Mediu s-au prevazut investitii pentru extinderea subsistemului de alimentare cu apa Nimigea. Lucrarile realizate prin POS Mediu constau in urmatoarele elemente:

- racord la subsistemul Sintereag;
- conducta de aductiune si statie de pompare care sa asigure alimentarea rezorului de inmagazinare din localitatea Nimigea de Jos;
- rezervoare de inmagazinare si statie de clorinare amplasate in localitatea Nimigea de Jos;
- retele de distributie pentru satele Nimigea de Jos, Nimigea de Sus, Mocod, Floresti, Mintiu, Mogoseni, Taure.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Nimigea de Jos:

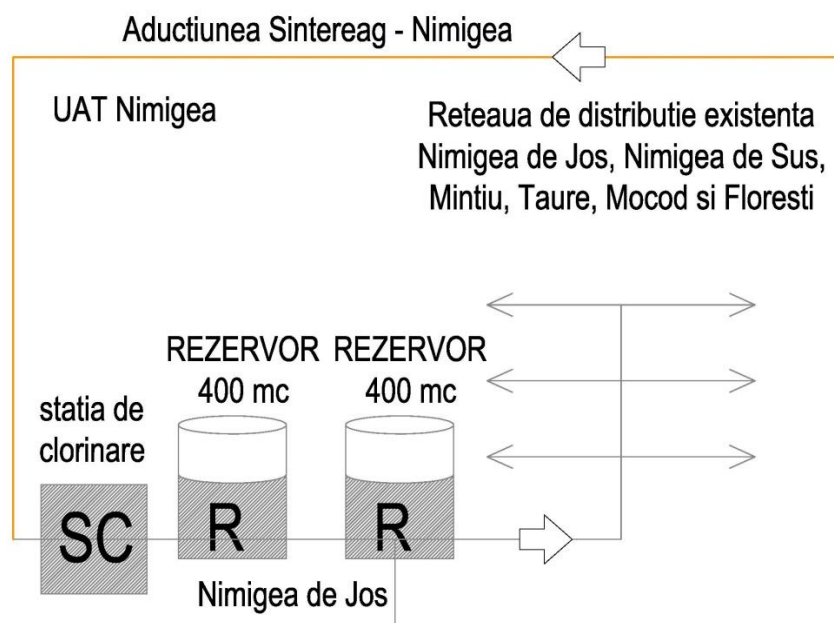


Figura 25 - Schema subsistem de alimentare cu apa Nimigea de Jos

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apă al localităților Nimigea de Jos, Nimigea de Sus, Mocod, Floresti, Mintiu și Taure este racordat la subsistemul de alimentare cu apă Sintereag și deci la sistemul zonal Bistrita.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la caminul de record (subsistem Sintereag) până la rezervoarele de înmagazinare amplasate în gospodăria de apă Nimigea de Jos, este realizată din material PEID, PN 6 cu diametrul de 200 mm și lungimea totală de 8,71 km.

Pentru asigurarea transportului apei potabile către rezervoarele de înmagazinare din Nimigea de Jos, s-a executat o stație de pompare în incinta camerei de vane aferenta rezervorului din Sintereag. Stația de pompare amplasată în incinta camerei de vane este echipată cu un grup (1A+1R) pompe verticale centrifuge cu turatie fixa, cu următoarele caracteristici: $Q_1 \text{ pompa} = 24,39 \text{ l/s}$, $H = 138,0 \text{ mcA}$, $P = 45 \text{ kW}$. Debitul de dimensionare al acestor pompe asigură alimentarea rezervoarelor de la Nimigea de Jos $2 \times 400 \text{ mc}$ și al rezervorului de la Cociu de 200 mc .

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Bistrita descrisă anterior. În gospodăria de apă Nimigea este prevăzută o stație de rechlorinare a apei.

IV. Rezervoare de înmagazinare

Localitatea Nimigea de Jos dispune de 2 rezervoare metalice, izolate, supraterane cu capacitatea de $2 \times 400 \text{ mc}$, amplasate la cota 411 m. Rezervoarele de înmagazinare asigură compensarea variațiilor orare ale debitului, rezerva de avarie și rezerva intangibilă de incendiu.

V. Statii de pompare

Presiunea apei în rețelele de distribuție din localitățile Nimigea de Jos, Nimigea de Sus, Mocod, Floresti, Mintiu și Taure, este asigurată gravitațional din rezervoarele de înmagazinare. Nu sunt prevăzute stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Reteaua de distribuție existentă este realizată din material PEID, PN 6 și PN10 și are diametre cuprinse între 32 ÷ 400 mm.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 35,99 km.

Tabel 42 – Rețele de distribuție – comuna Nimigea de Jos

Tabel 12 - Retele de distribuție - comuna Nimigea de Jos				
UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Nimigea	Nimigea de Jos	PEID	32-63	0,96
		PEID	75-125	4,50
		PEID	225-400	2,24
	Total localitatea Nimigea de Jos			7,7
	Floresti	PEID	32-63	0,07
		PEID	75-125	3,33
	Total localitatea Floresti			3,40
	Mintiu	PEID	32-63	0,41
		PEID	75-125	6,03
		PEID	225-400	1,26
	Total localitatea Mintiu			7,70
	Mocod	PEID	63	0,96
		PEID	75-125	3,52
	Total localitatea Mocod			4,48
	Taure	PEID	32-63	0,48
		PEID	75-125	3,22
		PEID	225-400	3,65
	Total localitatea Taure			7,35
	Nimigea de Sus	PEID	32-63	0,38
		PEID	75-125	4,98
	Total localitatea Taure			5,36
TOTAL				35,99

3.1.23 Subsistem de alimentare cu apă Cociu

Subsistemul de alimentare cu apă Cociu deserveste localitățile Mogoseni și Cociu.

Localitatea Mogoseni face parte din UAT Nimigea și se învecinează la nord cu municipiul Nasaud, la sud cu comuna Sintereag, la vest cu comuna Chiuza, iar la est cu comuna Dumitra.

Localitatea Cociu face parte din UAT Sintereag și se învecinează la est cu municipiul Bistrita, la sud cu comuna Sieu Magherus, la sud-vest cu comuna Sieu Odorhei și orașul Beclean, la nord cu comunele Nimigea, Dumitra și Chiuza.

Tabel 43 Subsistemul cu apă Cociu

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Cociu	Sintereag	Cociu
	Nimigea	Mogoseni

Subsistemul de alimentare cu apă Cociu fost realizat în cadrul programului POS Mediu și este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta – Subsistemul Nimigea care a fost realizată de asemenea prin programul POS Mediu).

Lucrările realizate prin POS Mediu constau în următoarele elemente:

- racord la subsistemul Nimigea;
- conductă de aducțiune care asigură alimentarea rezervorului de înmagazinare din localitatea Cociu;

- rezervor de inmagazinare si statie de clorinare amplasate in localitatea Cocui;
- retele de distributie pentru satele Cocui si Mogoseni.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Cocui:

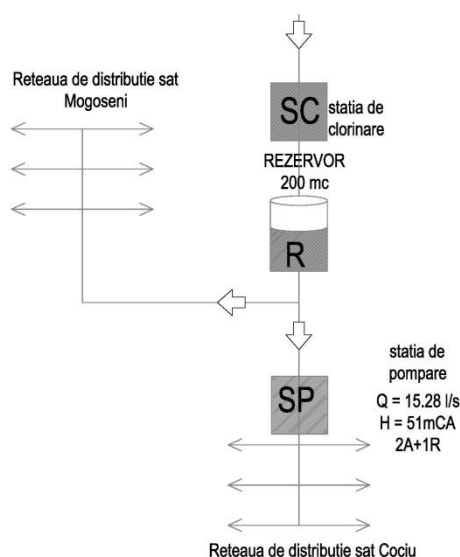


Figura 26 - Schema subsistem de alimentare cu apa Cocui

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatilor Cocui si Mogoseni este racordat la subsistemul de alimentare cu apa Nimigea si deci la sistemul zonal Bistrita.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la rezervorul de inmagazinare din Nimigea de Jos pana la rezervorul de inmagazinare din Cocui, este realizata din material PEID, PE100 cu lungimea totala de 11,49 km.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Cocui este prevazuta o statie de rechlorinare a apei.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Cocui dispune de un rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 200 mc, alimentat gravitational din rezervorul Nimigea de Jos. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatile Cocui si Mogoseni.

V. Statii de pompare

Din cauza configuratiei terenului, pentru asigurarea presiunii minime la consumatori pana in capatul retelei, atat la consum curent cat si la incendiu, alimentarea retelei Cocui se realizeaza prin pompare. In incinta gospodariei de apa Cocui este instalat un grup de pompare compus din electropompe centrifugale verticale (2A+1R) cu $Q_{grup} = 55 \text{ mc/h}$ (15,28 l/s) si $H = 51 \text{ mCA}$.

VI. Rețele de distribuție

Prin POS MEDIU s-au realizat urmatoarele rețele de distribuție:

- 4.226 m rețea de distribuție apa potabila, pentru localitatea Cocui, realizata din conducte PEID PE100, PN6 si PN10, cu diametrul exterior De 90 mm, De 110 mm si De 125 mm, prevazute cu toate accesoriile necesare: camine de vane, hidranti de incendiu;

Prin POS MEDIU s-au realizat urmatoarele rețele de distribuție:

- 4.490 m retea de distributie apa potabila, pentru localitatea Mogoseni, realizata din conducte PEID PE100, PN10, cu diametrul exterior De 63 mm - De 125 mm, prevazute cu toate accesoriile necesare: camine de vane, hidranti de incendiu

Lungimea totala a retelei de distributie din cadrul subsistemului de apa Cociu este de 8,7 km.

3.1.24 Subsistem de alimentare cu apa Coasta

Subsistemul de alimentare cu apa Coasta deservește localitățile Sieu – Odorhei, Coasta, Sirioara, Cristur - Sieu.

Localitățile Sieu – Odorhei, Coasta, Sirioara, Cristur – Sieu fac parte din UAT Sieu- Odorhei și se învecinează la nord cu comuna Sintereag, la sud cu comuna Nuseni, la vest cu comuna Beclean, iar la est cu comuna Sieu – Magherus.

Tabel 44 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apa Coasta

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Coasta	Sieu- Odorhei	Sieu-Odorhei
		Coasta
		Sirioara
		Cristur-Sieu

Subsistemul de alimentare cu apa Coasta fost realizat în cadrul programului POS Mediu și este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta – nodul Chirales).

Lucrarile realizate prin POS Mediu constau în următoarele elemente:

- racord prin nodul Chirales în conducta de aducțiune zonală Bistrita – Lechinta DN 400mm, OL;
- conducta de aducțiune care asigură alimentarea rezervorului de înmagazinare din localitatea Coasta;
- rezervor de înmagazinare și stație de clorinare amplasate în localitatea Coasta;
- rețele de distributie pentru satele Sieu-Odorhei, Coasta, Sirioara, Cristur-Sieu.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Coasta:

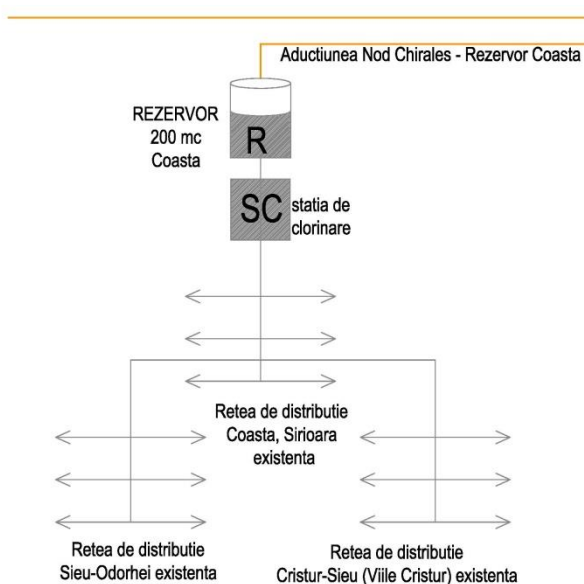


Figura 27 - Schema subsistem de alimentare cu apa Coasta

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Coasta este racordat la sistemul zonal Bistrita, in conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta, in nodul Chirales.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (nod Chirales) pana la rezervorul de inmagazinare din localitatea Coasta este realizata din material PEID PE 100 PN16, cu diametrul De 140 mm si lungimea totala de L = 5.586 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Coasta este prevazuta o statie de rechlorinare a apei.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Gospodaria de apa din localitatea Coasta cuprinde rezervorul de inmagazinare metalic, supateran si containerul pentru instalatia de clorinare si debitmetrul electromecanic.

Volumul total de inmagazinare este de 200 mc, amplasat la cota 320 m. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Nu au fost prevazute statii de pompare, presiunea apei in retele de distributie este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare.

VI. Retele de distributie

Prin contractul de lucrari CL1 din cadrul programului POS Mediu a fost realizat sistemul centralizat de alimentare cu apa care cuprinde conducte de distributie gravitationale catre localitatile Coasta si Sieu Odorhei in lungime totala de 5.891 m. Retelele de distributie sunt realizate din material PEID PE100PN6 cu diametre De 90 mm, De 110 mm si De 140 mm.

Prin contractual CL8 realizat din economiile POS Mediu au fost realizate retele de distributie in localitatile Cristur-Sieu si Sirioara in lungime totala de 16.972 m, realizata din material PEID, PE100 PN 10 si PN6 cu diametre cuprinse intre De 63 mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie in subsistemul Coasta este de 22.863 m.

3.1.25 Subsistem de alimentare cu apa Feleac

Subsistemul de alimentare cu apa Feleac deservește localitatile Nuseni, Beudiu, Feleac, Malin, Rusu de Sus, Vita.

Localitatile Nuseni, Beudiu, Feleac, Malin, Rusu de Sus, Vita fac parte din UAT Nuseni si se invecineaza la nord cu comuna Beclean, la sud cu comuna Chiochis, iar la est cu comuna Sieu - Odorhei.

Comuna Nuseni este formata din satele Beudiu, Dumbrava, Feleac, Malin, Nuseni (resedinta), Rusu de Sus si Vita. Localitatea Dumbrava nu are sistem de alimentare cu apa.

Tabel 45 Subsistemul cu apa Feleac

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Feleac	Nuseni	Nuseni
		Beudiu
		Feleac
		Malin
		Rusu de Sus
		Vita

Subsistemul de alimentare cu apa Nuseni este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aductiune Bistrita-Lechinta – nodul Chirales). Prin POS Mediu nu au fost prevazute investitii pentru acest proiect.

Lucrarile constau in urmatoarele elemente:

- racord prin nodul Chirales in conducta de aductiune zonala Bistrita – Lechinta DN 400mm, OL;
- conducte de aductiune si statii de pompare;
- rezervoare de inmagazinare si statii de clorinare;
- retele de distributie si statii de repompare.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Feleac:

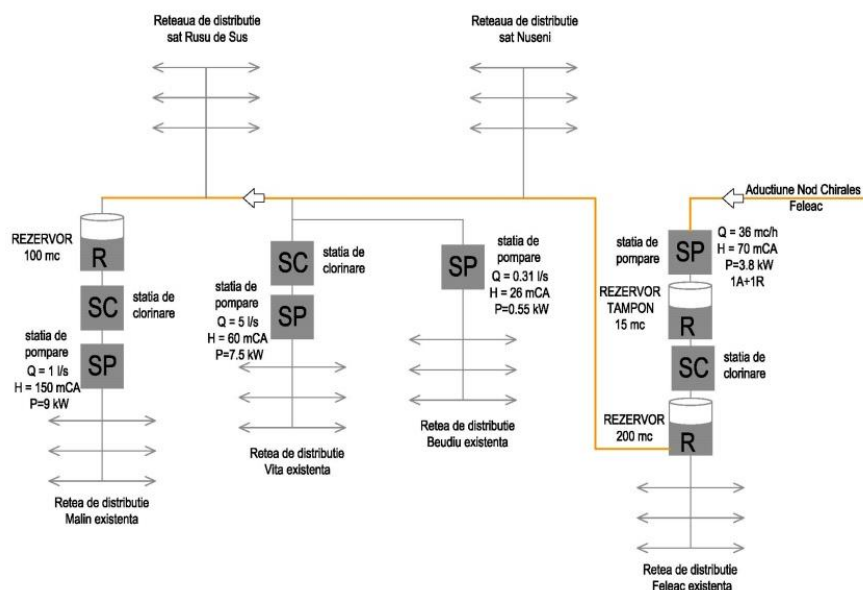


Figura 28 - Schema subsistem de alimentare cu apa Feleac

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Feleac este racordat la sistemul zonal Bistrita, in conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta, in nodul Chirales.

II. Aductiune

Lungimea totala a retelei de aductiuni in comuna Nuseni este de $L = 8.235$ m si este realizata din material PEID cu diametrul $D = 160$ mm.

Detalii privind aductiunea de apa in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 46 Aductiune - Feleac

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Nuseni	PEID	160	6.617
Vita	PEID	160	1.618
TOTAL			8.235

Pentru alimentarea cu apa potabila a rezervorului de inmagazinare din localitatea Feleac, pe traseul conductei de aductiune a fost prevazut un rezervor tampon de 15 mc si un grup de pompare echipat cu (1+1) electropompe cu $Q = 36$ mc/h (10 l/s), $H = 70$ mCA si $P = 3,8$ kW.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Feleac, precum si in localitatile Vita si Malin sunt prevazute statii de rechlorinare a apei.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Rezervor de inmagazinare a apei de 200 mc capacitate, amplasat la cota 562,90 m in localitatea Feleac.

Rezervor de compensare cu un volum de 100 mc in localitatea Malin.

Rezervoarele de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Pentru alimentarea cu apa a retelelor de distributie din localitatile Vita, Malin si Beudiu au fost prevazute urmatoarele statii de pompare:

- statie de pompare, in localitatea Vita, echipata cu o electropompa cu recipient hidrofor avand urmatoarele caracteristici de functionare: Q = 5 l/s, H = 60 mCA, P = 7,5 kW. Tot la nivelul statiei de pompare se realizeaza si clorinarea apei cu clor gazos, intr-o incapere separata;
- statie de pompare, in localitatea Malin, echipata cu o electropompa avand urmatoarele caracteristici: Q = 1,00 l/s, H = 150 mCA, P = 9 kW.
- In localitatea Beudiu, in zona amonte, pe strada Paraul Nucilor, statie de ridicare a presiunii cu urmatoarele caracteristici: Q = 0,31 l/s, H = 26 mCA, P = 0,55 kW.

VI. Retele de distributie

Lungimea totala a retelei de distributie in comuna Nuseni este de L = 41,8 Km, realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre 63 mm si 200 mm.

Detalii privind reseaua de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 47 – Retele de distributie – comuna Nuseni

Tabel 17. Rețea de distribuție comuna Nuseni			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Nuseni	PEID	90	655
		125	1.240
		160	6.507
		200	4.338
Total lungime retea de distributie in localitatea Nuseni			12.740
Feleac	PEID	90	1.055
		110	490
		125	1.432
		200	19
Total lungime retea de distributie in localitatea Feleac			2.996
Vita	PEID	63	4.647
		110	525
		160	2.839
Total lungime retea de distributie in localitatea Vita			8.011
Beudiu	PEID	63	3.653
		110	1.610
		125	253
		160	2.122
Total lungime retea de distributie in localitatea Beudiu			7.638
Rusu de Sus	PEID	63	5.036

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
		110	218
		125	675
Total lungime retea de distributie în localitatea Rusu de Sus			5.929
Malin	PEID	63	3.210
		110	1.300
Total lungime retea de distributie in localitatea Malin			4.510
TOTAL LUNGIME REȚEA DE DISTRIBUTIE COMUNA NUSENI			41.824

3.1.26 Subsistem de alimentare cu apa Chirales

Subsistemul de alimentare cu apa Chirales deservește localitatea Chirales.

Localitatea Chirales face parte din comuna Lechinta și se afla la 22 km distanță față de orașul Bistrita.

Comuna Lechinta este formată din satele Lechinta (reședință), Bungard, Chirales, Sangeorz Nou, Saniacob, Tigau și Vermes. Localitatea Saniacob este deservită de subsistemul de apa Saniacob, localitatea Tigau este deservită de subsistemul de apa Tigau, iar localitățile Lechinta și Vermes sunt deservite de subsistemul de apa Lechinta. Aceste subsisteme de apa sunt prezentate mai jos.

Localitatea Sangeorz Nou nu are în prezent sistem de alimentare cu apa.

Tabel 48 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apa Chirales

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localități componente
Chirales	Lechinta	Chirales

Subsistemul de alimentare cu apa Chirales este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta – nod Chirales).

Subsistemul existent de alimentare cu apa constă din următoarele elemente:

- racord la conducta de aducțiune Bistrita-Lechinta -nod Chirales, tronson aducțiune OL Ø400mm;
- conducta de aducțiune de la caminul de racord la rezervorul de înmagazinare din localitatea Chirales; rezervoare de înmagazinare și stație de clorinare amplasate în localitatea Chirales;
- rețea de distribuție în localitatea Chirales.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Chirales:

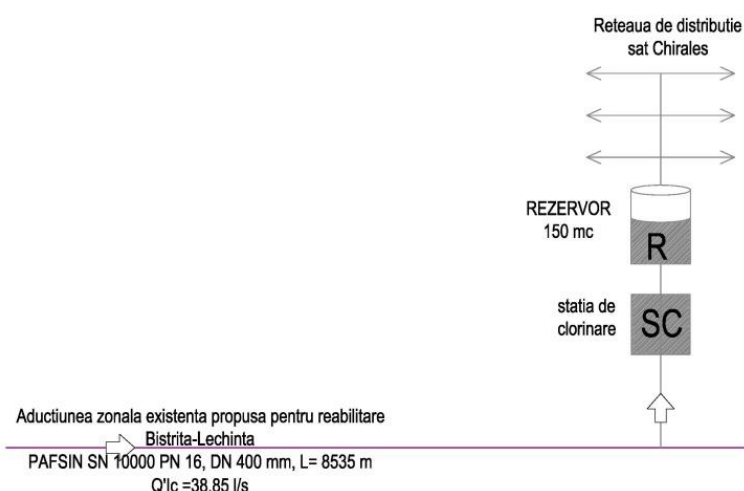


Figura 29 - Schema subsistem de alimentare cu apa Chirales

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Chirales este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita in nodul Chirales.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (conducta de aductiune Bistrita-Lechinta) pana la rezervorul de inmagazinare, este realizata din material PEID, cu diametrul De 75 mm si lungimea totala de 1.392 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In gospodaria de apa Chirales este prevazuta o statie de rechlorinare a apei.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Chirales dispune de un rezervor de inmagazinare a apei din panouri metalice, supraterane de 150 mc capacitate, pus in functiune in anul 2004. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatea Chirales.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in retea de distributie din localitatea Chirales este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID si are diametre cuprinse intre De 63 ÷ 125 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 6,4 km.

Tabel 49 – Retele de distributie – localitatea Chirales

Tabel 15 - Retele de distribuție localitate Chirales			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Chirales	PEID	63	4.120
		75	648
		90	446
		110	189
		125	1.005
Total			6.408

3.1.27 Subsistem de alimentare cu apa Saniacob

Subsistemul de alimentare cu apa Saniacob deservește localitatea Saniacob.

Localitatea Saniacob face parte din comuna Lechinta.

Tabel 50 Subsistemul cu apa Saniacob

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Saniacob	Lechinta	Saniacob

Subsistemul de alimentare cu apa Saniacob este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aductiune Bistrita-Lechinta – nod Chirales).

Subsistemul existent de alimentare cu apa a fost realizat prin proiectul “Aductiune si alimentare cu apa in localitatea Saniacob, comuna Lechinta, judetul Bistrita – Nasaud”, sursa de finantare Administratia Fondului pentru Mediu + buget local si consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Bistrita-Lechinta - nod Chirales, tronson aductiune OL Ø400mm;
- conducta de aductiune si statie de pompare de la caminul de racord la rezervorul de inmagazinare din localitatea Saniacob;

- statie de clorinare;
- rezervor de inmagazinare;
- statie de pompare;
- retea de distributie in localitatea Saniacob.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Saniacob:

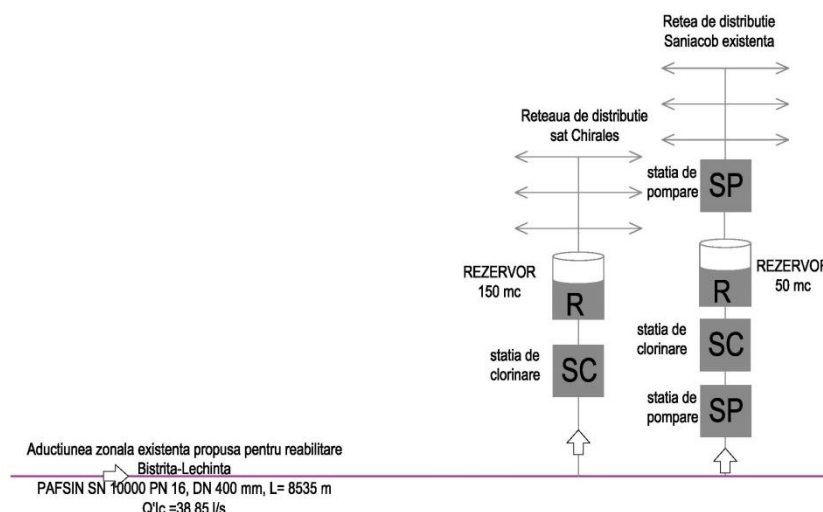


Figura 30 - Schema subsistem de alimentare cu apa Saniacob

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Saniacob este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita in nodul Chirales.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord pana la rezervorul de inmagazinare din localitatea Saniacob este realizata din material PEID PE 100 PN6, cu diametrul De 400 mm si lungimea totala de L = 2.842 m. Pe traseul conductei de aductiune este amplasata o statie de pompare cu Q = 1,3 l/s si H=55 m pentru a asigura transportul apei la rezervorul din localitatea Saniacob.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In plus, s-a executat o instalatie de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu montata in statia de pompare de pe conducta de aductiune.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Saniacob dispune de un rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 50 mc pentru distributia apei in localitatea Saniacob.

V. Statii de pompare

Localitatea Saniacob dispune de o statie de pompare echipata cu (1A+1R) electropompe cu Q = 0,8 l/s si H = 20 mCA, pentru asigurarea debitului si presiunii in retea de distributie. Statia de pompare este amplasata in camera de vane a rezervorului de inmagazinare apa potabila.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existentă este realizata din material PEID si are diametre cuprinse intre De 63 ÷ 90 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 1.458 m.

Tabel 51 – Retele de distributie – localitatea Saniacob

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Saniacob	PEID	63	37
		90	1.421
Total			1.458

3.1.28 Subsistem de alimentare cu apa Tigau

Subsistemul de alimentare cu apa Tigau deserveste localitatea Tigau.

Localitatea Tigau face parte din comuna Lechinta.

Tabel 52 Subsistemul cu apa Tigau

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Tigau	Lechinta	Tigau

Subsistemul de alimentare cu apa Tigau este racordat la sistemul zonal Bistrita (Conducta de aductiune Bistrita-Lechinta – nod Chirales).

Subsistemul existent de alimentare cu apa a fost realizat prin proiectul “ Alimentare cu apa in localitatea Tigau, comuna Lechinta, judetul Bistrita Nasaud”, sursa de finantare Administratia Fondului pentru Mediu + buget local” si consta din urmatoarele elemente:

- racord la conducta de aductiune Bistrita-Lechinta, tronson aductiune OL Ø400mm;
- conducta de aductiune si statie de pompare de la caminul de racord la rezervorul de inmagazinare din localitatea Tigau;
- statie de clorinare;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie in localitatea Tigau.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Tigau:

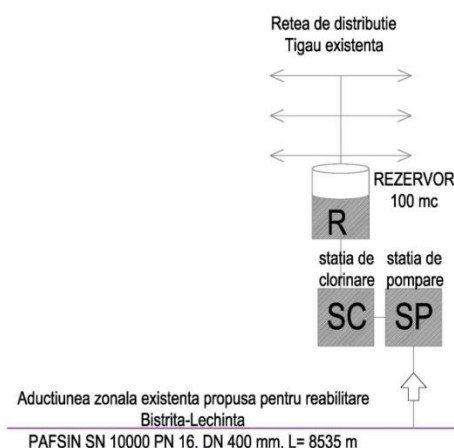


Figura 31 - Schema subsistem de alimentare cu apa Tigau

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa al localitatii Tigau este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita in nodul Chirales.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord pana la rezervorul de inmagazinare din localitatea Tigau este realizata din material PEID PE 100 PN10, cu diametrul De 110 mm si lungimea totala de L = 2.721 m. Pe

traseul conductei de aductiune este amplasata o statie de pompare cu $Q = 6,2 \text{ l/s}$ si $H=95 \text{ m}$ pentru a asigura transportul apei la rezervorul din localitatea Tigau.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. In plus, s-a executat o instalatie de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu montata in statia de pompare de pe conducta de aductiune.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Tigau dispune de un rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 100 mc pentru distributia apei in localitatea Tigau. Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu pentru localitatea Tigau.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in reseaua de distributie a localitatii Tigau, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID si are diametre cuprinse intre $De\ 90 \div 110 \text{ mm}$.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 3.634 m.

Tabel 53 – Retele de distributie – localitatea Tigau

Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Tigau	PEID	90	2.397
		110	1.237
Total			3.634

3.1.29 Subsistem de alimentare cu apa Lechinta

Subsistemul de alimentare cu apa Lechinta deservește localitățile Lechinta și Vermes.

Localitățile Lechinta și Vermes fac parte UAT Lechinta și se afla în partea de sud-vest a județului Bistrita-Nasaud, la 28 km de municipiul Bistrita și la 28 km de orasul Beclean.

Tabel 54 Subsistemul cu apa Lechinta

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Lechinta	Lechinta	Lechinta
		Vermes

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- conducta de aductiune Bistrita-Lechinta (localitățile Lechinta și Vermes);
- rezervor de inmagazinare (localitățile Lechinta și Vermes);
- retea de distributie in localitățile Lechinta și Vermes.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Lechinta:

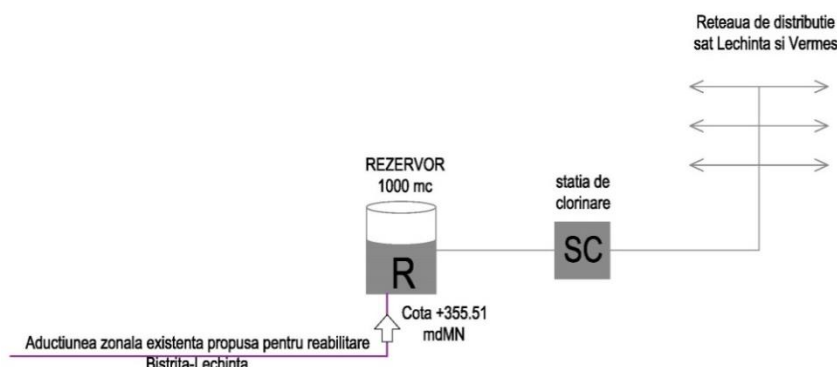


Figura 32 - Schema subsistem de alimentare cu apa Lechinta

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare Lechinta este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita prin conducta de aductiune zonală Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Conducta de aductiune care deserveste subsistemul de alimentare cu apa Lechinta este descrisa anterior.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. Langa rezervorul de inmagazinare de 1000 mc din localitatea Lechinta exista o instalatie de clorinare suplimentara.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Subsistemul de alimentare cu apa Lechinta dispune de un rezervor de inmagazinare a apei din beton, semiingropat, cu capacitatea de 1000 mc, amplasat la cota 355,51 m, in localitatea Lechinta. Acesta a fost pus in functiune in anul 1982. Rezervorul asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in retea de distributie a localitatilor Lechinta si Vermes, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta in localitatile Lechinta si Vermes este realizata din material PEID si Otel si are diametre cuprinse intre De 32 ÷ 300 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 16.210 m.

Detalii privind retea de distributie in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 55 – Retele de distributie – localitatile Lechinta si Vermes

Tabel 55 - Retele de distributie - localitatea Lechinta si Vermes			
Localitate	Material	Diametru (mm)	Lungime (m)
Lechinta	PEID	32 - 40	140
		63	3.655
		110	3.825
	OL	100	851
		150	1.564
		300	1.625
Total lungime retea de distributie in localitatea Lechinta			11.660
Vermes	PEID	63	1.050
		75	700
		90	1.500
		110	1.300
Total lungime retea de distributie in localitatea Vermes			4.550
Total			16.210

3.1.30 Subsistem de alimentare cu apa Matei

Subsistemul de alimentare cu apa Matei deservește localitățile Matei și Corvinesti din cadrul UAT Matei. Localitățile Matei, Bidiu, Corvinesti, Enciu, Fantanele și Morut fac parte UAT Matei și se afla în partea de vest a județului Bistrița-Nasaud, la 30 km de municipiul Bistrița.

Localitățile Bidiu, Enciu, Fantanele și Morut nu dispun în prezent de sistem de alimentare cu apa.

Tabel 56 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apa Matei

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localități componente
Matei	Matei	Matei
		Corvinesti

Subsistemul existent de alimentare cu apa constă din următoarele elemente:

- racord la conducta de aducțiune Bistrița-Lechinta
- conducta de aducțiune de la caminul de racor până la rezervorul de înmagazinare;
- rezervor de înmagazinare;
- rețea de distribuție în localitățile Matei și Corvinesti.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apa Matei:

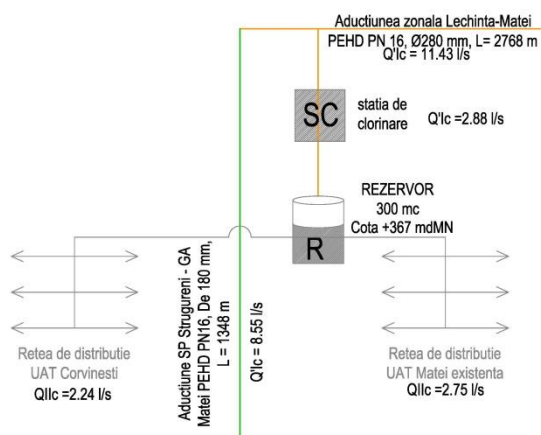


Figura 33 - Schema subsistem de alimentare cu apa Matei

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare Matei este racordat la sistemul zonal de alimentare cu apa Bistrita prin racord la conducta de aductiune zonala Bistrita-Lechinta.

II. Aductiune

Subsistemul de alimentare cu apa Matei este racordat la conducta gravitacionala de transport Bistrita - Lechinta, OL 400 mm si a fost realizat prin proiectul cu denumirea "Extindere alimentare cu apa a satelor Matei si Corvinesti, etapa I" finantat prin HG 577/1997 + Buget Local. Pentru alimentarea subsistemului de alimentare cu apa pe conducta de aductiune Lechinta-Matei este amplasata o statie de pompare, echipata cu (1+1) electropompe, $Q = 73,44 \text{ m}^3/\text{h}$ ($20,4 \text{ l/s}$), $H=80,9 \text{ mCA}$, $P = 30 \text{ kW}$, fiind situata pe DJ - Lechinta - Matei.

Lungimea totala a conductei de aductiune Lechinta-Matei este de $L = 5.336 \text{ m}$ si este realizata din PEID, PN10 cu diametrul $D_e 280 \text{ mm}$.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Bistrita descrisa anterior. Langa rezervorul de inmagazinare de 300 mc din localitatea Matei exista o instalatie de clorinare suplimentara.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Subsistemul de alimentare cu apa Matei dispune de un rezervor de inmagazinare a apei, metalic, cu capacitatea de 300 mc, pus in functiune in anul 2012, care deservește sistemul de distributie din localitatile Matei si Corvinesti.

Rezervorul de inmagazinare asigura compensarea variatiilor orare ale debitului, rezerva de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in reseaua de distributie a localitatilor Matei si Corvinesti, este asigurata gravitacional din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Lungimea retelelor de alimentare cu apa existente in localitatile Matei si Corvinesti este de $L = 19.305 \text{ m}$ executati, iar in urma contractului nr. 1531 din 16.07.2012 "Extindere alimentare cu apa a satelor Matei si Corvinesti, etapa a – II-a" finantat HG 577/1997 + Buget Local au fost executati, in cele doua localitati, inca 4.488 m retea de apa, rezultand un total de $L = 23.793 \text{ m}$ retea de distributie apa potabila $D_e = 75 - 250 \text{ mm}$ PEID.

3.1.31 Subsistem de alimentare cu apa Micestii de Campie

Sistemul de alimentare cu apa Micestii de Campie deservește localitatile Micestii de Campie, Fantanita si Visuia din cadrul UAT Micestii de Campie.

Comuna Micestii de Campie este situata in partea de sud a judetului Bistrita Nasaud si este formata din satele Micestii de Campie, Fantanita si Visuia.

Tabel 57 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Micestii de Campie

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Micestii de Campie	Micestii de Campie	Micestii de Campie**
		Fantanita**
		Visuia**

**Localitati care au investitii si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

Sistemul de alimentare cu apa Micestii de Campie a fost realizat recent in cadrul proiectului "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL , pe fonduri locale.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa .

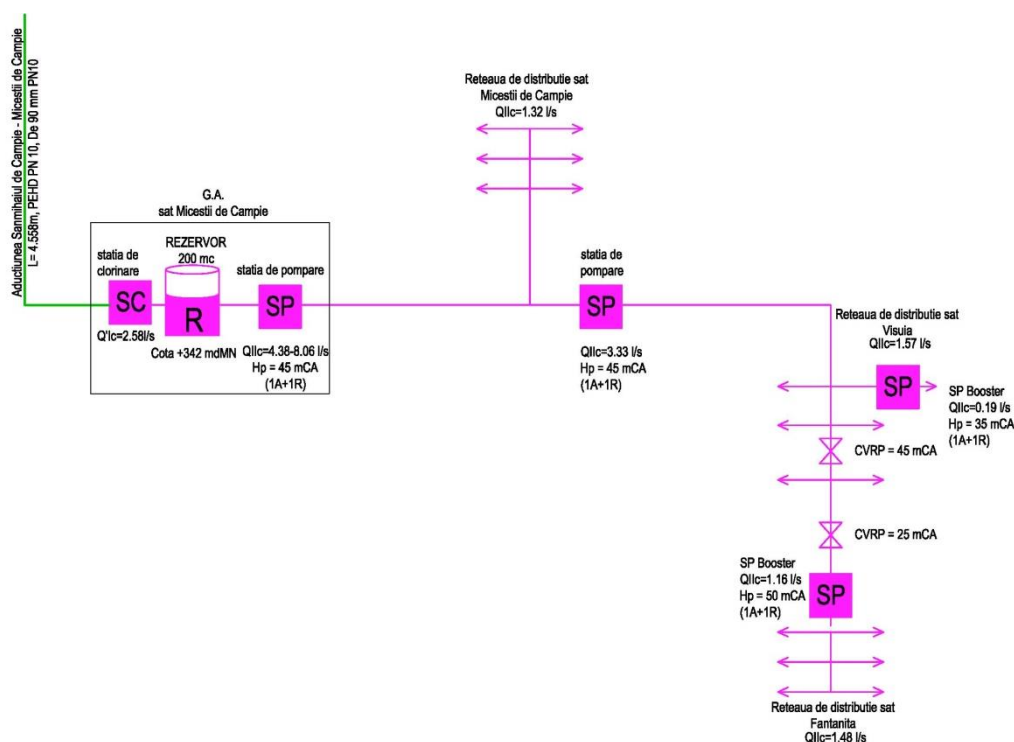


Figura 34 - Schema subsistem de apa Micestii de Campie

I. Captarea apei

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Micestii de Campie: Apa necesara sistemului de alimentare cu apa pentru localitatea Micestii de Campie este asigurata din panza freatica prin intermediul a doua puturi din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), in care prin intermediul barbacanelor din treimea inferioara se acumuleaza apa subterana din panza freatica. Puturile au dimensiunile $D / H = 2,90 \text{ m} / 7,00 \text{ m}$ sunt echipate cu grupuri de pompare formate din doua electropompe (una activa si una de rezerva), fiecare pompa avand urmatoarele caracteristici: $Q_{\text{pompa}} = 7,00 \text{ mc/h}$ ($1,94 \text{ l/s}$), $H_{\text{refulare}} = 32 \text{ mCA}$. Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru cele doua puturi este de cca. $0,50 - 1,00 \text{ litri / secunda}$;
- Localitatea Visiuta: Apa necesara sistemului de alimentare cu apa pentru localitatea Visiuta este asigurata din panza freatica prin intermediul a doua puturi din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), in care prin intermediul barbacanelor din treimea inferioara se acumuleaza apa subterana din panza freatica. Puturile au dimensiunile $D / H = 2,90 \text{ m} / 7,00 \text{ m}$ si sunt echipate cu grupuri de pompare formate din doua electropompe (una activa si una de rezerva), $Q_{\text{pompa}} = 6,00 \text{ mc/h}$

(1,67 l/s), Hrefulare = 70 mCA. Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru put este de cca. 0,50 – 1,00 litri / secunda;

- Localitatea Fantanita: Captarea apelor din panza freatica printr-un dren subteran din tevi PVC cu diametrul exterior $D_e = 160$ mm. Lungimea drenului este de 108 metri. Peste tuburile de dren s-a realizat stratul filtrant compus din material geotextil, balast pietris si nisip. Captarea apelor din drenul subteran ajung gravitacional in statia de pompare prevazuta pentru alimentarea rezervorului. Statia de pompare este din poliesteri armati cu fibra de sticla avand dimensiunile $D / H = 2,90$ m / $7,00$ m, si este echipata doua electropompe (una activa si una de rezerva), fiecare pompa avand urmatoarele caracteristici: $Q_{pompa} = 7,00$ mc/h (1,94 l/s), Hrefulare = 65 mCA. Debitul de apa asigurat prin realizarea drenului este de cca. 1,50 litri /secunda.

II. Aductiune

Aductiunile pentru satele Micestii de Campie, Fantanita si Visuia a fost realizata prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Micestii de Campie este realizata din PEID De 63 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 350 m.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Visuia este realizata din PEID De 63 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 248 m.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Fantanita este realizata din PEID cu diametre cuprinse intre De 90 mm si De 110 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 1.327 m.

Lungimea totala a conductelor de aductiune este de 1.925 m.

III. Tratarea apei

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Micestii de Campie: Instalatie de clorinare. Este o constructie subterana avand dimensiunile $L \times l \times H = 2,00$ m x $2,00$ m x $2,00$ m, constructie in care se va monta instalatia de clorinare.
- Localitatea Visuia: Instalatie de clorinare. Este o constructie subterana avand dimensiunile $L \times l \times H = 2,00$ m x $2,00$ m x $2,00$ m, constructie in care se va monta instalatia de clorinare.
- Localitatea Fantanita: Instalatie de clorinare. Este o constructie subterana avand dimensiunile $L \times l \times H = 2,00$ m x $2,00$ m x $2,00$ m, constructie in care se va monta instalatia de clorinare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Micestii de Campie: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc realizat din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.
- Localitatea Visuia: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, realizat din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.
- Localitatea Fantanita: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, realizat din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.

V. Statii de pompare

Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Micestii de Campie, sate: Micestii de Campie, Fantanita si Visuia" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Micestii de Campie: Conducta din PEID cu diametrul exterior De = 110 mm si Pn 10, cuprinsa intre rezervorul de inmagazinare apa si limita sudica a localitatii Micestii de Campie, cu lungimea totala de 1.141 m;
- Localitatea Visiuta: Conducte din PEID cu diametrul exterior De = 90 mm si De110 mm Pn 10, cu lungimea totala de 710 m;
- Localitatea Fantanita: Conducta din PEID cu diametrul exterior De = 110 mm si Pn 10, cu lungimea totala de 1.088 m.

Lungimea totala a retelei de distributie care s-a realizat prin acest proiect este de 2.939 m.

3.1.32 Subsistem de alimentare cu apa Sanmihaiu de Campie

Comuna Sanmihaiu de Campie este situata in partea de sud a judetului Bistrita Nasaud si este formata din satele Sanmihaiu de Campie, Brateni, La Curte, Salcuta, Stupini si Zoreni.

In comuna Sanmihaiu de Campie a fost realizat recent proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL.

Acest sistem de alimentare cu apa urmeaza a fi conectat la sistemul zonal Bistrita.

Tabel 58 Subsistemul cu apa Sanmihaiu de Campie

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Sanmihaiu de Campie	Sanmihaiu de Campie	Sanmihaiu de Campie*
		Brateni**
		La Curte**
		Stupini**
		Zoreni**

* Localitate care nu are retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi inclusa in SZA Bistrita

**Localitati care au investitii pe alte fonduri si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

In prezent in comuna Sanmihaiu de Campie a fost realizat proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa .

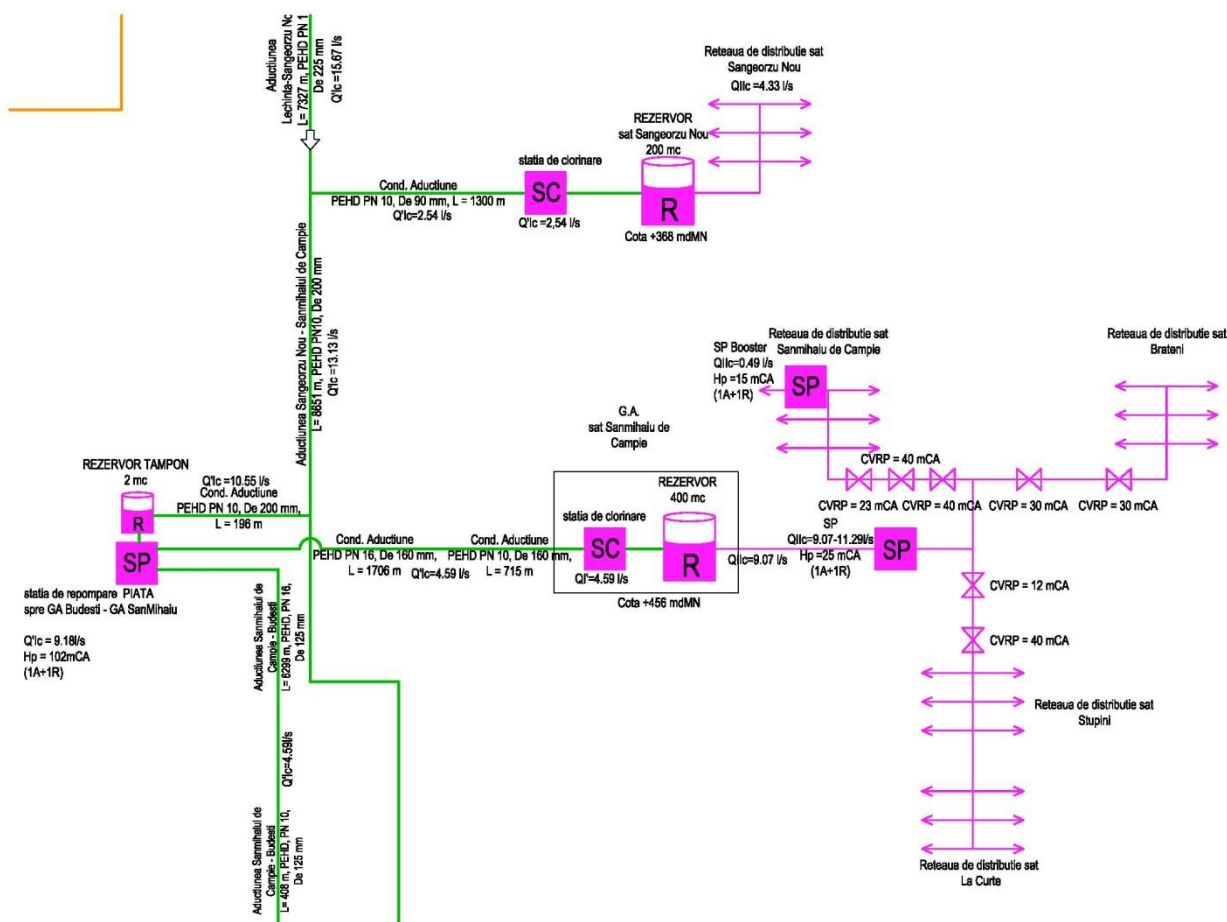


Figura 35 - Schema subsistem de apa Sanmihaiu de Campie

I. Captarea apei

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Salcuta: captarea apelor din panza freatica printr-un dren subteran din tevi PVC cu diametrul exterior De 160 mm, lungimea drenului de 85 m. Alimentarea rezervorului de inmagazinare se face gravitational din dren (amplasat la cota 400,99). Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru cele doua puturi este de cca. 0,5 – 1 l/s;
- Localitatea Zoreni: captarea apelor din panza freatica printr-un dren subteran din tevi PVC cu diametrul exterior De 160 mm, lungimea drenului de 60 m. Alimentarea rezervorului de inmagazinare se face gravitational din dren (amplasat la cota 413). Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru cele doua puturi este de cca. 0,5 l/s;
- Localitatea Stupini si La Curte: captarea apelor din panza freatica printr-un dren subteran din tevi PVC cu diametrul exterior De = 160 mm, lungimea drenului de 215 m. Alimentarea rezervorului de inmagazinare se face gravitational din dren (amplasat la cota 403,94). Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru cele doua puturi este de cca. 0,5 l/s;
- Localitatea Brateni: Captarea apelor din panza freatica printr-un dren subteran din tevi PVC cu diametrul exterior De 160 mm, lungimea drenului de 95 m. Alimentarea rezervorului de inmagazinare se face gravitational din dren (amplasat la cota 400,42). Debitul de apa asigurat din panza freatica pentru cele doua puturi este de cca. 0,5 l/s.

II. Aducțiune

Aducțiunile pentru satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte si Brateni au fost realizate prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Salcuta este realizata din PEID De 110 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 15 m.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Zoreni este realizata din PEID De 110 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 50 m.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Stupini este realizata din PEID De 90 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 50 m.

Conducta de aductiune care alimenteaza rezervorul din satul Brateni este realizata din PEID De 90 mm, Pn 10 cu lungimea totala de 50 m.

Lungimea totala a conductelor de aductiune este de 165 m.

III. Tratarea apei

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Salcuta: Tratarea apei se face cu clor lichid.
- Localitatea Zoreni: Tratarea apei se face cu clor lichid.
- Localitatea Stupini si La Curte: Tratarea apei se face cu clor lichid.
- Localitatea Brateni: Tratarea apei se face cu clor lichid.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Salcuta: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.
- Localitatea Zoreni: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.
- Localitatea Stupini si La Curte: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.
- Localitatea Brateni: Rezervor de inmagazinare a apei cu capacitatea de 80 mc, din poliesteri armati cu fibra de sticla (polstif), pozat semiingropat.

V. Statii de pompare

Prin proiectul Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL nu au fost prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Prin proiectul "Alimentare cu apa a comunei Sanmihaiu de Campie, satele Salcuta, Zoreni, Stupini, La Curte, Brateni si Sanmihaiu de Campie" finantat prin programul PNDL s-au realizat urmatoarele lucrari:

- Localitatea Salcuta: Conducta din PEID PN6 si PN10 cu diametrul exterior De = 110 mm, cuprinsa intre rezervorul de inmagazinare apa si limita vestiva a localitatii Salcuta, cu lungimea totala de 2.997 m;
- Localitatea Zoreni: Conducta din PEID, PN10 cu diametrul exterior De = 110 mm cuprinsa intre rezervorul de inmagazinare apa si limita estica a localitatii Zoreni, cu lungimea totala de 1.476 m;
- Localitatea Stupini si La Curte: Conducta din PEID, PN10 cu diametrul exterior De = 110 mm, cuprinsa intre rezervorul de inmagazinare apa si limita sud-vestica a localitatii Stupini, cu lungimea totala de 1.715 m;
- Localitatea Brateni: Conducta din PEID, PN10 cu diametrul exterior De = 110 mm, cuprinsa intre rezervorul de inmagazinare apa si limita sud-estica a localitatii Brateni, cu lungimea totala de 1.762 m

Lungimea totala a retelei de distributie care se va realiza prin acest proiect va fi de 7.950 m.

3.1.33 Subsistem de alimentare cu apa Strugureni

Comuna Chiochis este asezata in partea de Sud-Vest a judetului Bistrita—Nasaud, la o distanta de 68 km de municipiul Bistrita. Se invecineaza la est cu comuna Matei, la sud cu comuna Buza (jud. Cluj), la vest comuna Taga si Sanmartin (jud. Cluj), iar la nord cu Nuseni.

Comuna Chiochis este formata din satele Apatiu, Bozies, Buza Catun, Chetiu, Chiochis, Jimbor, Manic, Sannicoara, Strugureni si Tentea.

In prezent comuna nu beneficiaza de un sistem de alimentare cu apa centralizat. In satele Chiochis si Strugureni a fost derulat proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006.

Tabel 59 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Strugureni

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Strugureni	Chiochis	Chiochis**
		Apatiu*
		Bozies*
		Buza Catun*
		Chetiu*
		Jimbor*
		Manic*
		Sannicoara*
		Strugureni**
		Tentea*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

** Localitati care au investitii pe diverse fonduri si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

In prezent comuna nu beneficiaza de un sistem de alimentare cu apa centralizat. In satele Chiochis si Strugureni a fost derulat proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa.

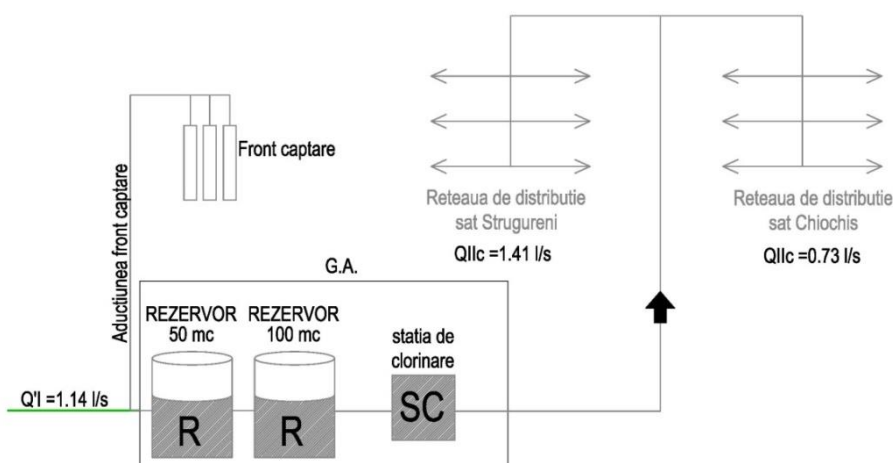


Figura 36 - Schema subsistem de alimentare cu apa Strugureni

I. Captarea apei

In prezent comuna nu beneficiaza de un sistem de alimentare cu apa centralizat, avand ca sursa de apa puturi in curti.

Captarea apei pentru satele Chiochis si Strugureni este in curs de executie prin proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006, in care sunt cuprinse urmatoarele lucrari:

- captarea prin colectarea apei provenita de la o captare de izvor cu o capacitate de 0,24 l/s si patru foraje (doua de 50 m adancime existente si doua noi de 100 m adancime) cu o capacitate de 1,4 l/s, executate in intravilanul localitatii Chiochis. Apa de la captarea de izvor va curge gravitational spre rezervorul intermediar de beton de 24 mc iar apa din puturile forate va fi pompata prin intermediul pompelor submersibile amplasate in coloana forajului spre rezervorul intermediar de 24 mc prin conducte DN 40-75 mm, cu lungimea totala $L = 675$ m, din polietilena de inalta densitate.
- captare subterana (izvor Borta) prin realizarea a doua fantani realizate din tuburi de beton.

II. Aductiune

Aductiunea pentru satele Chiochis si Strugureni este in curs de executie prin proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006, in care sunt cuprinse urmatoarele lucrari:

- transportul apei din zonele colectoare la rezervorul de 24 mc se va realiza gravitational de la captarea de izvor si prin pompare cu ajutorul electropompelor submersibile amplasate in coloana forajului in cazul puturilor, printr-o conducta DN 40-75 mm din PEID. Traseul conductei are o lungime totala de 675 m.

III. Tratarea apei

Statia de tratare pentru satele Chiochis si Strugureni este in curs de executie prin proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006, in care sunt cuprinse urmatoarele lucrari aferente tratarii apei:

- Pomparea apei de alimentare in statia de tratare;
- Stocare apa bruta in bazin tampon 24 mc;
- Clorinare apa bruta din bazinul tampon in vederea oxidarii Fe si Mn si a descompunerii amoniului;
- Pompare apa bruta catre statie tratare;
- Filtrare apa bruta prin instalatia de filtrare cu multimedia;
- Filtrare apa bruta prin instalatia de filtrare cu carbune activat;
- Clorinarea pentru asigurarea protectiei antibacteriene a apei tratate si stocarea acesteia in bazinul final;
- Distributia apei tratate catre consumatori.

IV. Statii de pompare

Presiunea apei in reseaua de distributie a localitatilor Chiochis si Strugureni, este asigurata gravitational din rezervoarele de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

V. Rezervoare de inmagazinare

Prin proiectul "Alimentare cu apa a satelor Chiochis si Strugureni, Comuna Chiochis, judetul Bistrita – Nasaud", finantat prin OG7/2006, sunt executate rezervoarele de 100 mc si de 50 mc – prefabricate din fibra de sticla, ingropate si amplasate intr-o incinta comuna cu statia de clorinare, de 45 m x 15 m.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie in lungime de 12.948 m pentru satele Chiochis si Strugureni.

3.2 Sistem zonal de alimentare cu apa Beclean

In aria **Sistemului Zonal** de alimentare cu apa **Beclean** sunt incluse **22** localitati, din care: **o localitate urbana si 21 rurale**.

Sistemul zonal de alimentare cu apa Beclean cuprinde in prezent 7 subsisteme de alimentare cu apa:

- Subsistemul de alimentare cu apa Beclean care asigura in prezent alimentarea cu apa a orasului Beclean si a satelor Figa, Rusu de Jos;
- Subsistemul de alimentare cu apa Branistea, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Branistea si Malut;
- Subsistemul de alimentare cu apa Uriu care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Uriu, Cristestii Ciceiului si Ilisua din cadrul comunei Uriu si Coldau din cadrul orasului Beclean;
- Subsistemul de alimentare cu apa Petru Rares care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Reteag, Bata si Ciceu Mihaiesti din cadrul comunelor Petru Rares si Ciceu Mihaiesti;
- Subsistemul de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Ciceu Giurgesti si Negrilesti din cadrul comunelor Ciceu Giurgesti respectiv Negrilesti;
- Subsistemul de alimentare cu apa Caianu Mic care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Caianu Mic si Caianu Mare din cadrul comunei Caianu Mic
- Subsistemul de alimentare cu apa Chiuza care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Chiuza, Sasarm si Piatra din cadrul comunei Chiuza;

Localitatile Ciresoia din comuna Branistea, Hasmasu Ciceului din comuna Uriu, Dumbraveni din comuna Ciceu Giurgesti, Ciceu-Poieni, Dobric din comuna Caianu Mic si Spermezeu si Dumbravita din cadrul comunei Spermezeu nu au sisteme de alimentare cu apa, acestea vor fi conectate la sistemul zonal Beclean.

Tabel 60 – Rata de conectare in prezent in sistemul zonal de alimentare cu apa Beclean

Tabel 66 - Rata de conectare în prezenta sistemelor zonale de alimentare cu apă				
Sistem zonal de alimentare cu apă	Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localitati	
Beclean	Beclean	Beclean	Beclean	
			Figa	
			Rusu de Jos	
	Branistea	Branistea	Branistea	
			Malut	
			Ciresoaia*	
	Uriu	Uriu	Uriu	
			Cristestii Ciceiului	
			Ilisua	
			Hasmasu Ciceului*	
			Beclean	
			Coldau	
			Petru Rares	Petru Rares
				Ciceu Mihaiesti
	Bata			
	Ciceu Giurgesti	Ciceu Giurgesti	Ciceu Mihaiesti	
			Ciceu Giurgesti	
		Negrilesti	Dumbraveni*	
Negrilesti	Negrilesti	Negrilesti		
		Negrilesti		
Caianu Mic	Caianu Mic	Caianu Mic		

Sistem zonal de alimentare cu apa	Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati
			Caianu Mare
			Ciceu-Poieni*
			Dobric*
	Spermezeu	Spermezeu	Dumbravita*
	Chiuza	Chiuza	Chiuza
			Sasarm
			Piatra
	Spermezeu	Spermezeu	Spermezeu*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Beclean

Din totalul de 26 de localitati ce vor face parte din sistemul zonal Beclean, in prezent AQUABIS opereaza in 22 localitati.

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- surse de apa bruta: surse de suprafata;
- statie de tratare apa;
- conducte de aductiune si statii de pompare apa;
- rezervoare de inmagazinare si statii de clorinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a Sistemului zonal de alimentare cu apa Beclean.

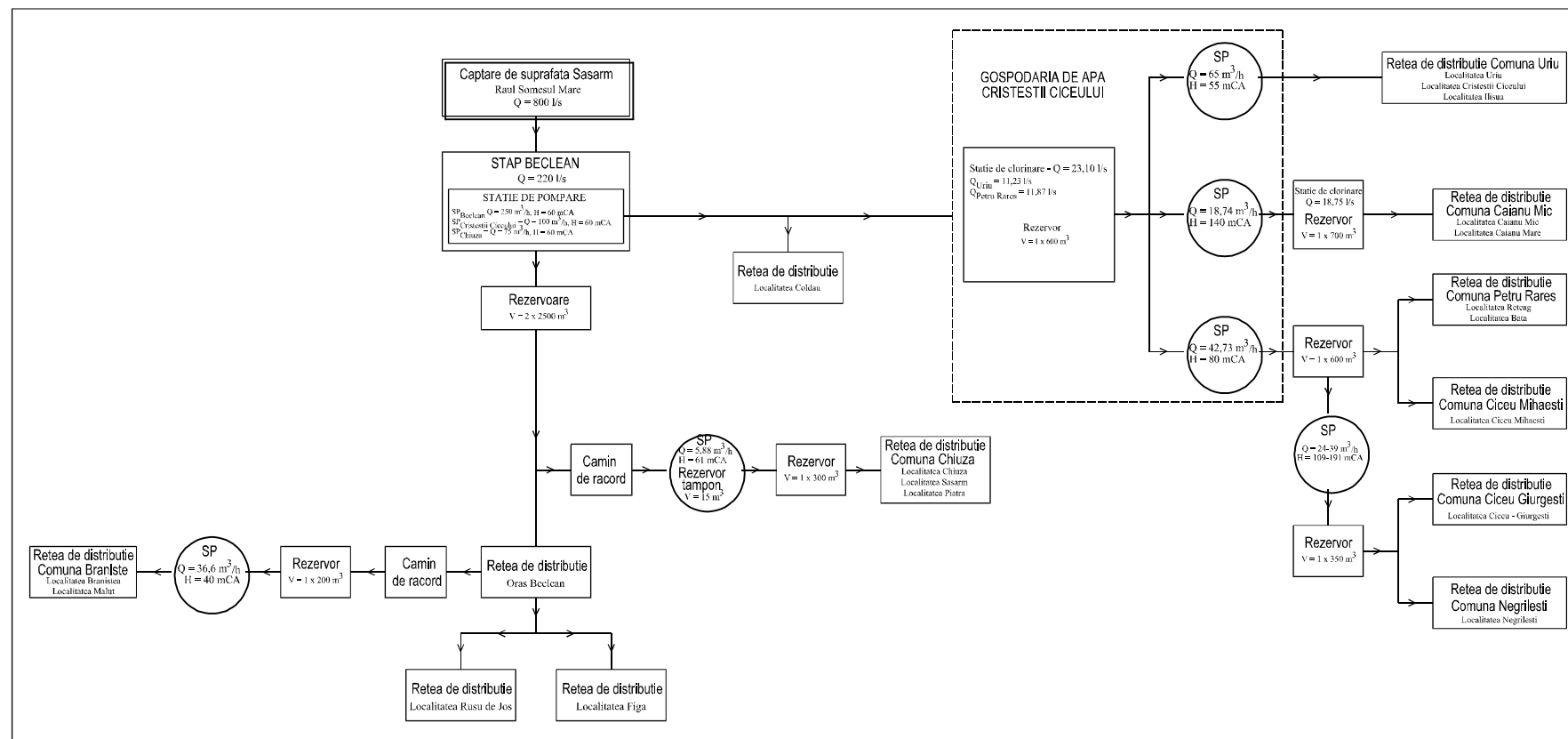


Figura 37 - Schema sistem zonal de alimentare cu apa Beclean

- Captarea apei

Alimentarea cu apa a Sistemul Zonal Beclean se realizeaza din sursa de suprafata Sasarm situata pe raul Somesul Mare.

Capacitatea totala asigurata de sursa de suprafata este de 800 l/s.

Captarea de suprafata din raul Somesul Mare a fost executata in anul 1.978 si este formata din:

- prag deversant din beton cu rolul de a mentine nivelul de apa in fata prizei; este incastrat in malul stang printr-o culee din beton, iar in malul drept in pila nr. 2;
- priza de apa – de tip priza de mal, cu camera si prag de fund si este amplasata pe malul drept al raului, mal concav;
- ferestrele prizei – sunt acoperite cu gratare rare pentru retinerea plutitorilor. Accesul apei se face in continuare prin camera de acces, in deznisipatorul vertical cu trei compartimente, apoi prin sitele dese in camera de incarcare a conductelor (camere de captare) cu deschideri de spalare, de unde este preluata de conductele de aductiune, prevazute la capete cu sorburi si transportata gravitacional la statia de tratare;
- deschiderile de spalare: deschiderea de spalare nr. 1 are latimea de 4 m si radierul cu 1 m sub talveg, in scopul preluarii coborarii talvegului in avalul prizei si este inchisa cu o stavila plana cu clapet. Intre pila nr. 2 si pila nr. 1 se afla deschiderea de spalare nr. 2 prin care sunt canalizate zaiul si plutitorii deviati de catre aparatorul de zai si plutitori aflat in fata deschiderii de spalare nr. 1. Radierul acestei deschideri are latimea de 2 m si este pozitionat la nivelul talvegului + 40 cm si este inchisa de o stavila clapet care are cota superioara egala cu cota pragului deversant;
- disipatorul de energie: este amplasat aval de pragul deversant, are adancimea de 1 m, lungimea de 10 m si continua inspre aval cu un rand de dinti de 2 m lungime si 60 cm latime. In continuare, spre aval, este prevazuta o rizberma din beton cu rugozitate artificiala in lungime de 10 m. Zona de disipare este incheiata cu un masiv din anrocamente de minim 300 kg/bucata, avand lungimea de 10 m.

Pentru racordarea camerei de priza cu malul (avand taluzul pereat din piatra bruta de 30 cm grosime) au fost prevazute ziduri de dirijare din beton, avand si rolul de ziduri de sprijin.

Pragul deversant, radierul deschiderilor de spalare si disipatorul de energie nu sunt prevazute cu elemente speciale de etansare si drenaj.

Capacitatea actuala a sursei este de 800 l/s si asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

I. Conducte de aductiune

II.1 Aductiune apa bruta

Lungimea totala a conductei de aductiune de apa bruta (captare-statie de tratare) este de 4,9 km si este realizata din doua conducte din otel fiecare cu diametrul Dn 600 mm. Aceste conducte au fost puse in functiune in anul 1980.

II.2 Aductiune apa tratata

Lungimea totala a conductei de aductiune apa tratata este de 3.510 m (PIF 1980), realizata din otel si PREMO cu diametre DN 400 mm si DN 600 mm, impartita pe diametre si materiale, astfel:

- tronson tratare-rezervor-oras, conducta de aductiune este realizata din OL si PREMO, cu diametrul DN 600 mm si lungimea de 810 m;
- tronson rezervor – str. Parcului, conducta de aductiune este realizata din OL cu diametrul DN 400 mm si lungimea de L = 2.700 m.

II. Tratarea apei

Statia de Tratare a Apei Potabile (STAP) Beclean

Statia de tratare a apei este amplasata la intrarea in orasul Beclean si are o capacitate de 220 l/s.

Statia de tratare a fost realizata in cadrul programului POS Mediu.

Descrierea functionala a statiei:

Functional, procesul de tratare se imparte in doua linii tehnologice:

- linia de tratare a apei in scopul potabilizarii acesteia, cu incadrarea in parametrii stabiliti prin normele si normativele in vigoare;
- linia namolului - pentru tratarea namolului tehnologic retinut in fazele de tratare a apei.

Fluxul pe linia apei: Apa bruta este preluata din raul Someșul Mare prin intermediul captarii, transportata gravitational in bazinul de apa bruta, intra in statia de pompare si este pompata in urmatorul bazin de coagulare-floculare in care se realizeaza dozarea cu coagulant (sulfat de aluminiu si var sau policlorura de aluminiu) si floculant (polielectrolit anionic), apoi apa ajunge in decantoarele radiale; apa decantata gravitational ajunge in filtrele rapide. Dupa trecerea prin filtre, apa filtrata ajunge in bazinul de apa potabila, unde are loc clorinarea si ulterior pomparea spre consumatori.

Fluxul pe linia namolului: Namolul rezultat din decantare si apa rezultata din spalarea filtrelor rapide ajunge in bazinul de omogenizare namol, de unde este preluat pentru a fi ingrosat si ulterior deshidratat.

Constructii tehnologice si administrative ale statiei de tratare:

- Bazin de apa bruta
- Statie pompare apa bruta
- Bazin de coagulare - floculare
- Statie reactivi
- Decantoare radiale
- Cladire filtre, formata din:
 - filtre gravitationale rapide
 - statie clorinare
 - instalatie de neutralizare a clorului
 - sala tablouri electrice
 - pompe spalare filtre
 - suflante
 - bazin de apa potabila
 - pompe apa potabila
- Bazin de omogenizare namoluri
- Bazin de namol ingrosat
- Bazin de drenaj
- Cladire ingrosare - deshidratare namol
- Cladire administrativa si laborator

III. Statii de pompare

In cadrul gospodariei de apa din orasul Beclean, langa statia de tratare au fost amplasate 3 grupuri de pompare:

- Beclean: (2A+1R) pompe tip Wilo, $Q = 250 \text{ mc/h}$ (69,44 l/s), $H = 60 \text{ mCA}$, $P = 75 \text{ kW}$. Statia de pompare alimenteaza gospodaria de apa cu $V = 2 \times 2500 \text{ mc}$, de unde apa este distribuita in subsistemul Beclean;
- Cristestii Ciceului: 2+1 pompe tip Wilo, $Q = 100 \text{ mc/h}$ (27,78 l/s), $H = 60 \text{ m}$, $P = 30 \text{ kW}$. Statia de pompare alimenteaza gospodaria de apa Cristestii Ciceului;
- Chiuza: 2+1 pompe tip Wilo, $Q = 75 \text{ mc/h}$ (20,83 l/s), $H = 60 \text{ m}$, $P = 18,7 \text{ kW}$. Statia de pompare alimenteaza rezervorul de la Sasarm (Subsistem Chiuza) – descris mai jos.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Sistemul zonal Beclean este deservit de 2 rezervoare de inmagazinare:

- un rezervor de 2.500 mc pus in functiune in anul 1981 si un rezervor de 2.500 mc realizat in cadrul programului POS Mediu. Cele doua rezervoare sunt amplasate in partea de nord-vest a orasului Beclean, langa statia de tratare la cota de 305 [mdMN];

3.2.1 Subsistem de alimentare cu apa Beclean

Orasul este localizat in podisul Transilvaniei, la confluenta dintre Raurile Someșul Mare si Sieu. Pe langa Orasul Beclean, comuna mai are in componenta satele Coldau, Figa si Rusu de Jos, care apartin de orasul Beclean.

Subsistemul de alimentare Beclean deservește localitățile Beclean, Figa si Rusu de Jos. Localitatea Coldau este deservita de subsistemul de alimentare Uriu, descris mai jos.

Tabel 61 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Beclean

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Beclean	Beclean	Beclean
		Figa
		Rusu de Jos

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- sursa de suprafata;
- conducte de aductiune;
- statie de tratare a apei;
- rezervoare de inmagazinare;
- retea de distributie.

Prin POS Mediu s-au prevazut investitii pentru extinderea si reabilitarea sistemului zonal de alimentare cu apa Beclean, investitii care constau in:

- realizarea unei noi statii de tratare in orasul Beclean cu capacitatea de 220 l/s;
- realizarea unui rezervor de inmagazinare cu $V = 2.500$ mc;
- extinderea retelei de distributie cu o conducta gravitatonala pe strada Codrului, $L = 573$ m, realizata din material PEID, PE100, PN6, De 110 mm.

Toate lucrarile prevazute in cadrul POS Mediu s-au executat si sunt puse in functiune.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Beclean:

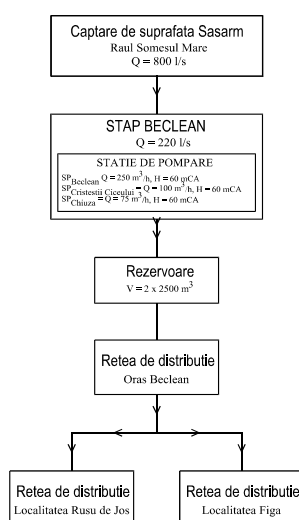


Figura 38 - Schema subsistem de alimentare cu apa Beclean

I. Captarea apei

Sursa de apa pentru orasul Beclean si localitatile Figa si Rusu de Jos este asigurata din captarea de suprafata aflata pe raul Somesul Mare descrisa anterior.

II. Aductiune

Conductele de aductiune care deservesc subsistemul de alimentare cu apa Beclean sunt descrise anterior.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Beclean descrisa anterior.

IV. Statii de pompare

SP Horea (oras Beclean) 2A+1R , Q = 45 mc/h (12,5 l/s), H = 38,70 mCA – asigura alimentarea cu apa a zonei inalte a orasului si a localitatii Figa.

V. Rezervoare de inmagazinare

Rezervoarele de inmagazinare care deservesc subsistemul de alimentare cu apa Beclean sunt anterior.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din PEID, azbociment si otel si are diametre cuprinse intre Dn 50 ÷ 220 mm

Lungimea totala a retelei de distributie este de 33,15 km.

Localitatea Rusu de Jos este alimentata din reseaua de distributie a orasului Beclean, prin presiunea asigurata de rezervoarele de inmagazinare Beclean.

Localitatea Figa este alimentata prin intermediul unei statii de pompare amplasate pe strada Horea (descrisa mai sus) .

Tabel 62 – Retele de distributie din orasul Beclean

UAT	Localitati	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Beclean	Beclean, Figa si Rusu de Jos	azbociment	100-300	8,23
		otel	90-220	13,15
		PEID	50-63	3,17
		PEID	75-125	8,60
TOTAL				33,15

3.2.2 Subsistem de alimentare cu apa Branistea

Subsistemul de alimentare Branistea deserveste localitatile Branistea si Malut din cadrul UAT Branistea.

Comuna Branistea este situat in partea vestica a judetului Bistrita Nasaud. Satele vecine comunei sunt: in partea sudica: Unguras, in partea vestica Sanmarghita, in partea Nordica: Reteag si Uriu, in nord-est: Cristestii Ciceiului si Coldau, in est: Beclean, in sud-est: Rusul de jos si Malin.

Comuna Branistea este formata din satele Branistea, Ciresoaia si Malut. In prezent, localitatea Ciresoaia nu are sistem de alimentare cu apa.

Tabel 63 Subsistemul cu apa Branistea

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Branistea	Branistea	Branistea
		Malut
		Ciresoaia*

* Localitate care nu are retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi inclusa in SZA Beclean

Subsistemul de alimentare cu apa Branistea a fost realizat in anul 2003.

Prin POS Mediu nu s-au prevazut investitii pentru extinderea subsistemului de alimentare cu apa Branistea

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la retea de distributie a orasului Beclean;
- conducta de aductiune apa tratata;
- rezervor de inmagazinare;
- statie de pompare booster;
- retea de distributie pentru localitatile Malut si Branistea.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Branistea:

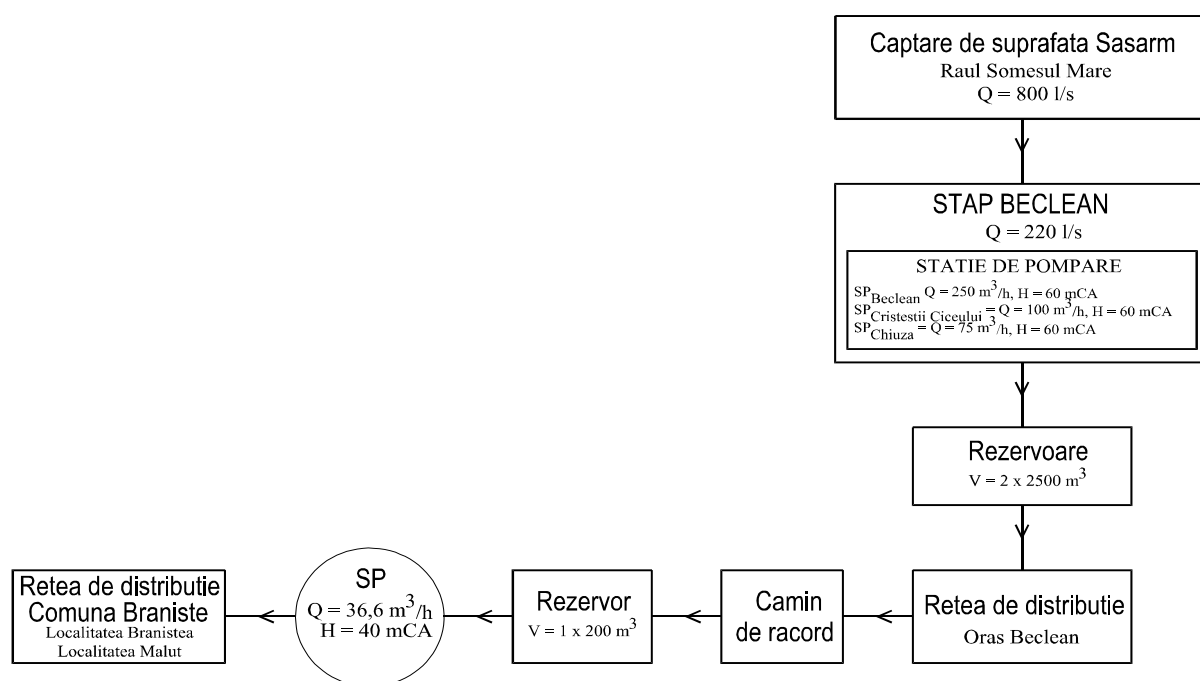


Figura 39 - Schema subsistem de alimentare cu apa Branistea

I. Captarea apei

Subsistemul de apa care alimenteaza localitatile Branistea si Malut este racordat la sistemul de alimentare cu apa al orasului Beclean.

Sunt indeplinite conditiile de potabilitate, conform cu Directiva 98/83 CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea 311/2004 din Romania.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (retea de distributie a orasului Beclean) pana la rezervorul de inmagazinare amplasat in gospodaria de apa Malut, este realizata din material PEID, cu diametrul de $\varnothing 125 \text{ mm}$ si lungimea totala de 3.290 m .

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Beclean descrisa anterior.

Rezultatele analizelor si datelor existente privind apa tratata provenita din sursa de suprafață, Raul Someș, indica o calitate a apei care se incadreaza in limitele prevazute de legea 458/2002 si Directiva 98/83.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Malut dispune de un rezervor metallic, preizolat, suprateran cu capacitatea de 200 mc, amplasat la cota 326,5 m, pus in functiune in anul 2003.

Rezervorul este in stare buna de functionare si asigura volumul de inmagazinare, de compensare si rezervei intangibile de incendiu pentru localitatile Malut si Branistea.

V. Statii de pompare

Subsistemul de distributie apa potabila pentru comuna Branistea este prevazut cu o statie de pompare aflata in apropierea rezervorului echipata cu (2A+1R) pompe avand urmatoarele caracteristici Qgrup = 36,6mc/h (10,16 l/s), H = 40 mCA, P = 7,5 kW si o pompa de incendiu cu Q = 36,6 mc/h (10,16 l/s), H = 40 mCA, P = 0,5 kW.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID, PN 6 si are diametre cuprinse intre De 63 ÷ 160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 8,10 km.

Tabel 64 – Retele de distributie din localitatile Malut si Branistea

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [m]
Branistea	Branistea	PEID	63	3.035
		PEID	90	210
		PEID	110	200
		PEID	125	2.260
	Total localitatea Branistea			5.705
	Malut	PEID	63	1 018
		PEID	125	783
		PEID	160	595
	Total localitatea Malut			2.396
TOTAL			8.101	

3.2.3 Subsistem de alimentare cu apa Uriu

Subsistemul de alimentare Uriu deserveste localitatile Cristestii Ciceului, Uriu si Ilisua din cadrul UAT Uriu si localitatea Coldau din cadrul UAT Beclean.

Comuna Uriu este situata in partea vestica a judetului Bistrita Nasaud intre Orasul Beclean (10 km) si Municipiul Dej (17 km, CJ).

Comuna Uriu este formata din satele Cristestii Ciceului, Hasmasu Ciceului, Ilisua si Uriu. In prezent, localitatea Hasmasu Ciceului nu are sistem de alimentare cu apa.

Tabel 65 Subsistemul cu apa Uriu

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Uriu	Uriu	Uriu
		Cristestii Ciceului
		Ilisua
		Hasmasu Ciceului*
	Beclean	Coldau

* Localitate care nu are retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi inclusa in SZA Beclean

Subsistemul de alimentare cu apa Uriu a fost realizat in anul 2003.

Prin POS Mediu nu s-au prevazut investitii pentru extinderea subsistemului de alimentare cu apa Uriu. Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la gospodaria de apa a orasului Beclean;
- grup de pompare amplasat in statia de pompare existenta (GA Beclean) pentru a preleva debitele sursa necesare pentru subsistemele Uriu si Petru Rares;
- conducta de aductiune apa tratata de la statia de pompare la rezervorul de inmagazinare din localitatea Cristestii Ciceului;
- retea de distributie pentru localitatea Coldau, direct din aductiunea Beclean-Cristestii Ciceului;
- statie de clorinare amplasata in gospodaria de apa aferenta localitatii Cristestii Ciceului;
- rezervor de inmagazinare amplasat in localitatea Cristestii Ciceului;
- statie de pompare booster pentru satele Uriu, Cristestii Ciceului si Ilisua;
- statii de pompare pentru comunele Petru-Rares si Caianu Mic, amplasate in aceeaasi incinta cu rezervorul de inmagazinare si statia de pompare (sunt descrise mai jos la subsistemele respective);
- retele de distributie pentru satele Uriu, Cristestii Ciceului si Ilisua.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Uriu.

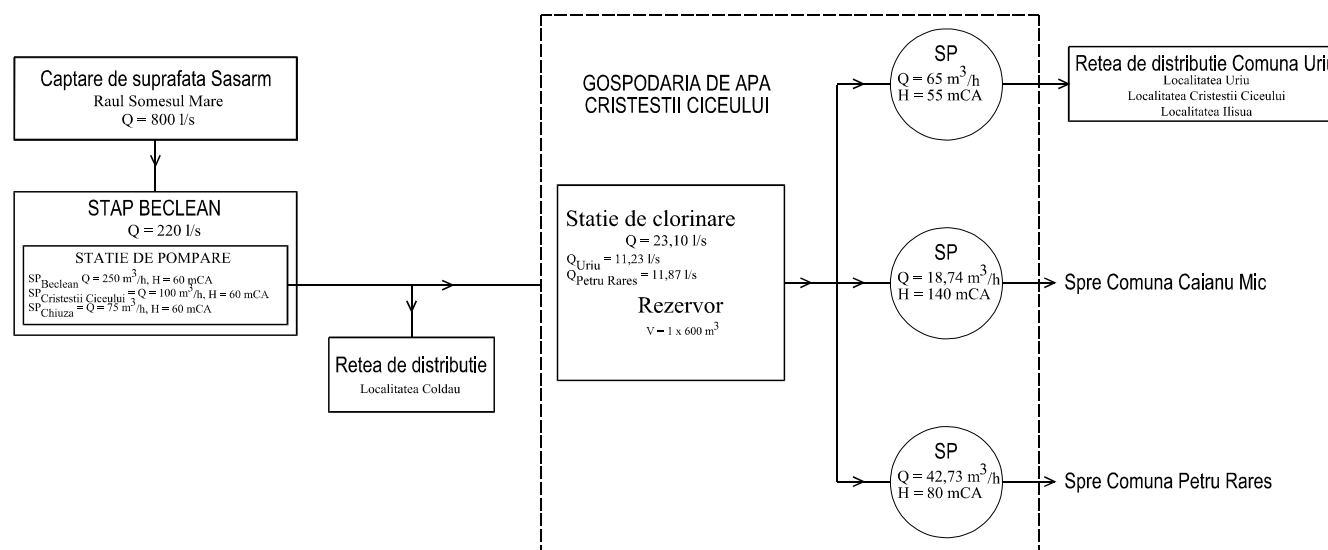


Figura 40 - Schema subsistem de alimentare cu apa Uriu

I. Captarea apei

Subsistemul de apa care alimenteaza localitatile Uriu, Cristestii Ciceului si Ilisua este racordat la subsistemul de alimentare cu apa al orasului Beclean, printr-un racord la gospodaria de apa a orasului Beclean. Racordarea subsistemului Uriu s-a realizat in statia de pompare existenta din GA Beclean. In incinta gospodariei de apa sunt amplasate (2+1) pompe tip Willo, avand urmatoarele caracteristici: $Q_{total} = 100$ mc/h (27,78 l/s), $H = 60$ m, $P_{pompa} = 30$ kW. Statia de pompare deserveste subsistemul Uriu, satul Coldau din orasul Beclean si subsistemele Petru Rares, Ciceu Giurgesti si Caianu Mic.

Sunt indeplinite conditiile de potabilitate, conform cu Directiva 98/83 CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea 311/2004 din Romania.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la statia de pompare pana la rezervorul de inmagazinare amplasat in gospodaria de apa Cristestii Ciceului, este realizata din material PEID, PN 6 cu diametre cuprinse intre De 180 mm si 225 mm si lungimea totala de 8.985 m. Detalii privind aductiunea de apa in functie de material, diametru si lungime sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 66 – Conducta de aductiune susbtistem Uriu

UAT	Material	Diametre [mm]	Lungime [m]
Uriu	PEID	180	2.002
	PEID	200	2.072
	PEID	225	4.912
TOTAL			8.985

In conducta de aductiune Beclean – Cristestii Ciceului sunt bransati si consumatorii localitatii Coldau, inainte de gospodaria de apa aferenta localitatii Cristestii Ciceului.

Conducta de aductiune a subsistemului de alimentare cu apa a comunei Uriu a fost dimensionata pentru a asigura debitul necesar pentru alimentarea localitatilor Coldau (UAT Beclean), Uriu, Ilisua, Cristestii Ciceului (UAT Uriu)), Reteag, Bata (UAT Petru Rares) si Ciceu Mihaiesti (UAT Ciceu Mihaiesti).

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Beclean descrisa in cadrul **subcapitolului 4.2.2** paragraful **III. Tratarea apei**.

Rezultatele analizelor si datelor existente privind apa tratata provenita din sursa de suprafata, Raul Somes, indica o calitate a apei care se incadreaza in limitele prevazute de legea 458/2002 si Directiva 98/83. Statia de tratare a apei Beclean poate prelua extinderea subsistemului de alimentare cu apa Uriu.

In vederea dezinfectarii apei furnizate la consumatori, s-a prevazut o statie de clorinare, amplasata in incinta gospodariei de apa aferenta localitatii Cristestii Ciceului. Statia de clorinare este dimensionata pentru un debit de tranzit de 23,10 l/s (11,23 l/s pentru comuna Uriu si 11,87 l/s pentru comuna Petru Rares).

IV. Rezervoare de inmagazinare

Localitatea Cristestii Ciceului dispune de un rezervor metalic, preizolat, suprateran cu capacitatea de 600 mc, amplasat la cota 253,50 m, pus in functiune in anul 2003.

V. Statii de pompare

Subsistemul de alimentare cu apa al satelor Uriu, Cristestii Ciceului si Ilisua cuprinde o statie de pompare cu grup de pompe booster amplasata in aceeasi incinta cu rezervorul de inmagazinare.

Echipamentul statiei de pompare este alcatuit din (2+1) pompe cu $Q_{grup} = 65$ mc/h (18,06 l/s), $H = 55$ mCA si $P = 11$ kW/pompa si o pompa de incendiu cu $Q = 18$ mc/h (5 l/s), $H = 55$ mCA si $P = 5,5$ kW.

În gospodăria de apă sunt amplasate și stațiile de pompare pentru comunele Petru-Rares și Caianu Mic, descrise mai jos la subsistemele de alimentare cu apă Petru Rares și Caianu Mic.

VI. Rețele de distribuție

Rețeaua de distribuție existentă din comuna Uriu este realizată din material PEID, PN 6 și are diametre cuprinse între $De\ 63 \div 200\ mm$.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 24,10 km.

Tabel 67 – Rețele de distribuție din comuna Uriu

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Uriu	Uriu	PEID	63	6,30
		PEID	75-125	2,54
		PEID	140-200	1,52
	Total localitatea Uriu			10,36
	Ilisua	PEID	63	4,34
		PEID	75-125	1,67
	Total localitatea Ilisua			6,01
	Cristestii Ciceului	PEID	63	5,88
		PEID	75-125	0,68
		PEID	140-200	1,08
	Total localitatea Cristestii Ciceului			7,64
TOTAL			24,10	

Rețeaua de distribuție existentă din localitatea Coldau este realizată din material PEID, PN 6 și are diametre cuprinse între $De\ 50 \div 125\ mm$.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 3,91 km.

Tabel 68 – Rețele de distribuție din localitatea Coldau

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Beclean	Coldau	PEID	50-63	1,94
		PEID	75-125	1,97
TOTAL				3,91

3.2.4 Subsistem de alimentare cu apă Petru Rares

Subsistemul de alimentare Uriu deservește localitățile Reteag și Bata din UAT Petru Rares și localitatea Ciceu Mihaiești din cadrul UAT Ciceu Mihaiești.

Comunele Petru Rares și Ciceu Mihaiești sunt situate în partea vestică a județului Bistrița-Năsăud între Orașul Beclean (10 km) și Municipiul Dej (17 km, CJ), fiind primele 2 comune din județul Bistrița-Năsăud dinspre Dej înspre Beclean.

Comuna Petru Rares este formată din satele Bata și Reteag, iar comuna Ciceu Mihaiești este formată din satele Ciceu-Corabia, Ciceu-Mihaiești (reședință) și Lelești. Localitățile Ciceu Corabia și Lelești nu au sisteme de alimentare cu apă.

Tabel 69 Subsistemul cu apă Petru Rares

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Petru Rares	Petru Rares	Reteag
		Bata
	Ciceu Mihaiești	Ciceu Mihaiești

Subsistemul de alimentare cu apa Petru Rares a fost realizat in anul 2005.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la subsistemul de alimentare Uriu, la rezervorul din gospodaria de apa existenta in localitatea Cristestii Ciceului;
- statie de pompare pentru comuna Petru-Rares, amplasata in gospodaria de apa aferenta comunei Uriu;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie pentru satele Reteag, Bata si Ciceu Mihaiesti.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Petru Rares:

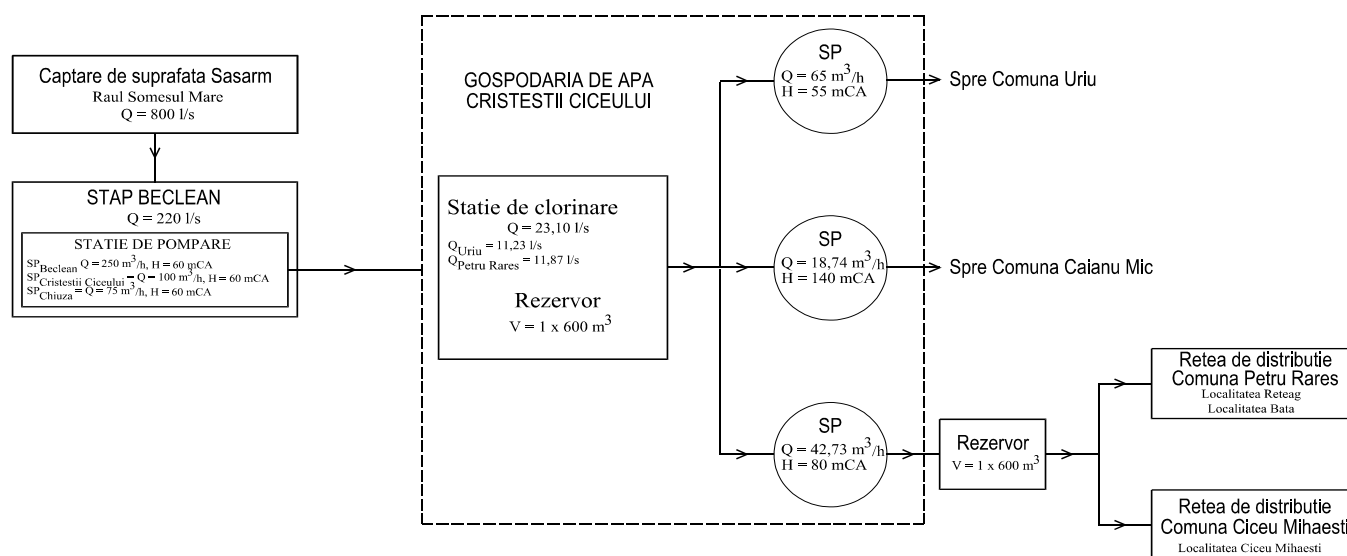


Figura 41 - Schema subsistem de alimentare cu apa Petru Rares

I. Captarea apei

Subsistemul de apa care alimenteaza localitatile Reteag, Bata si Ciceu Mihaiesti este racordat la subsistemul de alimentare cu apa Uriu (si implicit la subsistemul Beclean), printr-un racord la rezervorul de inmagazinare din gospodaria de apa existenta in localitatea Cristestii Ciceului, comuna Uriu.

Alimentarea cu apa din rezervorul de inmagazinare al localitatii Cristestii Ciceului (UAT Uriu) a rezervorului de inmagazinare al localitatii Reteag (UAT Petru Rares) este asigurata prin intermediul unei statii de pompare amplasata in gospodaria de apa Cristestii Ciceului, la cota 253,5 m. Statia de pompare este echipata cu (1+1) pompe verticale cu urmatoarele caracteristici: $Q_{grup} = 42,73 \text{ mc/h}$ (11,87 l/s), $H = 80 \text{ mCA}$ si $P = 15 \text{ kW}$.

Sunt indeplinite conditiile de potabilitate, conform cu Directiva 98/83 CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea 311/2004 din Romania.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la statia de pompare din localitatea Cristestii Ciceului pana la rezervorul de inmagazinare amplasat in localitatea Reteag, este realizata din material PEID, PN 6 si PN 10 cu diametrul De 180 mm si lungimea totala de 7.127 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Beclean descrisa anterior.

Rezultatele analizelor si datelor existente privind apa tratata provenita din sursa de suprafata, Raul Someș, indica o calitate a apei care se incadreaza in limitele prevazute de legea 458/2002 si Directiva 98/83. Statia de tratare a apei Beclean poate prelua extinderea subsistemului de alimentare cu apa Petru Rares.

In vederea dezinfectarii apei furnizate la consumatori, s-a prevazut o statie de rechlorinare, amplasata in incinta gospodariei de apa aferenta localitatii Cristestii Ciceului. Statia de clorinare este dimensionata pentru un debit de tranzit de 23,10 l/s (11,23 l/s pentru comuna Uriu si 11,87 l/s pentru comuna Petru Rares).

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa Reteag care cuprinde un rezervor metalalic izolat supratean $V = 1 \times 600$ mc, amplasat la cota 304, pus in functiune in anul 2003. Rezervorul are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului pentru cele trei localitati Reteag, Bata si Ciceu Mihaiesti si de stocare a rezervei intangibile de apa pentru stingerea incendiilor.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in retelele de distributie din localitatile Reteag, Bata si Ciceu Mihaiesti, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID, PN 6 si are diametre cuprinse intre $D_e 63 \div 180$ mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 20,43 km, din care 15,21 km in UAT Petru Rares si 5,22 km in Ciceu Mihaiesti.

Tabel 70 – Retele de distributie din comuna Uriu

Tabel 75 - Retele de distribuție din comuna Cîrța				
UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [m]
Petru Rares	Reteag	PEID	63	6,07
	Reteag	PEID	75-125	2,86
	Reteag	PEID	140-180	1,68
	Bata	PEID	63	2,65
	Bata	PEID	75-125	1,20
	Bata	PEID	140-180	0,75
Total UAT Petru Rares				15,21
Ciceu Mihaiesti	Ciceu Mihaesti	PEID	63	4,30
		PEID	75-125	0,92
Total UAT Ciceu Mihaiesti				5,22
TOTAL				20,43

3.2.5 Subsistem de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti - Negrilesti

Subsistemul de alimentare Ciceu Giurgesti-Negrilesti deservește localitatile Ciceu Giurgesti si Negrilesti, din cadrul UAT-urilor Ciceu Giurgesti si Negrilesti.

Comuna Ciceu Giurgesti se afla la 60 km de Bistrita, pe DN 17. Localitatea este situata in estul judetului Bistrita-Nasaud.

Comuna Ciceu Giurgesti este formata din satele Ciceu Giurgesti si Dumbraveni. Localitatea Dumbraveni nu are in prezent sisteme de alimentare cu apa.

Comuna Negrilesti este formata din satele Breaza, Negrilesti si Purcalete. Localitatile Breaza si Purcalete nu au sisteme de alimentare cu apa.

Tabel 71 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Ciceu Giurgesti-Negrilesti	Ciceu Giurgesti	Ciceu Giurgesti
		Dumbraveni*
	Negrilesti	Negrilesti

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Beclean

Subsistemul de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti a fost realizat prin proiectul tehnic "Alimentare cu apa Ciceu-Giurgesti, Judetul Bistrita Nasaud", finantat prin HG 577/1997.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la subsistemul de alimentare Petru Rares, la rezervorul din gospodaria de apa existenta in localitatea Reteag;
- conducta de aductiune si statie de pompare pentru alimentarea cu apa a rezervorului de inmagazinare din Ciceu Giurgesti;
- rezervor de inmagazinare Ciceu Giurgesti;
- retele de distributie pentru satele Ciceu Giurgesti si Negrilesti.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti:

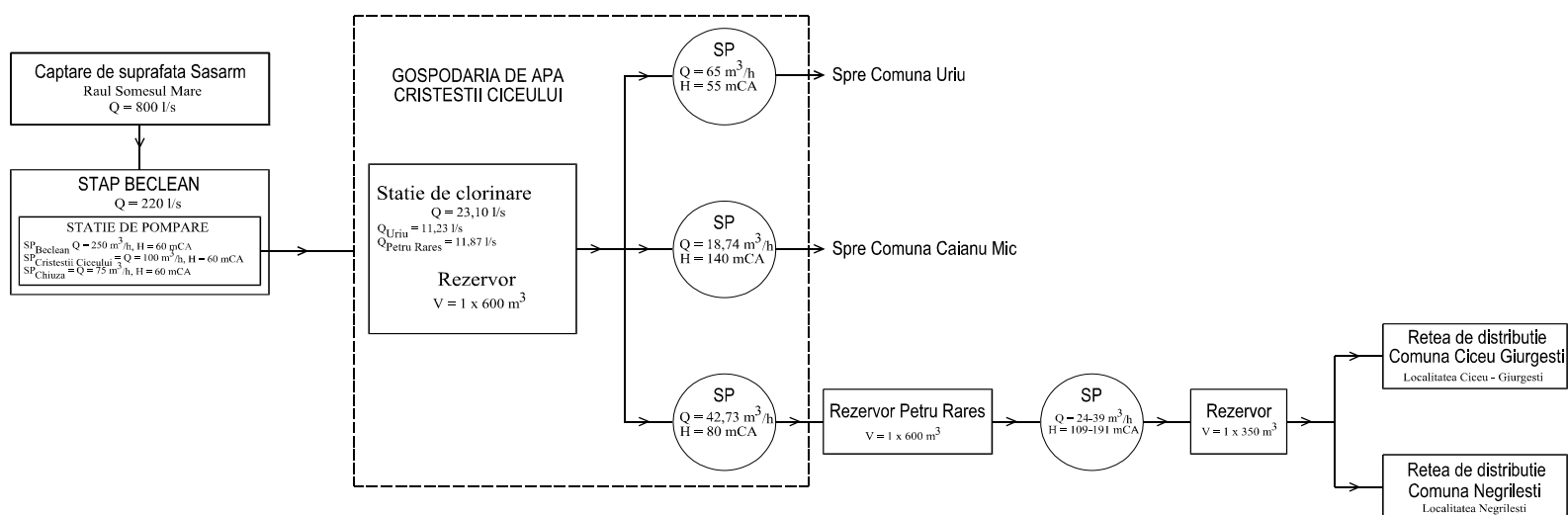


Figura 42 - Schema subsistem de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti

I. Captarea apei

Subsistemul de apa care alimenteaza localitatile Ciceu Giurgesti si Negrilesti este racordat la subsistemul de alimentare cu apa Petru Rares si implicit la subsistemele Uriu si Beclean, printr-un racord la rezervorul de inmagazinare din gospodaria de apa existenta in localitatea Reteag, comuna Petru Rares.

II. Aductiune

Conducta de aductiune care transporta apa potabila de la rezervorul de inmagazinare din localitatea Reteag la rezervorul de inmagazinare a apei amplasat in extravilanul localitatii Ciceu-Giurgesti are lungimea de 10,53 km si este realizata din material PEID Pn 10 si Pn 16 cu diametrul De 180 mm.

Pe traseul conductei de aductiune este prevazuta o statie de pompare echipata cu (2A+1R) pompe cu $Q = 24-39$ mc/h (6,7-10,8 l/s), $H = 109-191$ mCA, $P = 18,7$ kW.

Pentru alimentarea cu apa a localitatii Ciceu-Giurgesti este prevazut un reductor de presiune, deoarece presiunea de alimentare depasesete 6 bari, ramanand ca presiunea din conducta sa fie corespunzatoare pentru alimentarea cu apa, in viitor, a localitatii Dumbraveni, fara sa mai fie nevoie de o noua pompare.

Conducta de aductiune spre rezervor este dimensionata pentru localitatile Ciceu Giurgesti, Negrilesti si Dumbraveni.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Beclean descrisa anterior.

Rezultatele analizelor si datelor existente privind apa tratata provenita din sursa de suprafata, Raul Someș, indica o calitate a apei care se incadreaza in limitele prevazute de lege. Statia de tratare a apei Beclean poate prelua extinderea subsistemului de alimentare cu apa Ciceu Giurgesti-Negrilesti.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa Ciceu Giurgesti intr-un rezervor metalic izolat suprateran cu capacitatea $V = 350$ mc, amplasat la cota 309 m.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in retelele de distributie din localitatile Ciceu Giurgesti si Negrilesti, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID, PN 6, PN 10 si PN 16 si are diametre cuprinse intre $De\ 63 \div 225$ mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 29,79 km din care 14,58 km in UAT Ciceu Giurgesti si 15,21 km in Negrilesti.

Tabel 72 – Retele de distributie din comunele Ciceu Giurgesti, Negrilesti

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [m]
Ciceu Giurgesti	Ciceu Giurgesti	PEID	63	9,13
		PEID	75-125	1,66
		PEID	140-200	2,69
		PEID	225	1,10
Total UAT Ciceu Giurgesti				14,58
Negrilesti	Negrilesti	PEID	63	9,73
		PEID	75-125	5,48
Total UAT Negrulesti				15,21
TOTAL				29,79

3.2.6 Subsistem de alimentare cu apa Caianu Mic

Subsistemul de alimentare Caianu Mic deservește localitățile Caianu Mic și Caianu Mare, din cadrul UAT-ului Caianu Mic.

Comuna Caianu Mic este așezată în partea de vest a județului Bistrița-Năsăud, pe Valea Ilisua, afluent al râului Someșul Mare, fiind situată la o distanță de 17 km de orașul Beclean și 26 km față de Municipiul Dej.

Comuna Caianu Mic este formată din satele Caianu Mic (reședință), Caianu Mare, Ciceu-Poieni și Dobric.

Satele Ciceu-Poieni și Dobric nu au în prezent sisteme de alimentare cu apă.

Tabel 73 Subsistemul cu apă Ciceu Giurgesti-Negrilesti

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Caianu Mic	Caianu Mic	Caianu Mic
		Caianu Mare
		Ciceu-Poieni*
		Dobric*

* Localități care nu au rețea de alimentare cu apă și urmează a fi incluse în SZA Beclean

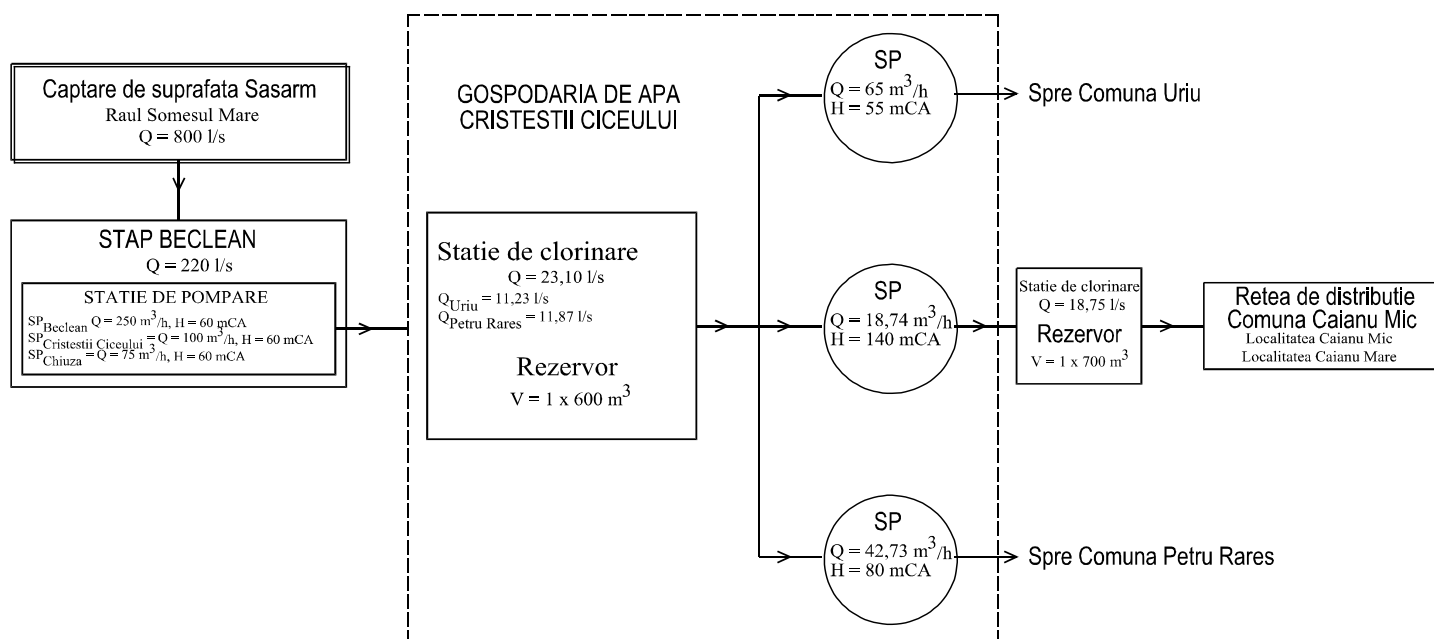
Subsistemul de alimentare cu apă Caianu Mic a fost realizat prin fonduri POS Mediu în anul 2015.

Subsistemul existent de alimentare cu apă constă din următoarele elemente:

- racord la subsistemul de alimentare Uriu;
- stație pompare în incinta gospodăriei apă Cristestii Ciceului, comuna Uriu;
- conductă de aducțiune către Caianu Mic;
- rezervor de înmagazinare și stație de clorinare în gospodăria de apă Caianu Mic;
- rețele de distribuție pentru satele Caianu Mic și Caianu Mare.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a subsistemului de alimentare cu apă Caianu Mic:

Figura 43 - Schema subsistem de alimentare cu apa Caianu Mic



I. Captarea apei

Subsistemul de apă care alimentează localitățile Caianu Mic și Caianu Mare este racordat la subsistemul de alimentare cu apă Uriu și implicit la subsistemul Beclean, printr-un racord la rezervorul de înmagazinare din gospodăria de apă existentă în localitatea Cristestii Ciceului, comuna Uriu.

Langa acest rezervor a fost montată o stație de pompare care asigură alimentarea rezervorului de înmagazinare din Caianu Mic. Stația de pompare cuprinde electropompe centrifugale verticale (2A+1R) cu $Q = 18,74 \text{ mc/h}$ ($5,21 \text{ l/s}$), $H = 140 \text{ mCA}$, $P = 22 \text{ kW}$.

II. Aductiune

Conducta de aducțiune de la stația de pompare amplasată în gospodăria de apă Cristestii Ciceului până la rezervorul de înmagazinare din Caianu Mic, este realizată din material PEID, cu diametrul $D_e 200 \text{ mm}$ și lungimea totală de $11,25 \text{ km}$. Conducta de aducțiune a fost dimensionată pentru a asigura debitul necesar de alimentare a rezervorului Caianu Mic – $Q = 18,74 \text{ mc/h}$ ($5,21 \text{ l/s}$).

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Beclean descrisă anterior.

Rezultatele analizelor și datelor existente privind apa tratată provenită din sursa de suprafață, Raul Someș, indică o calitate a apei care se încadrează în limitele prevăzute de lege. Stația de tratare a apei Beclean poate prelua extinderea subsistemului de alimentare cu apă Caianu Mic.

În vederea dezinfectării apei furnizate la consumatori, s-a prevăzut o stație de clorinare, amplasată în incinta gospodăriei de apă aferente localității Caianu Mic. Stația de clorinare este dimensionată pentru un debit de tranzit de $18,74 \text{ mc/h}$ ($5,21 \text{ l/s}$).

IV. Rezervoare de înmagazinare

Înmagazinarea se realizează în cadrul gospodăriei de apă Caianu Mic care cuprinde un rezervor metalic izolat suprateran cu capacitatea de $V = 700 \text{ mc}$, amplasat la cota 338 m .

V. Statii de pompare

Presiunea apei in retelele de distributie din localitatile Caianu Mic si Caianu Mare, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie existenta este realizata din material PEID, PN 6 si are diametre cuprinse intre De 75 ÷ 200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 10,63 km.

Tabel 74 – Retele de distributie din comuna Caianu Mic

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [m]
Caianu Mic	Caianu Mic	PEID	75-125	1,31
	Caianu Mare	PEID	75-125	8,27
		PEID	140-200	1,05
TOTAL				10,63

3.2.7 Subsistem de alimentare cu apa Chiuza

Subsistemul de alimentare Chiuza deservește localitatile Chiuza, Sasarm si Piatra din cadrul UAT Chiuza.

Comuna Chiuza este asezata pe drumul national ce duce de la Beclean la Nasaud, pe malul drept al Somesului Mare, este situata intre orasele Beclean (12 km) si orasul Nasaud (20 km) si se afla la o distanta de 52 km de resedinta de judet – Bistrita, se invecineaza la nord cu comuna Zaga si Spermezeu, la est cu comuna Nimigea, la sud cu comuna Sintereag si orasul Beclean, la vest cu comuna Caianu Mic. Comuna Chiuza are in componenta satele: Chiuza(resedinta de comuna), Sasarm, Piatra si Mires.

Localitatea Mires nu are sistem de alimentare cu apa.

Tabel 75 subsistemul cu apa Chiuza

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Chiuza	Chiuza	Chiuza
		Sasarm
		Piatra

Subsistemul de alimentare cu apa Chiuza a fost realizat in anul 2002 si este racordat la statia de tratare a apei din orasul Beclean.

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord la caminul de vane al rezervorului de 2500 mc din Beclean;
- conducta de aductiune, rezervor tampon si statie de pompare care sa asigure alimentarea rezervorului de inmagazinare din localitatea Sasarm, comuna Chiuza;
- rezervor de inmagazinare amplasat in localitatea Sasarm;
- retele de distributie pentru satele Chiuza, Sasarm si Piatra.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a subsistemului de alimentare cu apa Chiuza:

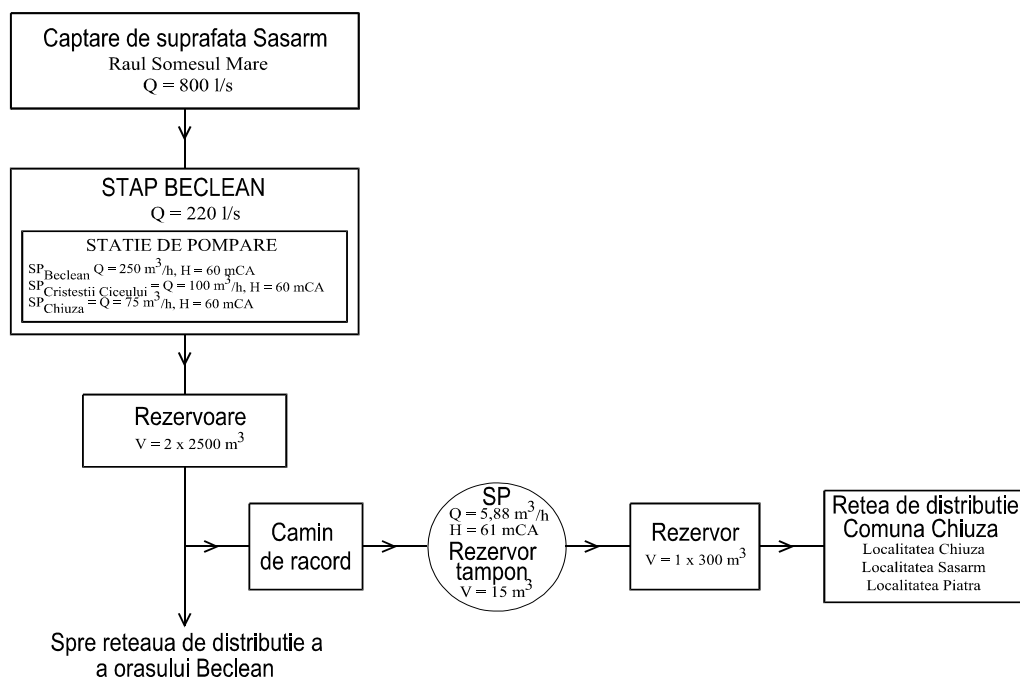


Figura 44 - Schema subsistem de alimentare cu apa Chiuza

I. Captarea apei

Subsistemul de apă care alimentează localitățile Chiuza, Sasarm și Piatra este racordat la subsistemul de alimentare cu apă al orașului Beclean, printr-un racord la caminul de vane al rezervorului din Beclean. Cota terenului în punctul de racord este de 270 m, iar presiunea în acest punct este de 4,5 bari.

Debitul total prelevat la sursă este de 6 l/s, aferent celor trei localități.

II. Aductiune

Conducta de aducțiune de la caminul de racord până la rezervorul de înmagazinare amplasat în gospodăria de apă Sasarm, este realizată din material PEID, PN 6 cu diametre cuprinse între De 110 mm și 125 mm și lungimea totală de 3,50 km.

Pe traseul conductei de aducțiune, în localitatea Sasarm a fost prevăzut un rezervor tampon de 15 mc și o stație de pompare, la cota de 270,50 m. Stația de pompare este echipată cu (1+1) pompe cu $Q = 5,88$ l/s și $H = 61$ m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Beclean descrisă anterior.

Rezultatele analizelor și datelor existente privind apa tratată provenită din sursă de suprafață, Raul Someș, indică o calitate a apei care se încadrează în limitele prevăzute de lege. Stația de tratare a apei Beclean poate prelua extinderea subsistemului de alimentare cu apă Uriu.

IV. Rezervoare de înmagazinare

Localitatea Sasarm dispune de un rezervor metalic, izolat, suprateran cu capacitatea de 300 mc, amplasat la cota 326 m.

V. Statii de pompare

Presiunea apei în rețelele de distribuție din localitățile Chiuza, Sasarm și Piatra, este asigurată gravitațional din rezervorul de înmagazinare. Nu sunt prevăzute stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Reteaua de distribuție existentă este realizată din material PEID, PN 6 și are diametre cuprinse între 63 ÷ 160 mm.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 12,11 km.

Tabel 76 – Rețele de distribuție din comuna Chiuza

UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Chiuza	Chiuza	PEID	63	1,08
		PEID	75-125	0,57
		PEID	140-200	3,45
	Total localitatea Chiuza			5,1
	Sasarm	PEID	63	1,93
		PEID	75-125	2,35
	Total localitatea Sasarm			4,28
	Piatra	PEID	63	1,56
		PEID	75-125	1,17
	Total localitatea Piatra			2,73
TOTAL				12,11

3.3 Sistem zonal de alimentare cu apa Nasaud

In aria **Sistemului Zonal** de alimentare cu apa **Nasaud** sunt incluse in prezent **6** localitati, din care: **o localitate urbana si 5 rurale**.

Sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud deservește in prezent 4 subsisteme de alimentare cu apa:

- subsistemul de alimentare cu apa Nasaud care asigura in prezent alimentarea cu apa a orasului Nasaud si a localitatii Lusca;
- subsistemul de alimentare cu apa Feldru care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Feldru si Nepos din cadrul comunei Feldru;
- subsistemul de alimentare cu apa Rebrisoara care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatii Rebrisoara din cadrul comunei Rebrisoara;
- subsistemul de alimentare cu apa Salva care asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatii Salva din cadrul comunei Salva;

Sistemul de alimentare cu apa Liviu Rebreanu asigura alimentarea cu apa a localitatii Liviu Rebreanu (orasul Nasaud) din sursa proprie, urmeaza a fi conectat la sistemul zonal Nasaud.

Sistemul de alimentare cu apa Cosbuc, care asigura alimentare cu apa a satului Cosbuc (comuna Cosbuc) din sursa proprie, urmeaza a fi conectat la sistemul zonal Nasaud.

De asemenea, localitatea Poderei din comuna Rebrisoara nu are sistem de alimentare cu apa, aceasta va fi conectata la sistemul zonal Nasaud.

Tabel 77 – Rata de conectare in prezent in sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud

Sistem zonal de alimentare cu apa	Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati
Nasaud	Nasaud	Nasaud	Nasaud
			Lusca
			Liviu Rebreanu**
	Feldru	Feldru	Feldru
			Nepos
	Rebrisoara	Rebrisoara	Rebrisoara
	Salva	Salva	Podirei*
	Cosbuc	Cosbuc	Salva
			Cosbuc**

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Nasaud

**Localitati la care sursele de apa nu au asigurata cantitatea si/sau calitatea apei si urmeaza a fi incluse in SZA Nasaud

Din totalul de 9 localitati in prezent AQUABIS opereaza in 7 localitati.

Sistemul zonal existent de alimentare cu apa Nasaud consta din urmatoarele elemente:

- sursa de apa bruta: sursa de suprafata;
- statie de tratare apa potabila;
- conducte de aductiune si statii de pompare apa;
- rezervoare de inmagazinare si statii de clorinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a Sistemului zonal de alimentare cu apa Nasaud.

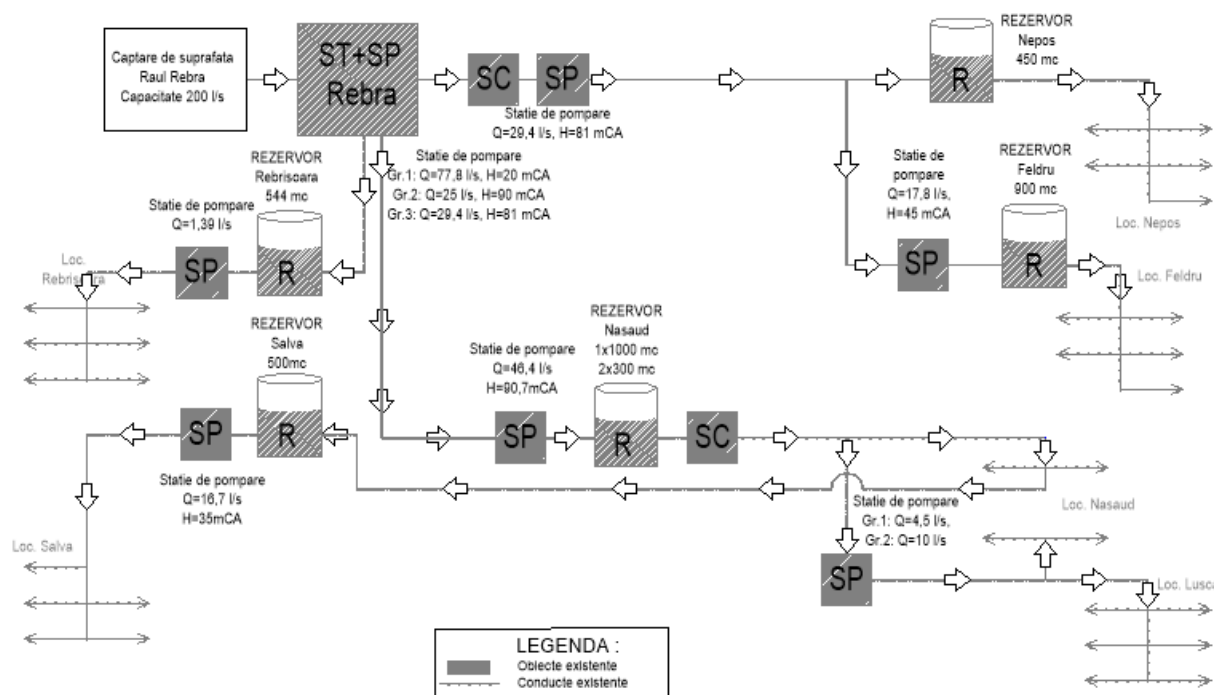


Figura 45 - Schema de functionare a Sistemului zonal de alimentare cu apa Nasaud

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa a Sistemul Zonal Nasaud se realizeaza din sursa de suprafata Raul Rebra.

Captarea apei se realizeaza prin intermediul unui baraj, ampasat pe malul drept al raului, la cca. 1,5 km amonte de statia de tratare (in apropierea localitatii Rebra), unde exista o incinta inchisa, cu suprafata totala de 6.500 m², cu urmatoarea structura:

- constructie cu suprafata de 16 m²;
- baraj din beton, priza de captare, deznisipatoare;
- spatiu verde, alei de acces si parcare.

Capacitatea instalata a prizei de captare este de 200 l/s (la o viteza de 0,2 m/s) si de 165 l/s (la o viteza de 0,17 m/s). Componente:

- baraj deversor din beton monolit cu lungimea de 22 m si inaltimea de 1,8 m; barajul este prevazut cu doua stavile mobile de 2,0 x 4,0 m; una din stavile este prevazuta cu clapeta pentru reglare a debitului; stavilele mobile sunt activate la viituri sau in cazul spalarii zonei de captare.
- apa captata prin ferestrele cu gratare si site (L x B = 1,25 m x 0,7 m) este trecuta printr-un deznisipator cu doua compartimente avand dimensiunile de H x B x L = 0,8 m x 0,6 m x 12 m.

Componenta instalatiilor mecanice:

- stavila plana cu clapeta: 4 x (1,25 x 1,0) m²;
- instalatie cu batardouri;
- stavila clapet 4,0 x 2,0 m²;
- aparator de zai in fata deschiderii de 4,0 m.

Capacitatea proiectata pentru sursa de suprafata Rebra este de 200 l/s.

II. Conducte de aductiune

Sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud dispune de urmatoarele conducte de aductiune:

II.1. Conducte de aductiune apa bruta

Apa buta de la priza de apa la statia de tratare este transportata prin doua conducte din materiale PREMO si OL cu diametrul De 400 mm si lungimea totala de $L = 1,1$ km.

II.2. Conducte de aductiune apa tratata

In prezent, de la statia de tratare la rezervoarele de inmagazinare, apa potabila este transportata prin doua conducte realizate din otel si azbociment cu diametre Dn 325 mm si Dn 400 mm, in lungime totala de 14,3 km.

In cadrul programului POS Mediu - Contractul de lucrari CL6 fazat, a fost prevazut ca cele doua conducte existente sa fie dezafectate, iar statia de tratare Rebrisoara sa fie reconectata cu sistemul de distributie Nasaud printr-o conducta noua dimensionata pentru cerintele actuale.

Noua conducta de aductiune (de la statia de tratare Rebrisoara la statia de pompare apa potabila, din apropierea stadionului „Progresul”) care va deservi sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud va avea o lungime de 5,7 km, din material PEID 355 mm/De 200 mm, PN10, PE 100. Presiunea necesara pentru transportul apei pe cei 5,7 km va fi asigurata de presiunea de livrare de la statia de tratare (2 bari).

III. Tratarea apei

III.1. Statia de Tratare a Apei Potabile (STAP) Rebrisoara

Tratarea apei se desfasoara la punctul de lucru din localitatea Rebrisoara, str. Principala, nr. 378/A, amplasament cu suprafata de $7\,500\text{ m}^2$, din care:

- constructii si instalatii tehnologice, cu suprafata de 1.887 m^2 ;
- drumuri de acces, alei de acces si parcare, pe suprafata de 1.626 m^2 ;
- spatiu verde si curte, cu suprafata de 3.987 m^2 .

Suprafata construita include: laborator, birou si grup social, spatii de depozitare (depozitul de var, depozitul de sulfat de aluminiu), statie monobloc de clorinare a apei, zona de tratare a apei, bazine de stocare apa.

Statia de tratare este in exploatare de peste 40 de ani si are o capacitate de tratare proiectata de 165 l/s asigurand livrarea apei potabile consumatorilor din orasul Nasaud si localitatile Rebrisoara, Nepos, Feldru si Salva. Lipsa consumatorilor, precum si consumul rational de apa a dus la diminuarea debitului de apa tratata la o valoare medie a debitului de 32,98 l/s.

Pentru realizarea parametrilor de potabilitate ai apei, statia de tratare a apei functioneaza dupa o tehnologie mecano-fizico-chimica, principalele instalatii/componente fiind descrise mai jos:

- camera de amestec si distributie cu statie de reactivi;
- camere de reactie;
- decantoare;
- filtre rapide;
- statie de clorinare;
- statie de pompare.

Camera de amestec si distributie este o constructie din beton armat cu sase compartimente si are rolul de a asigura amestecul apei cu agentii chimici de tratare. Apa din conductele de aductiune soseste in primul compartiment al camerei de amestec si distributie, unde are loc adaosul de emulsie de var. In al doilea compartiment, care comunica cu primul prin intermediul unui perete deversor, are loc adaosul solutiei de sulfat de aluminiu 5%. Compartimentele 2 si 3 ale camerei de amestec comunica intre ele prin partea inferioara. Compartimentul deversor este echipat cu doua deversoare metalice cu cutite reglabile.

Statia de reactivi este alcatuita din:

- depozitul de sulfat;
- bazine de sulfat de aluminiu polstif 3000 litri;
- un vas de dilutie din polstif prevazut cu agitare prin barbotare;
- dozator solutie var 5%.

Statia de reactivi se afla intr-o cladire cu doua nivele cu baza de 9,0 m x 11,7 m.

Camerele de reactie, in numar de 3 sunt din beton armat si au forma tronconica, dispuse cu varful in jos.

Camerele de reactie au urmatoarele dimensiuni:

- doua camere de reactie (Etapa 1975) cu $D = 2,90$ m; $D = 0,5$ m si $H = 5,0$ m;
- camera de reactie (Etapa 1983) cu $D = 6,0$ m; $D = 0,50$ m; $H = 6,6$ m.

Rolul camerelor de reactie este de a asigura realizarea reactiei intre agentii chimici si suspensiile din apa bruta, rezultand flocoanele cu $d = 0,5 - 0,6$ mm.

Accesul apei in camerele de reactie are loc pe la partea inferioara, printr-o conducta cu $D500$ mm. Colectarea apei se face pe la partea superioara a camerelor, prin intermediul a 12 stuturi cu $D200$ mm. Apa astfel colectata este transportata prin intermediul jgheburilor circulare spre doua conducte, de unde apa este distribuita la decantoare.

Decantoarele longitudinale sunt in numar de trei si au urmatoarele dimensiuni:

- un decantor orizontal (Etapa 1975) format din doua compartimente separate, fiecare avand urmatoarele dimensiuni: $L = 30$ m; $B = 4,0$ m; $H = 2,0$ m;
- doua decantoare cu cate doua compartimente (Etapa 1983), fiecare compartiment avand urmatoarele dimensiuni: $L = 35$ m; $B = 3,5$ m; $H = 2,0$ m.

Timpul de decantare al apei este de 2 ore. In acest timp are loc reducerea turbiditatii apei ca urmare a sedimentarii suspensiilor din apa. Apa intra in decantoare prin intermediul unei conducte de otel cu $D200$ mm. Distributia uniforma a apei in decantoare se realizeaza prin intermediul deflectoarelor. Evacuarea depunerilor din decantoarele orizontale se realizeaza prin conducte de sifonare. Dupa decantare, apa trece spre statia de filtre prin conducte de otel cu $Dn 500$ mm.

Statia de filtre este compusa din 7 filtre cu nivel liber calculate pentru viteze de filtrare de 3,4 m/h.

Filtrele (Etapa 1975) au urmatoarele dimensiuni:

- 4 buc: $S = 4 \times 17,5 \text{ m}^2 = 70 \text{ m}^2$.

Spalarea filtrelor se executa prin barbotare cu aer cu SRD40, timp de 10 minute si cu apa din rezervorul de 90 m^2 gravitacional ($P = 1$ bar) in contra curent. Debitul de aer este asigurat de doua suflante SRD40 cu $Q = 1090$ mc/h (302,8 l/s).

Filtrele (Etapa 1983) au urmatoarele dimensiuni:

- 3 buc: $S = 3 \times 30 \text{ m}^2 = 90 \text{ m}^2$.

Spalarea filtrelor se realizeaza cu ajutorul a doua pompe BRATES 350 cu urmatoarele caracteristici: $Q = 900$ mc/h (250 l/s); $P = 30$ kW. Debitul de aer este asigurat de doua suflante SRD40, $Q = 1.090$ mc/h (302,8 l/s). Stratul filtrant este din nisip cuartos conform STAS 1712/1-70.

Dezinfectia apei se realizeaza prin clorinare cu clor gazos iar dozarea cu aparat de tip ADVANCE 200. Clorinarea are loc in doua bazine: un bazin de 90 mc (Etapa 1975) si un bazin de 500 mc (Etapa 1983).

III.2 Statie de clorinare

Datorita distantelor mari de transport (statie de tratare Rebrisoara – conducta de aductiune – statie de pompare-rezervoare de inmagazinare) este necesara o dezinfectie preventiva: o instalatie de clorinare cu hipoclorit de sodiu care asigura cantitatea de clor rezidual la capetele retelei de distributie de 0,1 mg/l. Instalatia de clorinare va fi amplasata in incinta gospodariei de apa din Nasaud, langa rezervoarele de inmagazinare existente, in interiorul unui container modular.

IV. Statii de pompare

Sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud este deservit de doua statii de pompare:

- **Statia de pompare 1** amplasata in incinta statiei de tratare cu urmatoarele caracteristici:
 - grup pompare compus din 2 pompe Grundfoss CR 100 avand urmatoarele caracteristici: $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ (25 l/s); $H = 90 \text{ mCA}$, si $P = 30 \text{ kW}$ an fabricatie 2002 si care alimenteaza rezervorul tampon si statia de pompare 2, apoi apa ajunge in rezervoarele de inmagazinare din orasul Nasaud;
 - grup pompare compus din 2 pompe Cris 200 avand urmatoarele caracteristici: $Q = 280 \text{ m}^3/\text{h}$ (77,8 l/s), $H = 20 \text{ mCA}$, an de fabricatie 1976 si care alimenteaza direct reseaua de apa din Nasaud fara rezervoare intermediare;
 - grup de pompare compus din 2 pompe avand urmatoarele caracteristici: $Q = 106 \text{ mc/h}$ (29,44 l/s), $H = 81 \text{ m}$ si $P = 37 \text{ kW}$, care alimenteaza localitatile Feldru si Nepos
- **Statie de pompare 2.** Prin POS Mediu s-a executat o noua statie de pompare apa potabila amplasata in apropierea stadionului Progresul in care sunt pompate apele din STAP Rebrisoara spre retelele localitatii Nasaud. Caracteristicile statiei de pompare sunt:
 - nr. pompe: 4 (3A+1R);
 - capacitate statie: $Q = 167 \text{ mc/h}$ (46,4 l/s);
 - inaltime de pompare: $H_p = 90,70 \text{ mCA}$;
 - functionarea statiei este automata pe baza senzorilor de nivel din rezervoarele de inmagazinare.

Pentru functionearea in conditii optime (fara sa intre in cavitate) a grupului de pompare, alimentarea acestuia se face dintr-un rezervor tampon de 25 mc. Astfel a fost adoptat un rezervor semiingropat din poliesther armat cu fibra de sticla cu urmatoarele dimensiuni:

- volum util: 25 mc;
- diametru rezervor: 2,25 m;

Conducta de refulare de la statia de pompare pana la rezervoarele de inmagazinare existente (1 x 1000 mc si 2 x 300 mc) este din PEID, PE 100 PN10 si PN16 De 200 mm, cu lungimea de $L = 595 \text{ m}$. Distaanta de la statia de pompare la rezervoare este de 1.487 m.

V. Rezervoare de inmagazinare

In sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud sunt 9 rezervoare de inmagazinare a apei cu o capacitate totala de 4.394 mc. Rezervoarele sunt semi – ingropate si supraterane, din beton, polistif, otel fuzionat cu sticla si metalice.

Prin POS Mediu au fost reabilitate rezervoarele 2 x 300 mc si rezervorul 1 x 1000 mc prin intermediul carora se face alimentarea cu apa a orasului Nasaud si a localitatilor Lusca si Salva.

3.3.2 Subsistem de alimentare cu apa Nasaud

Orasul Nasaud se gaseste in partea de nord – est a Transilvaniei, format din localitatile componente Liviu Rebreanu, Lusca si Nasaud (resedinta).

Subsistemul de alimentare cu apa Nasaud deserveste in prezent localitatea Lusca, precum si orasul Nasaud.

Sistemul de alimentare cu apa Liviu Rebreanu asigura alimentare cu apa a localitatii Liviu Rebreanu din sursa proprie si urmeaza a fi conectat la sistemul zonal Nasaud. Acest sistem este descris mai jos.

Tabel 78 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Nasaud

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Nasaud	Nasaud	Nasaud
		Lusca
		Liviu Rebreanu**

**Localitate la care sursa de apa nu are asigurata cantitatea apei si urmeaza a fi inclusa in SZA Nasaud

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- sursa de suprafata;
- conducte de aductiune;
- statie de tratare a apei;
- statii de pompare;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

I. Captarea apei

Sursa de apa pentru orasul Nasaud si localitatea Lusca este asigurata din captarea de suprafata aflata pe raul Rebra descrisa anterior.

II. Aductiune

Conductele de aductiune care deservesc subsistemul de alimentare cu apa Nasaud sunt anterior.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Rebrisoara anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Rezervoarele de inmagazinare care deservesc subsistemul de alimentare Nasaud (orasul Nasaud si localitatea Lusca) sunt anterior.

V. Statii de pompare

Asigurarea debitului si inaltimii de pompare pentru alimentarea cu apa a orasului Nasaud se realizeaza din **statia de pompare 2** descrisa anterior.

Asigurarea debitului si inaltimii de pompare pentru alimentarea cu apa a localitatii Lusca se realizeaza din statia de pompare Lusca ampasata in localitatea Lusca.

Statia de pompare ce deserveste localitatea Lusca este compusa din 2 pompe (1A + 1R) tip Willo, Q = 16,2 mc/h, H = 50 m, P = 4 kW si o pompa de incendiu tip Wilo cu Q = 36 mc/h (10 l/s), H = 50 m, P = 9 kW.

VI. Retele de distributie

Lungimea retelei de distributie pentru orasul Nasaud este de L = 31.280 m, realizata din conducte de PEID, fonta, azbociment si otel, cu diametre cuprinse intre 32 – 200 mm.

O parte din reseaua de distributie a orasului Nasaud este in curs de reabilitare pe POS Mediu (in cadrul contractului de lucrari CL6 fazat), astfel: L = 4.771 m, PEID, PE 100, PN10, De 75 – 200 mm.

3.3.3 Sistem de alimentare cu apa Liviu Rebreanu

Sistemul de alimentare cu apa Liviu Rebreanu care asigura alimentare cu apa a localitatii Liviu Rebreanu din sursa proprie urmeaza a fi conectat la sistemul zonal Nasaud.

Se propune conectarea sistemului de apa Liviu Rebreanu la sistemul zonal Nasaud.

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- sursa subterana de apa;
- conducte de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa Liviu Rebreanu.

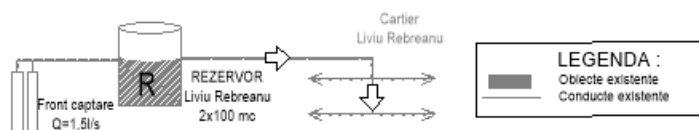


Figura 46 – Schema sistemului de alimentare cu apa Liviu Reboreanu

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa a satului Liviu Reboreanu se realizează prin intermediul unui put forat cu diametru DN 140 mm și adâncimea de $H = 130$ m. Putul este echipat cu o pompă submersibilă cu următoarele caracteristici: $Q = 1,5$ l/s și $H = 90$ mCA.

Capacitatea actuală a sursei nu asigură cerința de apă a sistemului.

II. Aducțiune

Lungimea conductei de aducțiune pentru satul Liviu Reboreanu este de 400 m, realizată din material PEID cu diametrul $D_e 90$ mm.

III. Tratarea apei

Apă extrasă din putul forat este clorinată prin intermediul unei instalații de clorinare cu hipoclorit de sodiu cu o capacitate de $Q = 0,5$ l/h.

IV. Rezervoare de înmagazinare

Înmagazinarea apei pentru satul Liviu Reboreanu se realizează în două rezervoare de câte 100 mc fiecare.

V. Stații de pompare - Nu există stații de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Lungimea rețelei de distribuție apă potabilă pentru satul Liviu Reboreanu este de 3.780 m, realizată din conducte din material PEID, cu diametrul $D_e 50 - 125$ mm.

3.3.4 Subsistem de alimentare cu apă Rebrisoara

Comuna Rebrisoara este situată în partea central-nordică a județului Bistria – Năsăud, în bazinul Someșului Mare, la o distanță de 24 de kilometri de municipiul Bistrita și 2 km față de orașul Năsăud.

Comuna Rebrisoara este formată din satele Gersa I, Gersa II, Poderei și Rebrisoara. În prezent, satele Gersa I și Gersa II dețin sisteme de alimentare cu apă. De asemenea, localitatea Poderei nu are sistem de alimentare cu apă, aceasta va fi alimentată din sistemul zonal Năsăud.

Tabel 79 Rata de conectare în prezent în subsistemul cu apă Rebrisoara

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Rebrisoara	Rebrisoara	Rebrisoara
		Poderei*

* Localitate care nu are rețea de alimentare cu apă și urmează a fi inclusă în SZA Năsăud

Subsistemul existent de alimentare cu apă constă din următoarele elemente:

- captare sursă de suprafață;
- stație de tratare;
- stație de pompare;
- conductă de aducțiune;
- rezervor de înmagazinare;
- rețea de distribuție.

I. Captarea apei

Subsistemul de alimentare cu apa Rebrisoara este racordat la statia de tratare a apei Rebra care deservește sistemul zonal de alimentare cu apa Nasaud, astfel ca sursa de apa pentru localitatea Rebrisoara este asigurata din captarea de suprafata aflata pe raul Rebra descrisa anterior.

II. Aductiune

Lungimea totala a conductei de aductiune de la statia de tratare Rebra la rezervorul de inmagazinare din localitatea Rebrisoara este realizata din material PEID cu diametre cuprinse intre De 140 mm si De 160 mm si lungimea totala de $L = 3.842$ m, impartita pe diametre, astfel:

- $L = 1.680$ m, De 140 mm;
- $L = 2.162$ m, De 160 mm.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Rebrisoara descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei pentru subsistemul Rebrisoara se realizeaza intr-un rezervor din otel fuzionat cu sticla, suprateran, cu volumul de $V = 544$ mc, amplasat la cota 413,81 m si pus in functiune in anul 2012. Rezervorul de inmagazinare se afla in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

V. Statii de pompare

In UAT Rebrisoara exista o statie de pompare echipata cu (1A + 1R) pompe, tip Willo, $Q = 5$ mc/h (1,39 l/s), $P = 15$ kW. Statia de pompare se afla in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

VI. Retele de distributie

Lungimea retelei de distributie apa potabila pentru subsistemul Rebrisoara este de $L = 16.329$ m, realizata din conducte de PEID si otel, cu diametre cuprinse intre 63 – 160 mm:

Tabel 80 – Retele de distributie din localitatea Rebrisoara

Tabelul 6.1. Rețele de distribuție din localitatea Rebrisoara				
UAT	Localitate	Material	Diametru [mm]	Lungime
Rebrisoara	Rebrisoara	PEID	63	2.000
			75	2.995
			90	5.059
			110	2.268
			125	1.317
			140	104
			160	86
		Otel	100	2.500
TOTAL				16.329

3.3.5 Subsistem de alimentare cu apa Feldru

Comuna Feldru este situata in zona centrala a judetului Bistrita – Nasaud pe drumul judetean DN 17D - Beclean – Nasaud – Rodna – Carlibaba – la nord de orasul Bistrita – resedinta de judet – la est de orasul Nasaud, la sud – vest de statiunea balneo – climaterica Sangeorz – Bai, fiind traversat de la Vest la Est de raul Somesul Mare. Comuna Fedru este formata din satele Feldru (resedinta) si Nepos. Subsistemul de alimentare cu apa Feldru deservește localitatile Feldru si Nepos din cadrul UAT Feldru.

Tabel 81 Rata de conectare in prezent in subsistemul cu apa Feldru

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Feldru	Feldru	Feldru
		Nepos

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- captare de suprafata Rebra;
- statie de tratare;
- conducte de aductiune si stati de pompare;
- rezervoare de inmagazinare a apei;
- retea de distributie.

Subsistemul de alimentare cu apa a fost realizat in anul 2005.

Prin POS Mediu s-au prevazut investitii pentru extinderea subsistemului de alimentare cu apa Feldru, investitii care constau in:

- extindere retea de distributie: $L = 2.000$ m, PEID, PE, 100, PN6, De 63 mm. Pe traseul retelei de distributie apa potabila pentru racordarea cu reseaua existenta a fost nevoie de o subtraversare drum national si o supratraversare rau Somesul Mare.

Prin POS Mediu s-au realizat pentru localitatea Feldru, urmatoarele investitii:

- bransament la reseaua de apa existenta;
- extindere retea de apa, $L_{totala} = 4.765$ m, din care:
 - $L = 3.345$ m, Dn 63 mm;
 - $L = 1.420$ m, Dn 110 mm.
- bransamente apa, PEID, PN10, Dn 25 m, $L = 1.260$ m;
- bransamente apa, PEID, PN10, Dn 50 m, $L = 50$ m;

Toate lucrarile prevazute in cadrul POS Mediu s-au executat si sunt puse in functiune.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sub sistemului de alimentare cu apa .

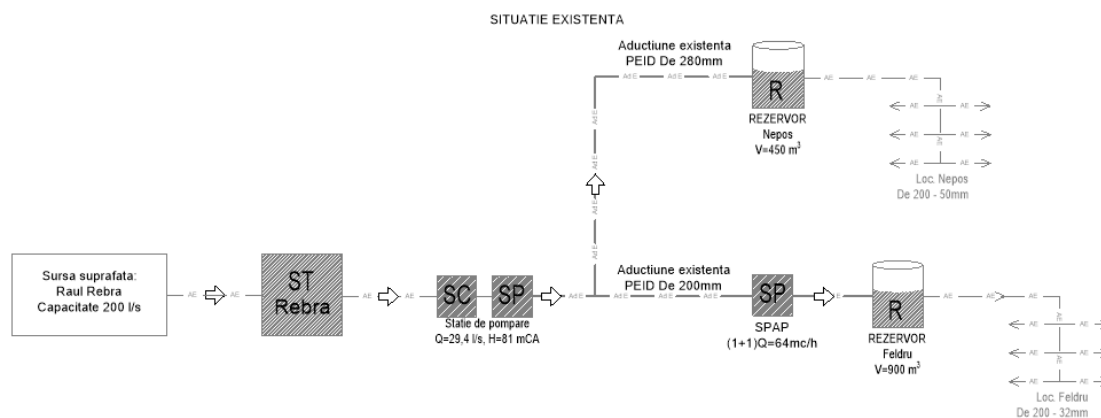


Figura 47 - Schema subsistemului de alimentare cu apa Feldru

I. Captarea apei

Sursa de apa necesara pentru subsistemul Feldru s-a asigurat printr-un racord la statia de pompare din gospodaria de apa Rebrisoara. Racordul s-a realizat printr-un camin de vane in incinta statiei de pompare.

De asemenea, in statia de pompare a orasului Nasaud s-a amplasat un grup de pompare echipat cu (1+1) electropompe, avand urmatoarele caracteristici: $Q = 106$ mc/h (29,44 l/s), $H = 81$ m si $P = 37$ kW si o instalatie de dezinfectie a apei cu clor gazos avand capacitatea de 200 g/h, dimensionata pentru un debit de 38 l/s.

Pentru contorizarea apei preluata din statia de tratare Rebrisoara este montat un contor de apa Dn 100.

- **Aductiune**

Conducta de aductiune intre statia de pompare a orasului Nasaud si rezervorul de inmagazinare din localitatea Feldru este realizata din material PEID, PN 10 si PN6 cu lungimea totala de 10.573 m (din care 607,40m aductiune secundara pentru rezervorul din localitatea Nepos), cu urmatoarele caracteristici:

- Tronsonul I : statie de pompare – nodul **A** (racord pentru rezervorul din satul Nepos), din PEID, PN10, L=4817,60 m cu De 280mm;
- Tronsonul I a (aductiune secundara): nodul **A** (racord pentru rezervorul din satul Nepos) – nodul **D**, din PEID, PN10, L=151,5 m cu De 180mm;
- Tronsonul I b (aductiune secundara) : nodul **D** – rezervorul de la Nepos, din PEID, PN6, L=455,90 m cu De 180mm;
- Tronsonul II : nodul **A** – nodul **B**, din PEID, PN10, L=244,40 m cu De 225mm;
- Tronsonul III : nodul **B** – rezervor tampon la statia de pompare, din PEID, PN6, L=3338,30 m cu De 200 mm;
- Tronsonul IV : statie de pompare – nodul **C**, din PEID, PN10, L=706,70 m cu De 225 mm;
- Tronsonul V : nodul **C** – rezervorul din satul Feldru, din PEID, PN6, L=822,60 m cu De 225;

Pe traseul conductei de aductiune, in extravilanul localitatii Feldru s-a amplasat o statie de pompare si un rezervor tampon de 15 mc necesare alimentarii cu apa a rezervorului din satul Feldru. Caracteristicile statie de pompare sunt:

- (1A+1R) pompe, tip Grundfos; Q = 64 mc/h (17,8 l/s); P = 18,5 kW.

II. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Rebrisoara descrisa anterior.

III. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei pentru localitatea Nepos se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor circular, metalic, supratoren avand capacitate de 450 mc amplasat la cota 400 mdMN.

Inmagazinarea apei pentru localitatea Feldru se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor circular, metalic, supratoren avand capacitate de 900 mc amplasat la cota 429,50 mdMN.

IV. Statii de pompare

Presiunea apei in retelele de distributie din localitatile Feldru si Nepos, este asigurata gravitational din rezervoarele de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

V. Retele de distributie

Lungimea retelei de distributie din cadrul UAT-ului Feldru este de 29.391 m si se prezinta astfel:

- L = 16.413 m, PEID, cu diametre cuprinse intre De 32 – 200 mm, in localitatea Feldru

Reteaua de distributie din localitatea Feldru a fost extinsa prin POS Mediu astfel:

- L = 5.345 m, De 63 mm, PE;
- L = 1.420 m, De 110 mm, PE;
- L = 6.222 m, PEID, cu diametre cuprinse intre De 50 – 200 mm, in localitatea Nepos.

Tabel 82 – Retele de distributie din localitatea Feldru

Tabel 62 - Retele de distribuție din localitatea Feldru				
UAT	Localitate	Material	Diametru [mm]	Lungime
Feldru	Feldru	PEID	32	50
			40	1.265
			63	14.069
			75	1.900
			90	1.565
			110	3.519
			160	111
			180	175
			200	524
	Nepos		63	4.295
			90	291
			110	538
			160	1.089
TOTAL				29.391

3.3.6 Subsistem de alimentare cu apa Salva

Localitatea Salva este situata in bazinul inferior al Vaii Salauta, in partea de nord - vest a judetului Bistrita – Nasaud. Este asezata la o distanta de 28 de km de resedinta de judet si 4 km de orasul Nasaud, cel mai apropiat centru urban. Se gaseste la intersectia a doua drumuri, respectiv DN 17 C Nasaud-Romuli care face legatura cu judetul Maramures si DN 17 D Nasaud-Beclean, drum care leaga orasul Dej din judetul Cluj cu localitatea Salva. Comuna Slava este un important nod de cale ferata, care asigura legatura cu localitatile Viseu, Vatra Dornei si Dej. Comuna Salva este formata doar din satul de resedinta cu acelasi nume.

Subsistemul de alimentare Salva deservește localitatea Salva.

Tabel 83 Subsistemul cu apa Salva

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Salva	Salva	Salva

Subsistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- racord in retea de distributie a orasului Nasaud;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare, statie de clorinare si statie de pompare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sub sistemului de alimentare cu apa Salva.

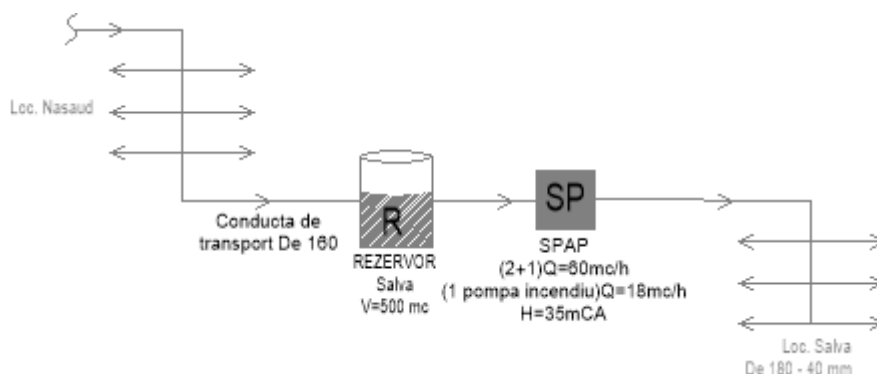


Figura 48 - Schema sub sistemului de alimentare cu apa Salva

I. Captarea apei

Subsistemul de apa care alimenteaza localitatea Salva este racordat la subsistemul de alimentare cu apa al orasului Nasaud.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la caminul de racord (retea de distributie a orasului Nasaud) pana la rezervorul de inmagazinare amplasat in gospodaria de apa Salva, este realizata din material PEID, cu diametrul De 160 mm si lungimea totala de 2.024 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Rebrisoara descrisa anterior.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei pentru localitatea Salva se realizeaza intr-un rezervor metalic, suprateran, cu un volum de $V = 500$ mc, amplasat la cota 331 m, pus in functiune in anul 2011.

V. Statii de pompare

In localitatea Salva exista o statie de pompare echipata cu (2A + 1R) pompe, tip Willo, $Q = 60$ mc/h (16,7 l/s), $H=35$ mCA, $P = 5,5$ kW si pompa de incendiu $Q = 18$ mc/h (5 l/s), $H=35$ mCA, $P = 4$ kW.

VI. Retele de distributie

Lungimea retelei de distributie apa potabila pentru subsistemul Salva este de $L = 18.993$ m, realizata din conducte de PEID si otel, cu diametre cuprinse intre 40 – 180 mm:

Tabel 84 – Rețele de distribuție din localitatea Salva

UAT	Localitate	Material	Diametru [mm]	Lungime
Salva	Salva	PEID	40	250
			63	7.757
			75	1.182
			90	2.237
			110	1.065
			125	222
			160	724
			180	846
		Otel	100	4.710
TOTAL				18.993

3.3.7 Sistem de alimentare cu apă Cosbuc

Comuna Cosbuc este așezată în partea de vest a județului Bistrița – Năsăud, la o distanță de cca. 37 km față de orașul Bistrița, reședința județului și de 12 km față de Năsăud.

Comuna Cosbuc este formată numai din satul de reședință cu același nume.

Tabel 85 Subsistemul cu apă Cosbuc

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Cosbuc	Cosbuc	Cosbuc**

**Localitate la care sursa de apă nu are asigurată cantitatea apei și urmează a fi inclusă în SZA Năsăud

În localitatea Cosbuc este realizat un sistem de alimentare cu apă, investitorul fiind Compania Națională de Investiții S.A.. Proiectul “Sistem integrat de reabilitare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, a stațiilor de tratare a apei potabile și a stațiilor de epurare a apelor uzate în localitățile de până la 50.000 locuitori” a fost realizat în anul 2008 și cuprinde următoarele obiecte: 3 captări de izvoare, conducte de aducțiune cu lungimea de 2.316m, rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 300 mc, instalație de tratare apă prin filtrare, dedurizare și clorare, precum și conducte de distribuție în lungime totală de 6.826 m.

Comuna Cosbuc a beneficiat prin programul FEADR măsura 3.3.2. de finanțare a proiectului “Alimentare cu apă, sistem de colectare și canalizare ape uzate menajere, modernizare strazi locale, modernizare cămin cultural și înființare cămin de copii în comuna Cosbuc, județul Bistrița-Năsăud”. Conform acestui proiect, s-a realizat extinderea conductei de distribuție apă potabilă cu conducte din teava PEID, De 110 mm, Pn6, pe o lungime de 909 m. Toate lucrările prevăzute prin proiectele prezentate mai sus s-au executat și sunt puse în funcțiune.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a sistemului de alimentare cu apă .

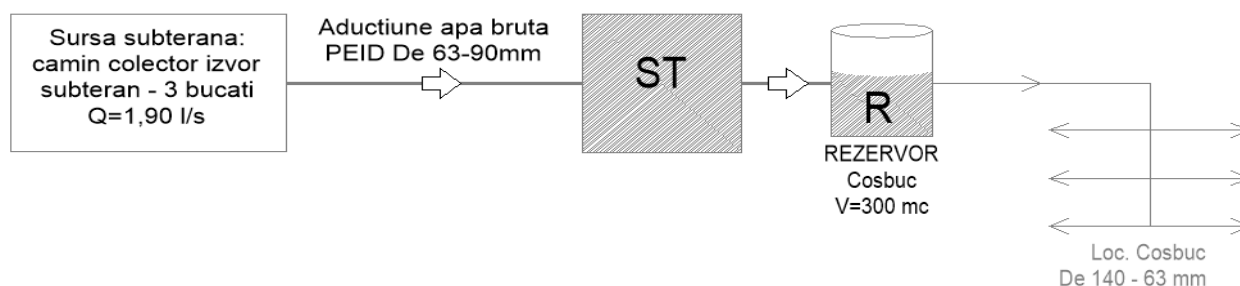


Figura 49 - Schema sistem de alimentare cu apă Cosbuc

I. Captarea apei

Asigurarea cerintei de apa pentru sistemul Cosbuc se realizeaza prin intermediul a 3 izvoare ce sunt captate separat, prin trei camere de captare din beton armat monolit, incastrate in stratul de baza.

Fiecare camera de captare este alcatuita din 3 compartimente:

- compartimentul de colectare si sedimentare in care soseste apa din izvor si care este dimensionat in asa fel incat sa poata permite sedimentarea particulelor solide continute in apa izvorului;
- compartimentul de priza in care apa vine din compartimentul de colectare si sedimentare si este preluata de conducta de canalizare;
- compartimentul de exploatare in care sunt instalate vanele, conductele functionale, etc, compartiment care trebuie sa asigure accesul personalului de exploatare si spatiul pentru manipularea instalatiilor.

Camera de captare este prevazuta cu:

- conducta cu sorb de preluare a apei;
- conducta de preaplin;
- conducta de golire;
- dispozitive pentru masurarea debitului, nivelelor;
- ventilatie naturala adecvata pentru aerisirea compartimentelor.

II. Aductiune

Conducta de aductiune este realizata din PEID PE 80, PN10, SDR 13,6 De 63 mm- 110 mm si are o lungime totala de 2.316 m, din care:

- 709 m, De 63 mm;
- 268 m, De 75 mm;
- 1.339m, De 110 mm.

Pe traseul conductei de aductiune sunt prevazute camine de rupere de panta, camine de aerisire de golire, camine de vane si masive de ancoraj.

III. Tratarea apei

Statia de tratare a apei este amplasata in localitatea Cosbuc a fost pusa in functiune in anul 2012 si are o capacitate de 7-12 l/s.

Statia de tratare cuprinde:

- echipament de dezinfectie a apei cu clor care cuprinde:
 - instalatie de dozare automata a hipocloritului de sodiu proportionala cu cerinta de apa;
 - instalatie de filtrare automata;
 - instrument de masura a clorului reziduu si dozaj de siguranta;
 - container transportabil termoizolant cu dimensiunile $L = 6\text{ m} \times l = 2,5\text{ m} \times H = 2,5\text{ m}$, dotat cu instalatie de incalzire electrica si iluminat.
- echipament de dedurizare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor circular suprateran avand capacitate de 300 mc. Rezervorul de inmagazinare este realizat din panouri de otel.

Tinand cont de configuratia terenului in localitatea Cosbuc, gospodaria de apa s-a amplasat la o cota care sa permita distributia gravitationala a apei.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in sistemul de alimentare Cosbuc, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Rețele de distribuție

Reteaua de distribuție este alcătuită din PEID PE 80, SDR 21, PN 6 cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 140 mm. Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 7.737 m, împartită pe diametre, astfel:

Tabel 86 – Rețele de distribuție din localitatea Cosbuc

UAT	Localitate	Material	Diametru [mm]	Lungime	PIF
Cosbuc	Cosbuc	PEID	63	2.420	2012
			110	1.964	
			125	2.828	
			140	525	
TOTAL				7.737	

3.4 Sistem zonal de alimentare cu apă Bargau

Comuna Bistrita Bargaului este situată în partea de est a județului Bistrita Nasaud la 26 km est de capitala de județ; marginită de Munții Bargaului – la nord și de Munții Calimani la sud-est. Comuna este alcătuită din două sate Bistrita Bargaului și Colibita - situată la o distanță de 18 km de centrul satului reședință.

Sistemul Zonal Bistrita Bargaului deservește localitatea Bistrita Bargaului. Localitatea Colibita are sistem independent de alimentare cu apă.

Comuna Prundu Bargaului este situată la 23 km nord de orașul Bistrita - reședință județului Bistrita Nasaud în partea de est a județului Bistrita Nasaud pe DE 85 (DN17). Comuna este alcătuită din două sate Prundu Bargaului și Susenii Bargaului. Sistemul zonal Bistrita Bargaului deservește aceste două localități.

Comuna Josenii Bargaului se află în partea central-estică a județului Bistrita Nasaud, la aproximativ 17 km, în amonte de municipiul Bistrita, pe malul drept al Bistritei.

Comuna este așezată în depresiunea Bistritei și se învecinează la nord cu comuna Ilva Mica, la nord-est cu comuna Prundu Bargaului, la sud-est cu comuna Bistrita Bargaului, la sud-sud-vest cu comuna Livezile, iar la vest cu comuna Feldru.

Comuna este alcătuită din patru sate Josenii Bargaului, Mijlocenii Bargaului, Rusu Bargaului și Stramba. În prezent, sistemul zonal Bargau deservește localitățile Josenii Bargaului, Mijlocenii Bargaului și Rusu Bargaului. Localitatea Stramba are în curs de execuție rețea de alimentare cu apă și urmează a fi deservită de sistemul zonal Bargau.

Comuna Livezile este situată în centrul județului Bistrita Nasaud și este formată din cinci sate Livezile, Dorolea, Cusma, Dumbrava și Valea Poienii.

Localitatea Livezile este deservită de sistemul zonal Bargau, iar localitatea Dumbrava are în curs de execuție rețea de alimentare cu apă și urmează a fi deservită de sistemul zonal Bargau.

Localitățile Cusma, Dumbrava și Valea Poienii sunt deservite de sistemul zonal de alimentare Bistrita.

Comuna Tiha Bargaului este situată în estul municipiului Bistrita, la aproximativ 27 km distanță de acesta și este formată din cinci sate: Ciosa, Muresenii Bargaului, Piatra Fantanele, Tiha Bargaului și Tureac.

Localitățile Tiha Bargaului și Tureac sunt deservite de sistemul zonal Bargau. Localitatea Muresenii Bargaului nu are sistem de alimentare cu apă.

Tabel 87 – Rata de conectare in prezent in sistemul zonal de alimentare cu apa Bargau

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Bargau	Bistrita Bargaului	Bistrita Bargaului
	Prundu Bargaului	Prundu Bargaului
		Susenii Bargaului
	Josenii Bargaului	Josenii Bargaului
		Mijlocenii Bargaului
		Rusu Bargaului
		Stramba **
	Livezile	Livezile
		Dumbrava**
	Tiha Bargaului	Tiha Bargaului
		Tureac
		Muresenii Bargaului*

*Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Bargau

**Localitati care au investitii pe alte fonduri si urmeaza a fi incluse in SZA Bargau

In prezent AQUABIS opereaza in 9 localitati din totalul localitatilor ce fac parte din SZA Bargau.

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- Sursa de apa a sistemului Bargau este sursa de suprafata, respectiv lacul de linistire al Centralei Hidro-Electrice Colibita – amplasata in sud-estul localitatii Bistrita Bargaului;
- statie de tratare apa in localitatea Bistrita Bargaului – capacitate 120 l/s;
- conducte de aductiune:
 - aductiune apa bruta de la sursa catre STAP – L=1,50 km;
 - aductiuni apa potabila de la STAP catre rezervoarele de inmagazinare Ltot=31,96 km;
 - aductiuni apa potabila catre rezervoare (lucrari aflate in implementare) Ltot=12,90 km.
- rezervoare de inmagazinare:
 - rezervor V=1000 mc din localitatea Prundu Bargaului;
 - rezervor V=500 mc din localitatea Prundu Bargaului;
 - rezervor V=2x500 mc din localitatea Josenii Bargaului;
 - rezervor V=1000 mc din localitatea Livezile;
 - rezervor V=500 mc din localitatea Tureac – in implementare;
 - rezervor V=870 mc din localitatea Bistrita Bargaului – in implementare;
 - rezervor V=150 mc din localitatea Stramba – in implementare;
- statii de pompare (din reseaua existenta catre rezervoare):
 - SP catre rezervorul Stramba – in implementare;
 - SP catre rezervorul Tureac – in implementare;
 - SP catre rezervorul Bistrita Bargaului – in implementare;
- retea de distributie:
 - UAT Bistrita Bargaului – 30,43 km;
 - UAT Prundu Bargaului – 31,53 km;
 - UAT Josenii Bargaului – 31,35 km;
 - UAT Tiha Bargaului – 17,16 km;
 - UAT Livezile – 22,36 km;

De la statia de tratare STAP Bistrita Bargaului apa este transportata prin aductiuni catre cele 7 rezervoare din sistem. De la rezervoare distributia apei catre consumatorii din cele 10 localitati se face gravitational.

În figura de mai jos, este prezentată schema Sistemului zonal de alimentare cu apă Bargau.

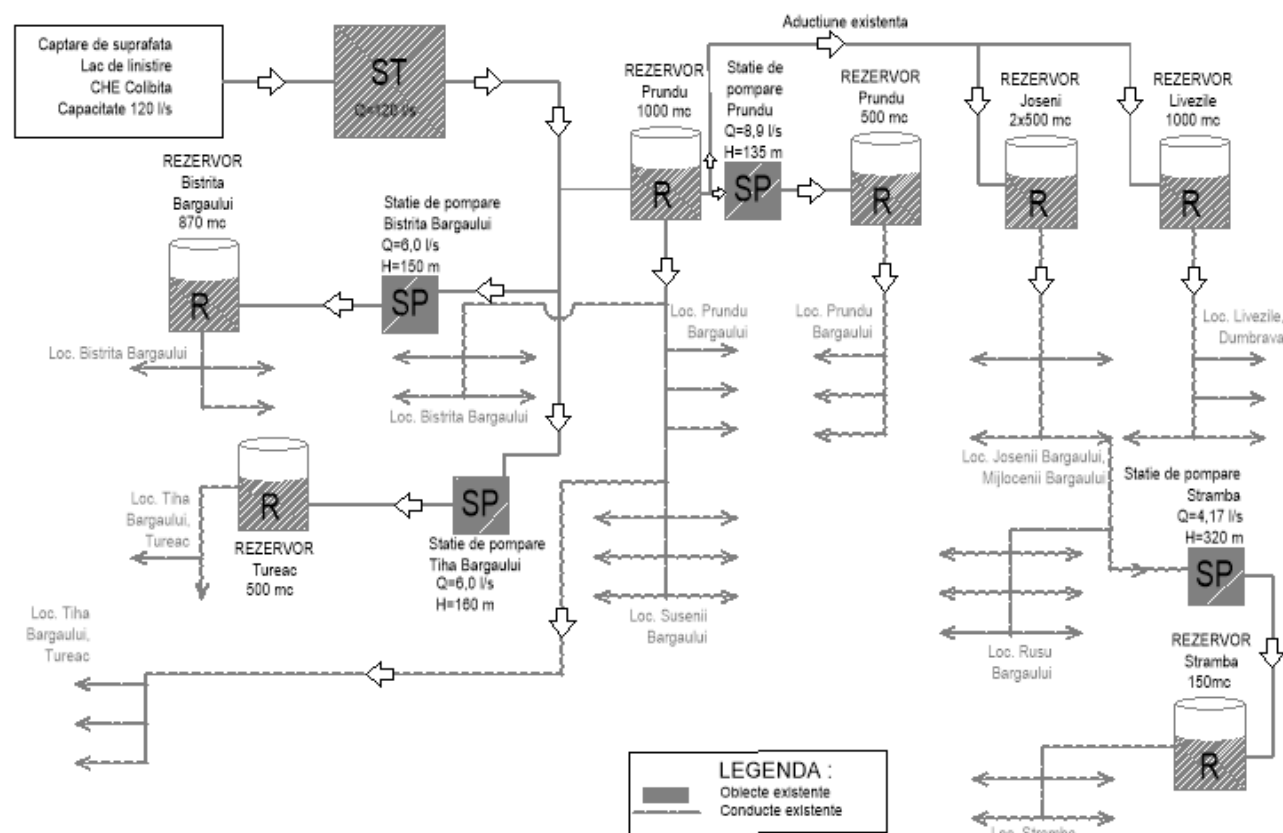


Figura 50 - Schema sistem zonal de alimentare cu apă Bargau

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa a SZA Bargau se realizeaza dintr-o captare de suprafata, din lacul de linistire al Centralei Hidro-Electrice Colibita. Instalatia de captare a apei cuprinde un camin cu prag reglabil si un sorb. Apa curge apoi, gravitational, spre STAP Bistrita Bargaului pe o conducta din PEID De 400 mm. Sursa are o capacitate de 120 l/s.

Pentru situatii de urgenta cand nu se poate utiliza captarea de baza, datorita opririi CHE Colibita, s-a realizat o captare de rezerva pe raul Bistrita in aval de lacul de linistire CHE si amonte de statia de tratare. Aceasta sursa are o capacitate de 120 l/s. Captarea de mal cuprinde un deznisipator si o statie de pompare echipata cu 2 pompe, statia de pompare avand urmatoarele caracteristici Q=120 l/s, H=15m, P=35KW.

Capacitatea proiectata este de 120 l/s. Capacitatea actuala a sursei asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

II. Conducte de aductiune

II.1 Aductiune apa bruta

De la sursa reprezentata de lacul de linistire al CHE Colibita, apa captata curge gravitational pe o conducta din PEID De 400 mm avand o lungime de 1.500 m, catre statia de tratare din localitatea Bistrita Bargaului.

II.2 Aductiune apa tratata

Aductiunile din SZA Bargau sunt din PEID, au o lungime totala L=44,9 km cu diametre cuprinse intre De140mm si De355mm.

Reteaua de aductiuni apa tratata din SZA Bargau este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 88 – Aductiunile din sistemul de alimentare cu apa Bargau

Tronson	Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
STAP – intersectie DN17 cu DJ173A	PEID	355	6.354
Intersectie DN17 cu DJ173A – Rez 1000 mc Prundu Bargaului	PEID	280	1.236
Rez 1000 mc Prundu Bargaului - rez 500 mc Prundu Bargaului	PEID	140	2.640
Intersectie DN17 cu DJ173A – intersectie str. Satului1 cu str. Satului2	PEID	315	2.986
Intersectie str. Satului1 cu str. Satului2 – Rez 2x500 mc Josenii Bargaului	PEID	200	2.467
Rez 1000 mc Prundu Bargaului – intersectie str. Brujeni 2 cu DN17	PEID	355	1.385
Intersectie str. Satului1 cu str. Satului2 – Rez 1000 mc Livezile	PEID	200	14.892
SPAP Tiha Bargaului - Rez 500 mc Tureac	PEID	90	5.800
SPAP Bistrita Bargaului – Rez 870 mc Bistrita Bargaului	PEID	90	1.550
SPAP Stramba – Rez 150 mc Stramba	PEID	90	5.550
Total			44.860

Conductele de aductiune care transporta apa tratata sunt in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

III. Tratarea apei

Statia de Tratare a Apei Potabile (STAP) Bargau

Statia de tratare a apei pentru intreg sistemul zonal de alimentare cu apa Bargau este amplasata in localitatea Bistrita Bargaului si are o capacitate proiectata de 120 l/s.

Din punct de vedere functional statia este structurata in doua compartimente:

- compartimentul tehnologic
 - 4 decantoare suspensionale pulsatoare echipate cu placi lamelare ondulate;
 - 4 cuve cu filtre rapide cu nivel liber;
 - Rezervor apa tratata;
 - Statie pompare si suflante pentru spalarea filtrelor rapide;
 - Galeria tehnologica a filtrelor rapide;
 - Grup hidrofor si electropompe pentru alimentarea rezervorului de nivel inalt.
- compartimentul de exploatare.
 - Gospodaria de reactivi;
 - Echipament de dezinfectie cu clor;
 - Laborator fizico chimic;
 - Dispecerat si spatii personal de exploatare;
 - Magazii si spatii auxiliare;
 - Gospodaria electrica;
 - Centrala termica.

Fluxul tehnologic de potabilizare al apei.

Apa vine in cladirea statiei de tratare de la sursa, printr-o conducta din PEID cu De400mm. Dupa ce apa subtraverseaza holul statiei, conducta urmeaza un traseu prin gospodaria de reactivi unde sunt realizate masurarea debitului captat cu un debitmetru electromagnetic MAG 5100W Dn 250 (gama de masurarea 10-400 mc/h) si sunt monitorizati parametrii calitativi ai apei-pH-ul si turbiditatea. Monitorizarea se realizeaza cu echipamente HACH LANGE. Datele astfel masurate sunt transmise la dispecerat. Tot in aceasta zona este montat dispozitivul de dozare a solutiei pe policlorura de aluminiu. Dozarea policlorurii de aluminiu se realizeaza cu 2 electropompe tipul DD1222 marca GRUNDFOS, prin care se injecteaza solutia de policlorura de aluminiu in apa bruta. De aici apa bruta tratata trece in canalul de distributie al decantoarelor, de unde prin intermediul unor pereti deversori, este trecuta in canalele de linistire de unde prin intermediul unor conducte Dn400 ajunge in conductele de distributie la decantoare. Conductele de distributie a apei amplasate in galeria tehnologica a decantoarelor parcurg un traseu vertical de la etajul doi la parter. Apa patrunde in decantoare pe la partea inferioara a decantoarelor prin intermediul unor distribuitori multifilari prevazuti cu deflectoare de linistire. Apa este introdusa in decantoarele suspensionale prin intermediul unor vase de pulsatie echipate cu pompe de vacum, vana automata comandata de senzor de nivel si vana manuala incat sa asigure introducerea unor volume de apa in decantor in perioade de 10s la intervale de 40s. Apa in decantor are un parcurs ascensional si parcurge in faza initiala stratul suspensional, apoi trece prin zona echipata cu module lamelare si ajunge in partea superioara a decantorului unde apa decantata este colectata prin conducte perforate amplasate la nivelul superior al decantoarelor. Apa decantata este colectata intr-un canal si se distribuie uniform la un sistem format din 4 filtre cu nivel liber. Filtrele sunt de tipul rapid cu strat filtrant nisip cuartos si placi cu crepine cu grosimea stratului filtrant 1,1m si fanta crepinelor de 0,4mm. Viteza de filtrare este intre 6-9m/h. Sub filtre, la parter, se gaseste rezervorul de apa tratata cu sase compartimente, unde are loc si procesul de dezinfectie cu clor in al patrulea compartiment al rezervorului. De aici apa este trimisa catre rezervoarele din SZA Bargau apoi catre consumatori.

Gospodaria de reactivi chimici

Este amplasata la parterul statiei de tratare, langa rezervorul de apa filtrata si decantorul nr. 1. Sala in care se gaseste gospodaria de reactivi are in plan dimensiunile 6 x 12m.

Aici se gasesc amplasate electropompele de dozare a reactivilor si recipientii de stocare a solutiei de policlorura de aluminiu. Electropompele de dozare sunt legate la recipientii de stocare a policlorurii de aluminiu prin conductele de aspiratie si la conducta de transport apa bruta Dn400 prin dispozitivul de refulare.

Electropompele dozatoare sunt de tipul DDI 222 marca Grundfos 2 bucati si au urmatoarele caracteristici: Q=60 l/h, P=0,05kW si P=10bar.

Pentru depozitarea solutiei de policlorura de aluminiu s-a realizat un volum de stocare de 8mc. Volumul este asigurat prin doi recipienti de 4000 l. Pentru umplerea recipientilor de depozitare si transvazarea policlorurii de aluminiu este alocata o pompa cu surub tip KB40S 30.0L cu urmatoarele caracteristici Q=16m³/h, H=10mCA.

Statia de clorinare - este structurata pe doua incaperi

Prima incapere este folosita ca depozit pentru stocul de clor, iar a doua incapere pentru dozatorul clorului si cantarul cu containerul de clor.

Aparatul de clorinare este de tip ADVANCE care functioneaza dupa principiul ejectorului-apa ce trece prin ejector produce vacuum absorbind clorul gazos dozat prin instalatie. In ejector are loc contactul fazelor cu omogenizarea si dizolvarea clorului in apa.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Apa tratata de la statia de tratare curge gravitacional sau sub presiune catre 7 rezervoare aflate in sistemul zonal de alimentare cu apa Bargau.

Tabel 89 – Rezervoare de inmagazinare din sistemul de alimentare cu apa Bargau

Amplasament / Denumire	Capacitate [mc]	Cota [mdMN]	Tip
Prundu Bargaului	1000	550,3	Semiingropat
Prundu Bargaului	500	636,5	Semiingropat
Mijlocenii Bargaului	2x500	556,2	Beton - semiingropate
Livezile	1000	484,8	Beton - semiingropat
Bistrita Bargaului	870	676,7	Metalic - semiingropat
Tureac	500	653,6	Metalic-suprateran
Stramba	150	707,2	Metalic-suprateran

V. Statii de pompare

Pe traseul aductiunilor existente in SZA Bargau, sunt 4 statii de pompare apa potabila, care pompeaza apa spre rezervoarele existente in sistem.

Apa potabila curge gravitacional de la statia de tratare pana la rezervorul cu capacitatea de 1000 mc din localitatea Prundu Bargaului care se afla la cota 550,3 mdMN. De acolo, apa este pompata in rezervorul de 500 mc din aceeasi localitate, aflat la cota 636,5 mdMN.

Din localitatea Josenii Bargaului de la cota 464,3 mdMN apa este pompata catre rezervorul de 150 mc din localitatea Stramba, aflat la cota 707,18 mdMN.

Din localitatea Tiha Bargaului de la cota 521,8 mdMN apa este pompata catre rezervorul de 500 mc din localitatea Tureac, aflat la cota 653,6 mdMN.

In localitatea Bistrita Bargaului de la cota 546,8 mdMN apa este pompata catre rezervorul de 870 mc din aceeasi localitate, aflat la cota 676,7 mdMN.

Caracteristicile statiilor de pompare sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 90 – Statii de pompare din sistemul de alimentare cu apa Bargau

Amplasament / Denumire	Q [l/s]	H [mcA]	Configuratie pompe
SPAP Bistrita Bargaului – rez 870 mc	6,00	150	1A+1R
SPAP Tiha Bargaului – rez 500 mc	6,00	160	1A+1R
SPAP Josenii Bargaului – rez 150 mc	4,17	320	2A+1R
SPAP Prundu Bargaului – rez 500 mc	8,90	135	1A+1R

Statiile de pompare existente sunt in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

VI. Rețele de distributie

Reteaua de distributie din cadrul SZA Bargau este realizata din PEID si otel si are diametre cuprinse intre 50 ÷ 200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 132.824 m, din care 49.791 m se afla in implementare pe alte fonduri dupa cum urmeaza:

- UAT Bistrita Bargaului – 30.429 m
 - Localitatea Bistrita Bargaului – 30.429 m, PEID, De50mm-De100mm, din care 18.442 m, conducta din PEID, De110mm se afla in implementare pe alte fonduri.
- UAT Prundu Bargaului – 31.529 m
 - Localitatea Prundu Bargaului – 25.701 m
 - 200 m, OL, Dn50mm-Dn100mm;
 - 25.501 m, PEID, De50mm-De280mm, din care 2.807 m, PEID, De110mm se afla in implementare pe alte fonduri;
 - Localitatea Susenii Bargaului – 5.828 m
 - 1.100 m, OL, Dn50mm-Dn200mm;
 - 4.728 m, PEID, De50mm-De200mm,
- UAT Josenii Bargaului – 31.347 m
 - Localitatea Josenii Bargaului – 10.350 m, PEID, De50mm-De100mm;
 - Localitatea Mijlocenii Bargaului – 8.704 m, PEID, De50mm-De100mm;
 - Localitatea Rusu Bargaului – 4.423 m, PEID, De50mm-De100mm;
 - Localitatea Stramba – 7.870 m, PEID, De110mm se afla in implementare pe alte fonduri.
- UAT Tiha Bargaului – 17.162 m
 - Localitatea Tiha Bargaului: L=17.162 m, PEID, De50mm-De100mm, din care 14.452 m, PEID, De110mm, se afla in implemtare pe alte fonduri.
- UAT Livezile – 22.357 m
 - Localitatea Livezile: L=19.697 m, PEID, De50mm-De200mm din care 3580 m, PEID, De110mm, se afla in implementare pe alte fonduri.
 - Localitatea Dumbrava: L=2.660 m, PEID, De 110 se afla in implementare pe alte fonduri.

Tabel 91 – Rețele de distribuție din sistemul de alimentare cu apă Bargau

UAT	Localitate	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
UAT Prundu Bargaului	Prundu Bargaului	200	50-100	OL
		11.279	50-63	PEID
		11.927	75-125	PEID
		1.395	140-200	PEID
		900	280	PEID
	Susenii Bargaului	500	50-100	OL
		600	150-200	OL
		150	32-40	PEID
		480	50-63	PEID
		3.248	75-125	PEID
UAT Josenii Bargaului	Mijlocenii Bargaului	850	140-200	PEID
		90	50-63	PEID
		4.644	75-125	PEID
	Josenii Bargaului	3.970	140-200	PEID
		1.190	50-63	PEID
		6.270	75-125	PEID
	Rusu Bargaului	2.890	140-200	PEID
		100	50-63	PEID
		3.218	75-125	PEID
		1.105	140-200	PEID
UAT Livezile	Livezile	7.870	110	PEID
		4.147	50-63	PEID
		11.360	75-125	PEID
	Dumbrava	4.190	140-200	PEID
UAT Bistrita Bargaului	Bistrita Bargaului	2.660	110	PEID
		2.990	50-63	PEID
		24.159	75-125	PEID
UAT Tiha Bargaului	Tiha Bargaului	3.280	140-200	PEID
	Tureac	17.162	50-100	PEID
	Muresenii Bargaului	0	-	-
TOTAL		132.824		

3.5 Sistem de alimentare cu apă Sangeorz

Orasul Sangeorz-Bai este situat in extremitatea nord-estica a judetului Bistrita - Nasaud, in partea de sud a Muntilor Rodnei, la o altitudine de 435 - 450 m, la 56 km de municipiul Bistrita si 31 km de orasul Nasaud, la confluenta paraielor Borcut si Cormaia cu Somesul Mare.

Cormaia si Valea Borcutului sunt cele doua localitati componente ale orasului Sangeorz – Bai. Satul Cormaia este situat in nord-estul orasului Sangeorz-Bai, la o altitudine de 475 m, iar satul Valea Borcutului este situat in nord-vestul orasului Sangeorz-Bai, la o altitudine de 464 m.

Sistemul de alimentare cu apă Sangeorz deservește in prezent doar orasul Sangeorz – Bai. Prin contractul de lucrari CL6 fazat, din cadrul Programului POS Mediu, s-a prevazut conectarea sistemului de alimentare cu apă Cormaia la sistemul de alimentare cu apă Sangeorz.

Tabel 92 – Rata de conectare in prezent in sistemul de alimentare cu apa Sangeorz

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Sangeorz	Sangeorz	Sangeorz-Bai
		Cormaia**
		Valea Borcutului*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SA Sangeorz

** Localitati care au investitii pe alte fonduri si urmeaza a fi incluse SA Sangeorz

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- surse de apa bruta: sursa subterana – puturi forate;
- tratarea apei - dezinfectie;
- conducte de aductiune si statii de pompare apa;
- rezervoare de inmagazinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa Sangeorz.

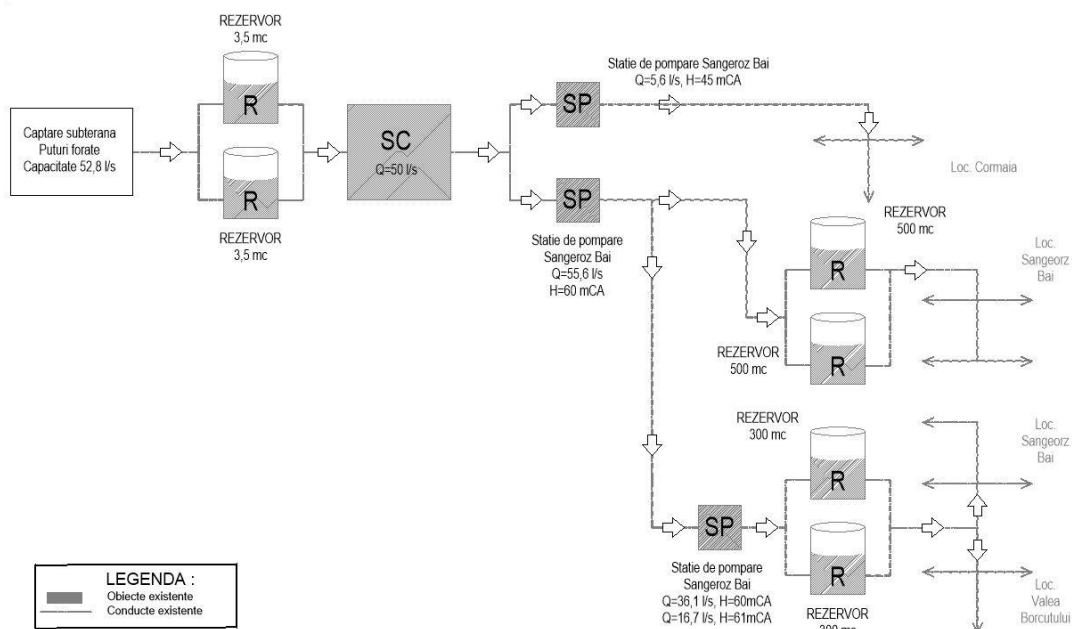


Figura 51 - Schema sistem de alimentare cu apa Sangeorz

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa in Sistemul Sangeorz se realizeaza din sursa subterana – strat freatic raul Somesul Mare, aval confluenta cu valea Cormaia.

Apa captata provine din infiltrarea din raul Somesul Mare, iar pentru marirea debitului infiltrat s-a deviat o parte din paraul Cormaia, printr-un canal opus raului Somesul Mare, astfel ca acum puturile sunt alimentate din doua parti. Puturile sunt amplasate la o distanta de 20 m intre ele si au 60 - 80 m pana la albia raului Somesul Mare.

In prezent captarea are o capacitate proiectata de 52,8 l/s, dar se exploateaza un debit maxim zilnic de aprox. 23 l/s.

Captarea are zona de protectie sanitara, realizata in bune conditii - la ape mici cabinele subterane ale puturilor sunt peste cota inundabila a apei din rau.

Amplasamentul sistemului de captare a apei si statiei de tratare are o suprafata totala de 38.400 mp, fiind la cca. 3 km de orasul Sangeorz – Bai, pe malul drept al raului Somesul Mare.

Amplasamentul este in afara ariilor naturale protejate, accesul se face direct din DN 17D.

Captarea este formata din:

- **Puturi de captare** – 14 bucati, din care 9 sunt in exploatare (PIF 1963/1974)

Captarea apei din stratul freatic al raului Somesul Mare se face prin intermediul a 14 puturi de captare cu adancimea de 8 - 17 m si Dn 200 – 2.000 mm, amplasate in zona de terasa a raului Somesul Mare, in aval de confluenta cu Valea Cormaia, la 3 km amonte fata de localitatea Sangeorz-Bai.

- **Instalatii de captare** – 14 bucati, din care 9 in exploatare

Apa este extrasa din 9 foraje, din totalul de 14 foraje de captare cu ajutorul unor electropompe montate in puturi, care pompeaza apa in cele doua tronsoane de colectare apa bruta. Pompele au urmatoarele caracteristici:

Tabel 93 – Caracteristici pompe foraje – Sursa Sangeorz

Nr. crt.	Foraj	Tipul pompei	Putere (kw)	Debit (mc/h)	Inaltime de refulare (mcA)
1	10	PEDROLLO 4SR 10-10	2,2	10 – 14	30 – 45
2	11	PEDROLLO 4SR 8-13	2,2	7 – 10	60 – 75
3	12	PEDROLLO 4SR 8-13	2,2	7 – 10	60 – 75
4	1, 2, 4, 8	PEDROLLO 4SR 15-10	3	14 – 19	30 – 45
5	13, 14	PEDROLLO-4SR 15-13	4	25,2	60

II. Aductiune

II.1 Aductiuni apa bruta

Conductele de apa bruta din incinta captarii au o lungime de aprox. 1,2 km si sunt impartite astfel:

- aductiuni – 393 m, dupa cum urmeaza:
 - tronson 1 – din teava PEID De 110 mm, De 160 mm, De 280 mm si De 315 mm cu o lungime totala de 210 m;
 - tronson 2 – din teava PEID De 110 mm, De 160 mm, De 280 mm si De 315 mm cu o lungime totala de 183 m.
- conducte de legatura de la puturi la tronsoanele 1 si 2 – sunt de 811 m, dupa cum urmeaza:
 - din PEID De 40 mm, cu o lungime de 60 m;
 - din PEID De 63 mm, cu o lungime de 238 m;
 - din PEID De 75 mm, cu o lungime de 144 m;
 - din PEID De 110 mm cu o lungime de 70 m;
 - din PEID De 160 mm cu o lungime de 266 m;
 - din PEID De 280 mm cu o lungime de 60 m.

II.2 Aductiuni apa tratata

Apa potabila de la STAP Sangeorz este transportata catre rezervoarele de inmagazinare prin urmatoarele conducte de transport cu lungimea totala de 5.100 m:

- L = 1.100 m, PEID, De 200 mm;
- L = 4.000 m, PEID, De 315 mm.

III. Tratarea apei

Statia de dezinfectie a apei realizeaza aducerea apei in parametrii de potabilitate (pentru circa $Q = 50$ l/s) si asigura distributia apei potabile prin statia de pompare cu o capacitate maxima instalata de $Q = 111$ l/s.

Apa parcurge in statia de tratare urmatorul flux tehnologic: Receptie – Clorinare – Pompare spre rezervoarele de inmagazinare.

Statia de dezinfectie a apei are urmatoarele dotari:

- 2 rezervoare cu capacitatea de 3,5 mc fiecare, cu rol de vase – tampon pentru aspiratia pompelor de apa potabila;
- statie de clorinare si dozare a clorului;
- laborator de analize fizico-chimice a apei;
- instalatie de pompare;
- instalatie de masurare a debitelor apei potabile.

Rezervoare: Cele doua rezervoare din incinta statiei de dezinfectie sunt realizate din otel si sunt tratate anticoroziv. Prin intermediul colectorului de la puturi apa este receptionata in cele doua rezervoare cu o capacitate de 3,5 mc fiecare.

Statia de clorinare: este alcatuita din camera de dozare a clorului, depozitul de butelii de clor, conducta de transport a clorului si zona de dispersie a clorului in apa bruta. Clorinarea apei se face cu un aparat de clorinare de tip ADVANCE de 0,5 kg/h din care solutia de clor este trimisa in conducta de amestec cu ajutorul unei tevi de polietilena. Camera de dozare a clorului este ventilata corespunzator. Aparatul de dozare a clorului este echipat cu supapa de retinere cu vid, pentru ca apa sa nu patrunda in sistem. Echipamentul dozator de clor gazos se compune din doua parti principale: regulator de vid (racordat la butelia de clor) si ejector (produce vidul si asigura introducerea clorului in apa).

Laboratorul de analize fizico-chimice al statiei de dezinfectie a apei verifica parametrii de potabilitate ai apei, inainte ca apa sa fie pompata in reseaua de distributie. Analizele pentru indicatorii de calitate ai apei procesate si livrate beneficiarilor se efectueaza periodic si de catre Laboratorul Statiei de tratare Bistrita.

Instalatii de masurare a debitelor: in caminul comun pe care il tranziteaza cele 2 tronsoane de conducte de aductiune apa bruta, inainte de cladirea statiei de dezinfectie, sunt amplasate doua debitmetre tip ULTRAFLO 2000.

IV. Statii de pompare

Sistemul de alimentare cu apa Sangeorz este deservit de 3 statii de pompare:

- Statia de pompare 1 amplasata in incinta statiei de dezinfectie cu urmatoarele caracteristici:
 - doua pompe Willo, fiecare cu urmasorii parametrii: $Q = 200$ mc/h (55,6l/s), $H = 60$ mcA, $P = 55$ kW;
 - doua pompe Lotru, fiecare cu urmasorii parametrii : $Q = 200$ mc/h (55,6 l/s), $H = 60$ mcA, $P = 37$ kW.

Apa tratata este pompata in reseaua de distributie a orasului Sangeorz – Bai.

- **Statia de pompare 2:** alimenteaza rezervoarele 2 x 300 mc care asigura necesarul de apa in zona statiunii Sangeorz – Bai (zona inalta a orasului). Pompele au urmatoarele caracteristici:
 - doua pompe Willo: $Q = 130$ mc/h (36,1 l/s) , $H = 60$ mCA, $P = 36$ kW;
 - o pompa DAB: $Q = 60$ mc/h (16,7 l/s), $H = 61$ mCA, $P = 24,8$ kW.

- **Statia de pompare 3:** pentru asigurarea presiunii optime la consumatorii din localitatea Cormaia prin Contractul de Lucrari CL6 fazat, din cadrul Programului Pos Mediu aflat in prezent in executie, se va realiza un grup de pompare in cladirea statiei de tratare a apei de la Sangeorz – Bai. Statia va cuprinde electropompe centrifugale verticale de inalta presiune cu urmatoarele caracteristici:
 - nr. pompe: 1A + 1R;
 - $Q = 20 \text{ mc/h}$ ($5,6 \text{ l/s}$);
 - $H = 45 \text{ mCA}$.

Statiile de pompare existente nu prezinta deficiente.

V. Rezervoare de inmagazinare

In sistemul de alimentare cu apa Sangeorz sunt 4 rezervoare de inmagazinare a apei cu o capacitate totala de 1.600 mc, puse in functiune in anul 1963:

- 2 x 500 mc, semi-ingropate, din beton, amplasate la cota 484,0 mdMN;
- 1 x 300 mc, semi-ingropat, din beton, amplasat la cota 507,0 mdMN, reabilitat in 2008 si 2012;
- 1 x 300 mc, suprateran, din polistif, amplasat la cota 507,0 mdMN, reabilitat in 2008 si 2013.

VI. Retele de distributie

In prezent, lungimea retelei de distributie apa potabila pentru orasul Sangeorz - Bai este de $L = 37,5 \text{ km}$, realizata din conducte de PEID, fonta, azbociment si otel, cu diametre cuprinse intre 25 – 280 mm.

Tabel 94 – Retele de alimentare cu apa Sangeorz - Bai

Tabel 5.1. Rețea de alimentare cu apă Sangeorz - Bai					
Nr. Crt	Tronson		Lungime [km]	Diametru [mm]	Material
1	UAT Sangeorz-Bai	Sangeorz	0,32	100-150	fonta
		Sangeorz	4,67	100	azbo
		Sangeorz	1,00	150-200	azbo
		Sangeorz	2,25	250	azbo
		Sangeorz	9,07	15-63	OL
		Sangeorz	0,40	80-100	OL
		Sangeorz	5,55	25-40	PEID
		Sangeorz	8,71	50-63	PEID
		Sangeorz	4,50	75-125	PEID
		Sangeorz	0,38	140-200	PEID
		Sangeorz	0,10	280	PEID
		Sangeorz	0,55	50-63	PVC-G
	TOTAL SISTEM			37,50	

Prin POS Mediu, se prevede reabilitarea si extinderea a 9.144 m de retea de alimentare cu apa potabila realizata din conducte de PEID, PE100, PN10, cu diametre cuprinse intre De 63 – 250 mm.

Prin POS Mediu se executa pentru localitatea Cormaia o retea de distributie in lungime totala de 531 m, din conducte de PEID, PE 100, PN10, De 160 mm.

3.6 Sistem de alimentare cu apa Maieru – Rodna (Anies)

Sistemul de alimentare Maieru-Rodna deservește localitățile Maieru și Anies din cadrul comunei Maieru și Rodna din cadrul comunei Rodna.

Comuna Maieru este situată de-a lungul râului Someș, la o altitudine de 470 m, în partea de nord a județului Bistrița – Năsăud. Localitățile componente: Maieru și Anies.

Comuna Rodna este situată în partea de nord a județului, pe valea râului Someșul Mare. Localitățile componente: Rodna și Valea Vinului. Localitatea Valea Vinului nu are sistem de alimentare cu apă și nici nu vor fi prevăzute investiții pentru această localitate.

Tabel 95 – Sistemul de alimentare cu apa Maieru-Rodna

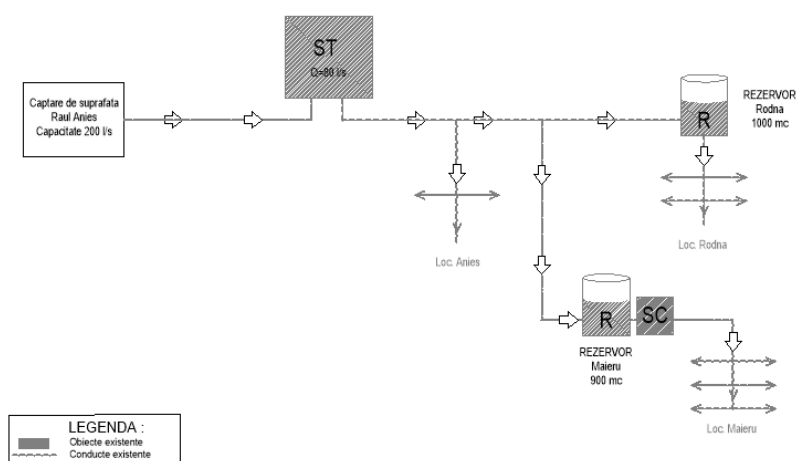
Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Maieru-Rodna	Maieru	Maieru
		Anies
	Rodna	Rodna

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- surse de apa bruta: captare de mal pe raul Anies;
- tratarea apei - dezinfectie;
- conducte de aductiune apa;
- rezervoare de inmagazinare;
- retea de distributie.

In figura de mai jos este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa Maieru - Rodna.

Figura 52 - Schema sistem de alimentare cu apa Maieru-Rodna



I. Captarea apei

Alimentarea cu apa in Sistemul Maieru-Rodna se realizeaza prin captare din raul Anies si din paraul Blidireasa printr-o priza tiroleza.

Captarea Anies este amplasata pe malul drept al raului Anies si este situata la circa 4 km amonte de confluenta cu raul Someș. Este o captare de mal avand la un capat canivou inchis cu vana stavila. Capacitatea proiectata a captarii este de 80 l/s.

Captarea din paraul Blidireasa se face printr-o priza tiroleza, aflata in conservare.

Capacitatea actuala a sursei asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

II. Aductiune

II.1 Aductiuni apa bruta

Reteaua de aductiune a apei de la cele doua captari, raul Anies si paraul Blidireasa, este realizata din conducte de azbociment si otel cu DN 400 mm si L = 2.870 m (de la captare Anies).

Pana la podul din aval de paraul Blidireasa, conducta de aductiune are traseul la baza taluzului drumului forestier, pe partea stanga a acestuia. Inainte de pod, conducta subtraverseaza drumul, iar in aval de pod traverseaza valea si continua inca 300 m aval, unde are un camin de golire, cu vana DN 200 mm, de unde traverseaza drumul si coboara pe partea stanga a acestuia in acostament pana la paraul Tomnatec, unde are o vana de golire si de unde conducta ajunge in statia de tratare.

II.2 Aductiuni apa tratata

De la statia de tratare Anies, apa este transportata spre consumatori si la rezervorul de 1.000 mc aflat in localitatea Rodna printr-o retea realizata din conducte de OL, PEID si azbociment cu DN 300 ÷ 400 mm, in lungime totala de L = 12.520 m.

In prezent, prin Contractul de Lucrari CL6 fazat, din cadrul Programului POS Mediu aflat in prezent in executie, pentru asigurarea apei la consumatorii din comuna Maieru, se prevede un racord la conducta de aductiune existenta (care la ora actuala asigura si distributia in localitatile Maieru si Anies) care va alimenta rezervorul de inmagazinare Maieru. Conducta de alimentare de la caminul de vane existent pana la rezervorul de inmagazinare apa potabila va fi realizata din PEID, De 250 mm, PN16, PE100, cu lungimea de 3.166 m.

Aductiunea ce va alimenta rezervorul de inmagazinare Maieru va urmari traseul de-a lungul drumului national DN17D pana la intersectia cu drumul spre Colnic unde urca pe acest drum pana la amplasamentul propus pentru rezervorul de inmagazinare realizat tot in cadrul Contractului de Lucrari CL6 fazat.

III. Tratarea apei

Traterea apei este asigurata de statia de tratare Anies pusa in functiune in perioada 1980-1984.

Statia de tratate a apei Anies are capacitatea proiectata de 80 l/s. Din punct de vedere functional, statia este de tip monobloc, dispusa pe trei niveluri dupa cum urmeaza:

Parter:

- rezervor de apa filtrata;
- bazin de aspiratie a apei brute;
- bazin de aspiratie pentru pompe de apa;
- cuve decantoare;
- galerie tehnologica.

Corp anexa:

- statie de reactivi;
- statie de clorinare;
- depozit tampon pentru var;
- centrala termica;
- vestibul de intrare si scara de acces.

Etaj I:

- cuve decantoare;
- cuve filtre 16 m x 4 m = 64 m²;
- galerie tehnologica;
- statie de pompe.

Corp anexa:

- gospodarie de var;
- atelier mecanic;
- depozit de materiale;
- camera pentru personal;
- birou sef statie;
- grup sanitar, vestiar;
- spatiu de circulatie;
- scara de acces.

Etaj II:

- hala filtrelor si decantoarelor, care includ si pupitrele de comanda al filtrelor.
- Corp anexa:
- gospodarie electrica;
- laborator de determinari fizico-chimice;
- depozit cu materiale de protectie;

- spatiu de circulatie;
- scara de acces.

Apa captata ajunge in statia de tratare printr-o conducta metalica cu DN 400 mm.

Dupa ce subtraverseaza holul statiei, conducta iese din subsolul cladirii in spatiul rezervat gospodariei de reactivi chimici si urmeaza un traseu pe lungimea acesteia, dupa care paraseste hala reactivilor si patrunde in galeria tehnologica a decantoarelor pe care o traverseaza pe verticala pana la etajul II, unde intra in canalul de distributie al decantoarelor.

Pe traseul conductei aflate in hala gospodariei de reactivi se gasesc trei dispozitive de amestec prin intermediul carora se injecteaza apa bruta; emulsia de var si solutia de sulfat de aluminiu.

Pe traseul vertical al conductei de apa situat intre parterul statiei si etajul doi este situata instalatia de masurare a debitului.

Apa bruta tratata cu reactivi soseste in canalul de distributie al decantoarelor, de unde prin intermediul unor pereti deversori patrunde in canalul de linistire, iar din acesta ajunge in conductele de distributie la decantoare.

Conductele de distributie amplasate in galeria tehnologica a decantoarelor parcurg un traseu vertical de la etajul doi la parter.

Apa din conductele de distributie patrunde la partea inferioara a decantoarelor, ajunge la partea superioara a decantorului si apoi este colectata de o serie de tuburi perforate.

Din tuburile perforate, apa ajunge in jgheburile laterale de unde este apoi condusa intr-un canal colector central care o distribuie la cuvele filtrelor. Ajunsa in filtre, le strabate de sus in jos, traversand un strat filtrant de nisip, compus din doua sorturi. La partea inferioara a stratului filtrant se gasesc placile cu crepine; dupa ce le strabate, apa ajunge in spatiul de colectare, de unde prin conducte, ajunge la rezervorul de apa potabila aflat sub cuvele de filtrare.

Patrunzand in primul compartiment al rezervorului, apa este dirijata spre punctul de injectare a clorului, dupa care ajunge in al doilea compartiment al rezervorului, de unde apa trece spre conducta de transport a apei potabile ajungand la rezervorul de inmagazinare. De aici apa este distribuita la consumatori.

Adiacent la cuvele de filtrare la etajul I se gaseste galeria tehnologica a filtrelor, precum si instalatia de spalare a acestora cu apa, instalatia de aer comprimat pentru actionarea pneumatica a vanelor si instalatia de hidrofor pentru alimentarea cu apa a statiei de tratare.

Descrierea instalatiilor si a fluxului tehnologic

Bazinul de sulfat de aluminiu

In corpul anexa al parterului se afla depozitul de sulfat. In apropierea statiei de tratare se gaseste o platforma cu un bazin din polstif cu capacitatea de 20mc pentru depozitarea solutiei de sulfat de aluminiu. La etajul doi al cladirii statiei mai este un bazin din polstif de 2,5 mc pentru depozitarea solutiei de sulfat de aluminiu care se utilizeaza in perioade cu temperaturi scazute.

Decantoarele verticale

Din conducta de aductiune apa soseste in camera de distributie, de unde intra in compartimentele de admisie ale decantoarelor. Dupa depunerea sedimentelor in decantoare, apa trece din partea finala a acestora spre filtre.

Fiecare decantor este constituit dintr-un bazin cu fundul plat, avand instalate pe radier conducte perforate (distribuitor multifilar), pentru distributia uniforma a apei brute pe intreaga suprafata.

La partea superioara a decantorului sunt o serie de tuburi perforate si de jgheaburi care servesc pentru colectarea uniforma a apei limpezite (decantate), evitandu-se distributiile neuniforme ale vitezei in toate zonele decantorului.

Cuvele decantoarelor suspensionale sunt cu baza de 4,5 x 4m si inaltimea de 7m. Cuvele sunt construite din beton armat turnat monolit si fac corp comun cu filtrele rapide si cele doua etaje ale cladirii statiei de tratare.

Alimentarea cu apa a celor patru decantoare se face dintr-un canal de beton armat amplasat la etajul doi al cladirii, care are o structura de 0,75 x 1m si o lungime de 17,5m.

Din caminul de alimentare apa trece in canalul de linistire al fiecarui decantor.

Canalele de linistire au sectiune dreptunghiulara de 0,85 x 1m cu lungimea de 3m pentru primele trei decantoare, iar pentru ultimul decantor are lungimea de 2,30m.

Pe radierul canalelor de linistire se gasesc amplasate gurile conductelor de alimentare a decantoarelor. Aceste conducte de alimentare sunt din otel cu Dn 400mm si sunt prevazute cu cate o vana cu Dn 400mm pentru reglarea debitului in decantoare sau pentru scoaterea din functiune a decantoarelor in perioada reviziilor sau reparatiilor.

Fiecare decantor este prevazut cu cate un concentrator de namol. Concentratorul de namol este format din doua buzunare avand fiecare un volum de cca. 4mc. Evacuarea namolului din concentratorul de namol se face cu ajutorul a 2 conducte cu Dn 150mm.

Ramura ascendenta a sifonului este amplasata in concentrator, iar ramura descendenta in galeria tehnologica a decantoarelor.

Evacuarea namolului se face periodic manual, intr-un canal colector aflat la parterul statiei sub galeria tehnologica a decantoarelor.

Canalul colector are sectiunea de 0,70 x 0,80m.

Deasupra stratului suspensional se gaseste un strat de apa limpezita de circa 1,4m. La cota 6,49m se gasesc 5 tevi din PVC perforate, montate paralel cu latura mica a decantorului care colecteaza apa limpezita si apoi o conduce in 2 jgheaburi laterale, cu dimensiunile 0,30 x 0,50m. Prin cele doua jgheaburi apa curge intr-un canal colector central montat la partea superioara a peretelui despartitor dintre cuvele decantoarelor si filtrele rapide.

Filtrele rapide

Filtrele sunt amplasate la etajul II al cladirii.

Fiecare cuva de filtrare are dimensiunile de 4 x 4m in plan si o inaltime de 3,5m. Cuvele sunt impartite pe verticala in doua compartimente. Compartimentul superior este despartit de cel inferior printr-un planseu cu crepina. La partea superioara a cuvei filtrului se gasesc doua jgheaburi pentru colectarea apei rezultate din splarea filtrului. Aceste jgheaburi sunt montate la partea superioara a peretilor despartitori ai filtrelor.

Stratul filtrant este din nisip tip STAS 1712/91 cu dimensiunea granulelor intre 1-2mm, un coeficient de neuniformitate $U=1,5$, continutul de SiO_2 de minimum 96%, iar inaltimea de 1,1m.

Sub stratul filtrant s-a prevazut un strat suport de pietris tip STAS 1712/1/91 cu diametrul granulelor de 4-15mm si o inaltime de 0,20m, avand rol in repartizarea cat mai uniforma a aerului si apei de spalare.

Evacuarea apei rezultate din spalarea filtrelor are loc intr-o conducta de otel DN 300mm aflata in partea superioara a galeriei filtrului.

Evacuarea apei filtrate precum si sosirea aerului pentru spalarea filtrelor se realizeaza in compartimentul inferior al filtrului.

Pentru golirea fiecărei cuve filtrante s-a prevazut la partea inferioara a cuvei cate o conducta cu vana, avand diametrul de 100mm.

Galeria tehnologica a filtrelor rapide este adiacenta sirului de cuve filtrante si este instalata la etajul I al cladirii. Galeria adaposteste conductele tehnologice din statia de tratare, instalatia de hidrofor din statia de tratare si instalatia pneumatica pentru actionarea vanelor, de la pupitrele de comanda a filtrelor.

Conductele tehnologice ale filtrelor sunt urmatoarele:

- - conducta de colectare a apei murdare din spalarea filtrelor cu Dn 300mm;
- - conducta de transport a apei pentru spalarea filtrelor cu Dn 300mm;
- - conducta de transport a aerului pentru spalarea filtrelor cu Dn 200mm;

- - conducta Dn 100mm pentru golirea filtrelor;
- - conducta cu Dn 150mm cu regatoare de debite pentru colectarea apei filtrate.

In dreptul filtrului rapid 2 se afla 3 grupuri de pompare pentru spalarea filtrelor, pompele sunt de tipul VDF 200, cu urmatoarele caracteristici: $Q=217 \text{ mc/h}$; $H=14,5 \text{ m}$; $P=15 \text{ KW}$; $n=1450 \text{ rot./minut}$.

In dreptul filtrului rapid nr.3 se afla instalatia hidrofor a statiei formata din doi recipienti de hidrofor avand fiecare un $V=2 \text{ mc}$ si 2 electropompe SADU 50 x 5 cu urmatoarele caracteristici: $Q=6 \text{ mc/h}$; $H=40 \text{ m}$; $P=2,2 \text{ KW/h}$; $n=2850 \text{ rot./minut}$.

Instalatia hidrofor serveste pentru alimentarea aparatelor de dozare a clorului, prepararea solutiei de sulfat de aluminiu, pregatirea emulsiei de var si alimentarea laboratorului si grupului sanitar al statiei.

In dreptul filtrului rapid nr. 4 se gaseste instalatia pneumatica pentru actionarea vanelor de la filtre. Instalatia este formata din doua grupuri electrocompresoare de tip ECR 350 si IECS -1,5 cu caracteristicile: $Q=260 \text{ l/minut}$, $p=6 \text{ daN/cm}^2$ si $Q=1,5 \text{ mc/minut}$, $p=7 \text{ daN/cm}^2$.

Rezervorul de apa filtrata este situat la parterul galeriei tehnologice sub filtrele rapide. Are un volum de 325 mc si este construit din beton armat.

Este impartit in 6 compartimente. Primul compartiment este complet izolat de rezervor si serveste ca baza de aspiratie pentru statia de pompare. Acest compartiment nu este utilizat, deoarece nu este necesara pomparea apei in retea.

Al doilea compartiment este folosit ca bazin de aspiratie pentru pompele VDF 200; acest compartiment comunica cu compartimentul nr. 3 al rezervorului printr-o deschizatura de $1 \times 2 \text{ m}$.

Al treilea compartiment este folosit pentru colectarea apei filtrate de la filtrele rapide si comunica cu al patrulea printr-o deschizatura de $1 \times 2 \text{ m}$. In dreptul acestei deschizaturi, in partea de jos, este montata conducta Dn 50 mm din PVC pentru dozarea solutiei de clor, care este perforata pe lungimea de 1 m cu gauri cu $D=10 \text{ mm}$ si distanta intre gauri de 50 mm . Conducta Dn 50 mm din PVC este blindata la capatul ei cu o flansa din placa de PVC de 4 mm grosime.

Compartimentul al patrulea este utilizat pentru contactul solutiei de clor cu apa in vederea realizarii unei bune dezinfectii.

Compartimentul al cincilea este legat de compartimentul al patrulea printr-un culoar lat de 1 m si lungime de 2 m , in care se gaseste conducta de preaplin cu Dn 400 mm si gura de acces in rezervor.

Compartimentul al saselea este amplasat in punctul terminus al circuitului apei din rezervor. In acest compartiment se gasesc sorburile pompelor, pentru instalatia de hidrofor si conducta de plecare a apei potabile spre rezervorul de inmagazinare al localitatii Rodna.

Rezervorul poate fi scos din functiune in perioada de revizie si intretinere fara a afecta circuitul tehnologic, prin preluarea apei filtrate de o conducta din otel cu Dn 400 mm si transportul ei spre exteriorul statiei. Aceasta conducta este plasata la partea superioara a rezervorului la cota $+2,75$ si traverseaza compartimentele nr. 1, 2, 5, 6 si trece, in culoarul de capat al parterului statiei de tratare.

Gospodaria de reactivi chimici

Este amplasata la parterul statiei de tratare, langa rezervorul de apa filtrata si decantorul nr. 1. Sala in care se gaseste gospodaria de reactivi are in plan dimensiunile $6 \times 12 \text{ m}$.

Aici sunt amplasate suflantele pentru spalarea filtrelor. La nivelul $0,80 \text{ m}$ se gasesc pompele pentru dizolvarea solutiei de sulfat de aluminiu si pompa pentru umplerea rezervorului de stocare.

Suflantele pentru spalarea filtrelor rapide sunt amplasate langa pompele utilizate la transvazarea solutiei de sulfat de aluminiu. Aceste suflante sunt de tipul SRD 40 MC0- 750 SC si au urmatoarele caracteristici: $Q=1.090 \text{ mc/h}$; $h=5 \text{ m}$; $p=30 \text{ kw}$; $n=720 \text{ rot./minut}$.

Pentru accelerarea dizolvarii sulfatului de aluminiu si omogenizarea solutiei pentru a atinge concentratia dorita exista instalatia de pompare echipata cu electropompa PCH125-25, avand urmatoarele caracteristici: $Q=190 \text{ mc/h}$; $h=2 \text{ m}$; $p=7,5 \text{ kw}$; $r=1500 \text{ rot./minut}$.

Aceasta instalatie aspira solutia din bazinul de dizolvare si o refuleaza din nou in bazin, operatie continua pana la dizolvarea intregii cantitati de sulfat de aluminiu.

Solutia obtinuta la concentratia dorita este refulata de aceleasi pompe la recipientii de stocare.

Depozitul tampon pentru var ocupa un spatiu de 2 x 4m la parterul statiei si este amplasat intre gospodaria de coagulasi si statia de dezinfectie cu clor.

In incinta depozitului se gaseste o platforma pentru transportul sacilor la etajul I.

Statia de dezinfectie cu clor este structurata pe doua incaperi.

Prima incapere este folosita pentru depozitarea buteliilor de clor de rezerva, iar a doua incapere pentru dozatorul clorului si cantarul cu containerul (butelia) in functiune.

Aparatul de clorinare este de tip ADVANCE 200, care functioneaza dupa principiul ejectorului-apa ce trece prin ejector produce vacuum absorbind clorul gazos dozat prin instalatie. In ejector are loc contactul fazelor cu omogenizarea si dizolvarea clorului in apa.

Rezervoare de preparare / stocare / dozare solutie de sulfat de aluminiu. Pe o platforma amplasata langa cladirea statiei de tratare este instalat un rezervor polstif cu capacitatea de 20 mc. Al doilea rezervor din polstif cu capacitatea de 2,5 mc pentru sulfat este amplasat la etajul II al cladirii statiei. Rezervoarele sunt prevazute cu gura de vizitare, conducta de admisie a apei in rezervor, conducta de introducere a solutiei de sulfat aluminiu, conducta de golire si de alimentarea a sistemului de dozare (cel de 2,5 mc).

Pentru evaluarea starii actuale a statiei de tratare Anies, a fost intocmita expertiza tehnica, ce a evidentiat starea actuala a statiei de tratare si in care s-au propus masurile de remediere necesare.

III.2 Statie de clorinare

In cadrul Programului POS Mediu, Contractul de Lucrari CL6 fazat, aflat in prezent in executie, s-a propus o instalatie de clorinare cu hipoclorit de sodiu amplasata in incinta gospodariei de apa, in vecinatatea rezervorului de inmagazinare de 900 mc. Instalatia de clorinare va fi prevazuta cu echipament de dozare pentru un debit de 75,70 mc/h si va asigura cantitatea de clor rezidual de 0,1 mg/l, la capetele retelei de distributie a localitatilor Maieru si Anies.

IV. Statii de pompare

Sistemul de alimentare cu apa Maieru – Rodna nu dispune de statii de pompare. Presiunea apei in sistemul de alimentare, este asigurata gravitational din rezervoarele de inmagazinare

V. Rezervoare de inmagazinare

Sistemul de alimentare cu apa Maieru – Rodna este deservit de 3 rezervoare de inmagazinare a apei:

- un rezervor cu volumul de 350 mc, amplasat in incinta STAP Anies si folosit in procesul de tratare a apei potabile;
- un rezervor de 1.000 mc amplasat in localitatea Rodna, la cota 562,20 mdMN, din beton, semi-ingropat, pus in functiune in anul 1984;
- un rezervor cu volumul de 900 mc amplasat in localitatea Maieru, la cota 550 mdMN, superioara cotei medii in zona de distributie, avand o structura metalica din panouri de otel acoperite cu email vitrificat. Rezervorul se va realiza in cadrul Contractului de Lucrari CL6 fazat aflat in prezent in executie.

VI. Rețele de distribuție

În prezent, lungimea rețelei de distribuție apă potabilă din cadrul sistemului Maieru – Anies este de $L = 37.930$ m, realizată din conducte de PEID, azbociment și oțel, cu diametre cuprinse între 32 - 400 mm.

Lungimea rețelei de distribuție din UAT Rodna este de $L = 17.370$ m și se prezintă astfel:

- $L = 2.030$ m, azbociment, DN 150 – 200 mm;
- $L = 3.160$ m, OL, DN 50 – 100 mm;
- $L = 2.630$ m, OL, DN 150 – 200 mm;
- $L = 2.510$ m, PEID, De 50 – 63 mm;
- $L = 6.900$ m, PEID, De 75 – 125 mm;
- $L = 140$ m, PEID, De 140 – 200 mm.

Lungimea rețelei de distribuție din UAT Maieru este de $L = 20.560$ m și se prezintă astfel:

- $L = 390$ m, OL, DN 50 – 100 mm;
- $L = 4.000$ m, OL, DN 300 – 400 mm;
- $L = 5.060$ m, PEID, De 32 – 40 mm;
- $L = 4.070$ m, PEID, De 50 – 63 mm;
- $L = 7.040$ m, PEID, De 72 – 125 mm;

Prin Contractul de Lucrări CL6 fazat, din cadrul Programului POS Mediu, se realizează 312 m rețea de distribuție apă potabilă realizată din conducte PEID, PE 100, PN 16, De 200 mm pentru localitatea Maieru.

3.7 Sistem de alimentare cu apă Ilva Mica

Comuna Ilva Mica este situată pe valea Somesului Mare, la confluența lui cu râul Ilva, într-o zonă așezată pe linia dintre Carpații Orientali vulcanici și Piemonturile Transilvaniei și anume în partea vestică a munților Bargaului. Ea se întinde pe o suprafață de 6 km, în lungime și 3 km de-a lungul văii Ilva și a văii Somesului.

Comuna Ilva Mica este formată numai din satul de reședință cu același nume.

Sistemul de alimentare Ilva Mica deservește localitatea Ilva Mica din cadrul comunei Ilva Mica.

Tabel 96 – Sistemul de alimentare cu apă Ilva Mica

Subsistem de alimentare cu apă	UAT	Localități componente
Ilva Mica	Ilva Mica	Ilva Mica

Sistemul de alimentare cu apă Ilva Mica a fost realizat în anul 2016 pe fonduri C.N.I.

Toate lucrările prevăzute în cadrul C.N.I. s-au executat și sunt puse în funcțiune. În perioada 2007-2013 nu au fost realizate investiții prin POS Mediu pentru localitatea Ilva Mica.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a sistemului de alimentare cu apă .

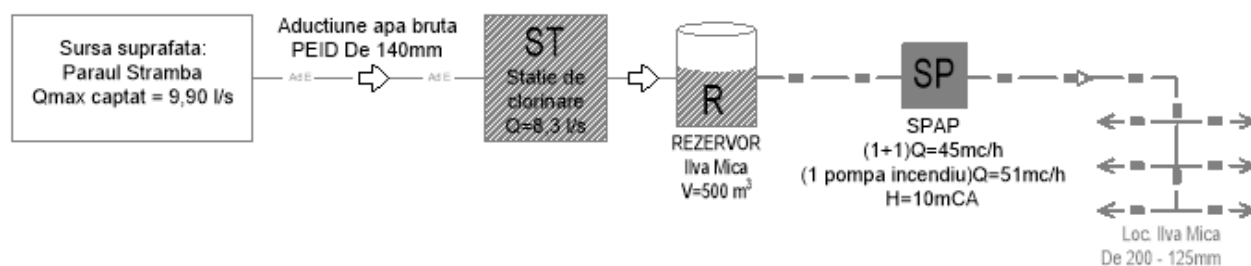


Figura 53 - Schema sistemului de alimentare cu apă Ilva Mica

I. Captarea apei

Asigurarea cerintei de apa pentru sistemul Ilva Mica se realizeaza prin intermediul sursei de apa de suprafata, constituita dintr-o captare de suprafata din paraul Stramba cu o capacitate de $Q=855,74$ mc/zi (9,90l/s) si cuprinde urmatoarele constructii hidrotehnice:

- Prag de fund din beton monolit: $h=1,5$ m, $L=13$ m, incastat in mal 3 m, cu 3 deschideri (captare, spalare, deversanta);
- Bazin disipator de energie: $L=9,5$ m, din beton armat monolit, prevazut in capatul aval cu prag disipator din beton monolit;
- Rizberma;
- Conducta de aductiune din PVC KG D300, $L=33$ m – de la camera de captare, $V=2$ mc, la deznisipator;
- Deznisipator orizontal: $L=13$ m, (masurata in ax), lutil interior= $2 \times 0,60$ m, $h=1,30 \div 1,92$ m, din beton armat si compus din: camera de acces si distributie a apei brute, camerele de depunere a nisipului, camera de incarcare (colectare a apei deznisipate), dispozitivul de curatire si golire;
- Canal de evacuare (nisip) din PVC, $L=10$ m.

Captarea s-a realizat din beton monolit, incastat in roca de baza. Prin realizarea acestui prag, se asigura ridicarea partiala a nivelului apei si se poate asigura o usoara uniformizare a debitului. Pe de alta parte din punct de vedere calitativ, chiar in retentiile mici, viteza apei este mult diminuata si au loc depuneri care contribuie la procesul de limpezire. Capacitatea actuala a sursei asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

II. Aductiune

Conducta de aductiune este realizata din PEID, PN10 De 140 mm si are o lungime de 4.913 m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei este asigurata de statia de tratare Ilva Mica amplasata in cadrul gospodariei de de apa.

Statia de tratare apa potabila este de tip compact, containerizata, dimensionata tehnologic pentru debit de 30 mc/h (8,3 l/s) avand in componenta urmatoarele trepte tehnologice:

- Coagulare / floculare / oxidare / control - reglare pH;
- Amestecare rapida (mixare);
- Decantare (decantor lamelar, $Q=36$ mc/h – bazin metalic tricompartimentat);
- Sistem multimedia de filtrare-2 filtre montate in paralel, $D= 1,6$ m, $H_{total}=3,1$ m;
- Dezinfectie cu hipoclorit de sodiu;
- Sistem de automatizare.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor din otel fuzionat cu sticla avand capacitatea de 500 mc.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in sistemul de alimentare cu apa Ilva Mica, este asigurata de un grup de pompare (1a+1r) apasat in cadrul gospodariei de apa Ilva Mica. Caracteristicile grupului de pompare sunt $Q = 45$ mc/h (12,5 l/s); $H = 10$ mCA. Grupul de pompare este prevazut si cu pompa de incendiu $Q = 51$ mc/h (14,17 l/s), $H = 10$ mCA.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este alcatuita din PEID, PN 10 cu diametre cuprinse intre De 125 ÷ 200 mm. Lungimea totala a retelei de distributie este de 7.933 m, dintre care:

- $L = 4\,552$ m, De 200 mm;
- $L = 987$ m, De 160 mm;
- $L = 1.111$ m, De 140 mm;
- $L = 1.283$ m, De 125 mm.

3.8 Sistem de alimentare cu apa Lesu

Comuna Lesu este situata la poalele muntilor Bargaului. Gospodariile sunt dispuse pe Valea Lesului (afluent al Ilvei) si pe cele ale afluentilor sai, precum si pe dealurile din bazinul Lesului. Lesu se invecineaza cu localitatile Ilva Mica, Poiana Ilvei, Magura Ilvei, Ilva Mare, Lunca Ilvei, Tiha Bargaului si Prundu Bargaului.

Comuna Lesu are in componenta sa satele Lesu si Lunca Lesului.

Sistemul de alimentare Lesu deservește localitatea Lesu din cadrul comunei Lesu. Satul Lunca Lesului nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Tabel 97 – Rata de conectare in prezent in sistemul de alimentare cu apa Lesu

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Lesu	Lesu	Lesu
		Lunca Lesului*

*Localitate care nu are retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi inclusa in SA Lesu

Sistemul de alimentare cu apa Lesu a fost realizat in anul 2015, pe fonduri locale. Toate lucrarile prevazute in cadrul proiectului s-au executat si sunt puse in functiune.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa

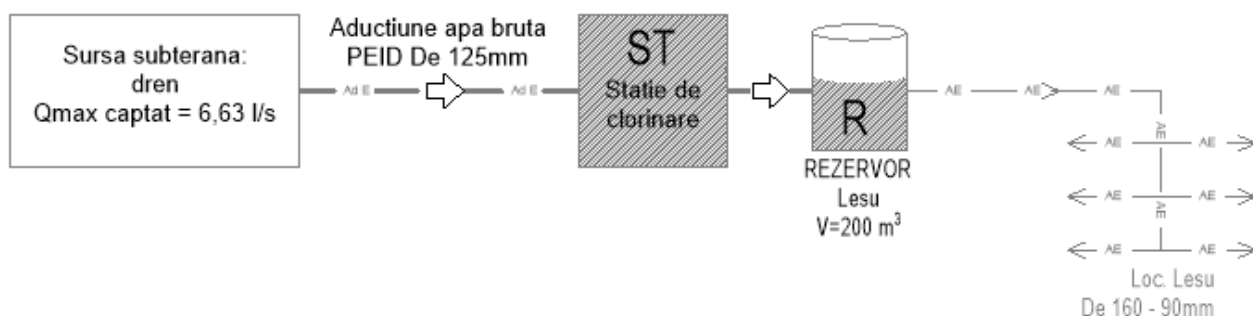


Figura 54 - Schema sistemului de alimentare cu apa Lesu

I. Captarea apei

Asigurarea cerinței de apă pentru sistemul Lesu se realizează prin intermediul sursei de apă subterană constituită dintr-un dren pentru captare apă, realizat din tuburi din rasini poliesterice, nesaturate, armate cu fibra de sticla, cu De 400 mm si L = 65 m. Drenul este amplasat in extravilanul localitatii Lesu, la 25 m distanta de paraul Lescior (paralel cu acesta), la sud de localitatea Lesu, la adancimi cuprinse intre 1,50 m si 2,80 m, cu panta longitudinala de circa 0,8%. Drenul este prevazut cu doua camine de vizitare pe traseu si deverseaza apa captata intr-un put central din beton armat cu DN 3 m si H=5 m, cu dublu rol, si anume:

- Deznisipator pentru apa din dren;
- Bazin de amestec pentru solutia de clorinare.

Debitul total de apă brută ce poate fi furnizat de drenul existent este de 6,63 l/s.

Capacitatea actuală a sursei asigură cerința de apă actuală a sistemului.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune este realizată din PEID, De 125 mm si are o lungime de 300 m. Aducțiunea este in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

III. Tratarea apei

Tratarea apelor subterane captate, se realizeaza intr-o statie simpla de clorinare, amplasata la capatul din aval al drenului, in cabina supraterana a putului central, unde este amplasata butelia de clor gazos si instalatiile hidraulice de dozare si preparare a solutiei de clorinare a apei.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor de inmagazinare suprateran de 200 mc capacitate. Rezervorul de apa cu $V = 200$ mc este amplasat in extravilan, la sud de localitate, langa drumul forestier existent. Rezervorul este confectionat din panouri de otel galvanizat la cald. Rezervorul din localitatea Lesu este in stare buna de functionare si nu prezinta deficiente.

V. Statii de pompare

Pe reseaua de distributie existenta nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Rețele de distributie

Reteaua de distributie din localitatea Lesu este alcatuita din PEID cu diametre cuprinse intre $De\ 90 \div 160$ mm.

Lungimea totala a rețelei de distributie este de 5,6 km.

3.9 Sistem de alimentare cu apa Lunca Ilvei

Comuna Lunca Ilvei este asezata in partea de nord-est a judetului Bistrita Nasaud, la izvoarele raului Ilva.

Comuna Lunca Ilvei se intinde pe o suprafata de 9.121 ha, situandu-se din aceasta privinta in randul comunelor mijlocii din judet. Vecinii comunei Lunca Ilvei sunt: la rasarit Poiana Stampei din judetul Suceava, la apus Ilva Mare, la nord comuna Sant iar la sud comuna Tiha Bargaului si comuna Lesu.

Comuna Lunca Ilvei este formata doar din satul de resedinta cu acelasi nume.

Sistemul de alimentare cu apa Lunca Ilvei deserveste localitatea Lunca Ilvei.

Tabel 98 – Rata de conectare in prezent in sistemul de alimentare cu apa Lunca Ilvei

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Lunca Ilvei	Lunca Ilvei	Lunca Ilvei

Sistemul de alimentare cu apa a fost realizat relativ recent si toate lucrarile prevazute au fost puse in functiune.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa

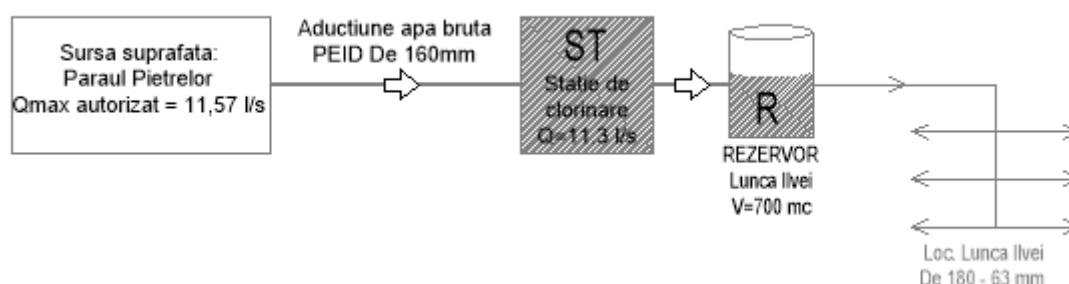


Figura 55 - Schema sistemului de alimentare cu apa Lunca Ilvei

I. Captarea apei

Alimentarea cu apa a sistemului Lunca Ilvei se realizeaza din paraul Pietrelor. Capacitatea sursei de suprafata este de 1000 mc/zi ($11,57$ l/s), iar consumul efectiv de apa brută contorizat imediat după captare este de 312 mc/zi ($3,6$ l/s).

Captarea se realizeaza printr-un prag deversor incastrat in maluri cu gratar-sita, bazin de deznisipare-decantare si bazin bicompartimentat pentru filtrarea lenta gravitationala:

- prag deversor din beton armat cu $L = 10$ m, elevatie de 1,50 m deasupra talvegului, incastrat in maluri pe o lungime de 2,0 m, prevazut cu stavila si lucrari de protectie: pereu zidit din piatra bruta, $L = 21$ m, $H = 2,50$ m pe ambele maluri, bazin disipator din beton armat in aval, cu $L = 5,0$ m, rizberma din piatra bruta cu $L = 9,0$ m;
- captarea apei se face prin intermediul unui gratar-sita, conducta Dn 500 mm, $L = 16$ m;
- bazin de deznisipare, decantare prevazut cu sistem de control al alimentarii statie de tratare in functie de turbiditatea apei captate
- bazin bicompartimentat pentru filtrarea lenta gravitationala a apei (strat filtrant din nisip, pietris, piatra sparta).

A fost prevazut un apometru ZENNER WPH Dn 100, $Q_n = 60$ mc/h.

Capacitatea actuala a sursei asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

II. Aductiune

Lungime totala a aductiunii de apa bruta este de 39 m, material PIED, PN6 cu diametrul De160 mm. Conducta este relativ noua fara probleme de functionare.

III. Tratarea apei

Statia de tratare a apei este amplasata in gospodaria de apa din localitatea Lunca Ilvei si este o constructie containerizata automata, relativ noua. Este formata din filtru grosier cu quart, o prima etapa de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu, doua filtre rapide multimedia sub presiune si instalatia de injectie sub presiune a hipocloritului de sodiu in conducta de aductiune.

In jurul statiei de tratare apa potabila si a rezervorului de inmagazinare este instituita zona de protectie sanitara cu regim sever avand dimensiunile de 30 m x 20 m.

IV. Statii de pompare

Alimentarea rezervorului de inmagazinare se realizeaza cu ajutorul unui grup de pompare (1A+1R), pozitionat in incinta gospodariei de apa, cu caracteristicile $Q=30$ mc/h (8,3 l/s) si $H=42$ mCA. In reseaua de distributie, pentru ridicarea presiunii si satisfacerea consumatorilor din zonele inalte ale localitatii, sunt prevazute doua statii de pompare cu caracteristicile:

- SP1 - 3A+1R (pozitionata pe strada Principala): $Q=41$ mc/h (11,4 l/s), $H=59$ mCA, $P=4$ kW;
- SP2 - 1A+1R (pozitionata pe strada Bolvanu): $Q=7,2$ mc/h (2 l/s), $H=40$ mCA, $P=2.2$ kW.

V. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor circular din panouri de tabla OL emailat, suprateran, avand capacitate de 700 mc.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este alcatuita din teava PEID cu diametre cuprinse intre De 63 ÷ 180 mm, Pn6. Lungimea totala a retelei de distributie este de 23,9 km.

3.10 Sistem de alimentare cu apa Runcu Salvei

Runcu Salvei este o comuna in judetul Bistrita-Nasaud, formata numai din satul de resedinta cu acelasi nume.

Calea rutiera cea mai importanta care traverseaza comuna de la sud la nord este drumul comunal DC41.

Din punct de vedere al delimitarii geografice se disting urmatoarele vecinatati: la Nord comunele Alunis si Bichigiu, la Vest comunele Zagra si Poienile Zagrei, la Sud comunele Salva si Mititei, la Est comuna Cosbuc.

Sistemul de alimentare cu apa Runcu Salvei deservește localitatea Runcu Salvei.

Tabel 99 – Rata de conectare in prezent in sistemul de alimentare cu apa Runcu Salvei

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Runcu Salvei	Runcu Salvei	Runcu Salvei

Sistemul de alimentare cu apa a fost realizat relativ recent, in anul 2012, prin fonduri locale.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa:

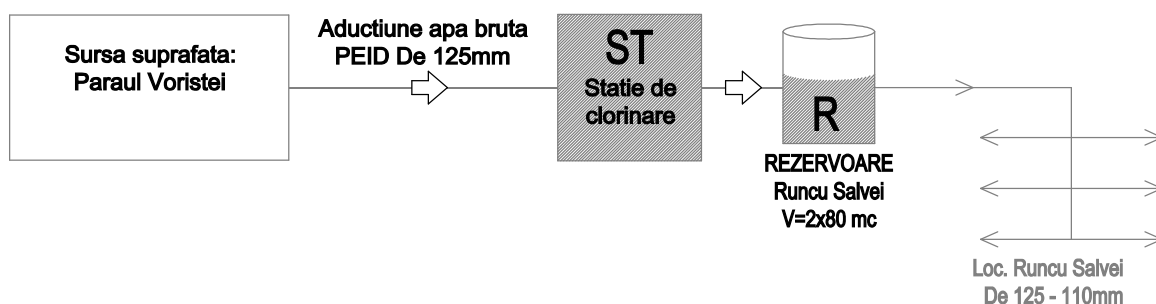


Figura 56 - Schema sistemului de alimentare cu apa Runcu Salvei

I. Captarea apei

Asigurarea cerinței de apă pentru sistemul de alimentare cu apă Runcu Salvei se realizează prin intermediul:

- sursei de apă de suprafață din paraul Voristei, afluent al râului Runc, capacitate captare 25,24 l/s;
- sursei subterane din izvorul Voristei. În ultimii 2 ani izvorul este sec.

Instalațiile de captare ale sistemului de alimentare cu apă sunt:

- pentru sursa de suprafață – priza tiroleză compusă din prag de fund, fereastra de admisie cu gratar rar și deznisipator;
- pentru sursa subterană – camera de captare din PVC cu $\varnothing = 600$ mm și $H = 0,80$ m

Pragul de fund este amplasat pe paraul Voristei la cota 585,76 la aproximativ 200 m față de rezervor și stația de tratare. Este un prag de fund deversor cu o lungime de baraj de 8,40 m, lățime la coronament de 1,15 m, înălțime de 1,55 m. Racordarea la talvegul albiei se face pe o lungime de 3,00 m. Pe malul drept este realizat disipatorul de energie, cu pînten aval pe o lungime de 2,65 m.

Deznisipatorul cu un singur compartiment are dimensiunile: lungimea 1,30m, lățimea 1,20 m și adâncimea de 2,10 m.

II. Aductiune

Pentru sursa de suprafață conductă de aductiune este realizată din PEID, $De = 125$ mm și are o lungime de 224,80 m.

Pentru sursa subterană este prevăzută conductă de aductiune din PEID cu $De = 40$ mm și $L = 1.200$ m.

III. Tratarea apei

Tratarea apei este asigurată de stația de tratare amplasată în gospodăria de apă existentă din localitatea Runcu Salvei.

Stația de tratare și dezinfectie este o construcție monobloc, cu dimensiunile de 6,30 m x 3,50 m, care cuprinde instalațiile hidraulice de tratare, filtrare și dezinfectie a apei cu sulfat de aluminiu și clor gazos, precum și instalațiile electrice de comandă și automatizare pentru un debit maxim de 216 mc/zi (2,5 l/s).

Filtrarea apei se face cu ajutorul unui filtru cu carbune activ cu $Q = 28$ g/h.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde doua rezervoare din fibra de sticla, montate subteran avand capacitate de 80 mc fiecare. Capacitatea totala de inmagazinare este de 160 mc. Gospodaria de apa este prevazuta cu zona de portectie sanitara in conformitate cu normativele in vigoare.

V. Statii de pompare

Nu exista statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este alcatuita din PEID cu diametre cuprinse intre De 110 ÷ 125 mm, in lungime totala de 6.065 m, din care:

- conducte PEID cu De 125 mm in lungime de 2665,3 m;
- conducte PEID cu De 110 mm in lungime de 3.409,8 m.

3.11 Sistem de alimentare cu apa Sieu

Comuna Sieu are in componenta satele Sieu (satul de resedinta), Ardan, Posmus si Soimus. Se invecineaza la nord cu comuna Cetate, la nord-vest cu comuna Budacu de Jos, la vest cu comuna Mariselu, la sud cu judetul Mures, iar la est cu comuna Sieut.

Sistemul de alimentare Sieu deserveste localitatea Sieu din cadrul UAT Sieu. Localitatile Ardan si Posmus nu au sisteme de alimentare cu apa.

Pentru localitatea Soimus a fost realizat un sistem local de alimentare cu apa si nu prezinta deficiente.

Tabel 100 – Rata de conectare in prezent in sistemul de alimentare cu apa Sieu

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Sieu	Sieu	Sieu
		Ardan*
		Posmus*

*Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SA Sieu

Sistemul de alimentare cu apa a fost realizat in perioada 2010-2013 prin finantarea programului PNDR-Masura 322.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa .

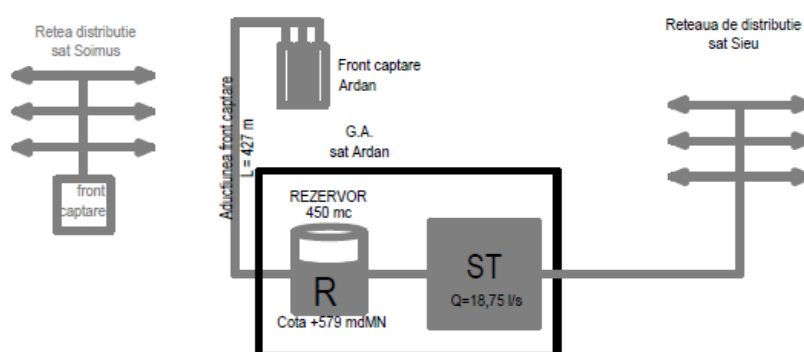


Figura 57 - Schema sistemului de alimentare cu apa Sieu

I. Captarea apei

Sursa de apa pentru localitatea Sieu este reprezentata de catre izvoarele care formeaza prin unire, raul Ardan: izvorul Frasinisul 1, izvorul Frasinisul 2, izvorul Corovan si izvorul Cald.

Aceste izvoare pot asigura un debit minim lunar de $Q = 10,3$ l/s si un debit multianual mediu de $Q = 16,7$ l/s. Camera de captare este alcatuita dintr-un compartiment de colectare si sedimentare, un compartiment de priza, in care apa este preluata de conducta de alimentare si un compartiment de exploatare, in care sunt instalate vanele, conductele functionale care asigura spatiul de exploatare si spatiul pentru manipularea instalatiilor.

Capacitatea actuala a sursei asigura cerinta de apa actuala a sistemului.

II. Aductiune

Conducta de aductiune care face legatura intre captare, statie de tratare si rezervorul din GA Sieu este realizata din material PEID, PN16 De 200 si are o lungime de 7,2 km.

III. Tratarea apei

Apa captata din izvoare intra intr-o statie de tratare cu o capacitate de $Q = 67,5$ mc/h (18,75 l/s). Sistemul de tratare este alcatuit dintr-un rezervor pentru apa bruta, un sistem de filtrare tangential, o instalatie CIP (Clean-in-Place) pentru dozarea NaOCl folosit la igienizarea membranelor si un rezervor pentru stocarea apei tratate ($V = 50$ mc).

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa care cuprinde un rezervor de inmagazinare suprateran metalic avand capacitate de 450 mc. Rezervorul de inmagazinare este amplasat in paralel cu statia de tratare, in extravilanul localitatii Ardan.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in sistemul de alimentare Sieu, este asigurata gravitacional din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este alcatuita din PEID cu diametre cuprinse intre $De\ 75 \div 160$ mm .

Lungimea totala a retelei de distributie este de 11,71 km, impartita pe diametre in tabelul de mai jos:

Tabel 101 – Retele de distributie din sistemul de alimentare cu apa Sieu

UAT	Localitate	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
Sieu	Sieu	1.372	75	PEID
		1.713	90	PEID
		3.985	110	PEID
		4.638	160	PEID
TOTAL		11.708		

3.12 Sistem de alimentare cu apa Tarlisua

Comuna Tarlisua este situata in Nord – Vestul judetului Bistrita – Nasaud, la 40 km distanta de orasul Beclean, 30 km de orasul Targul Lapus si 50 km de municipiul Dej.

Comuna Tarlisua este formata din satele Agries, Agriesel, Borleasa, Cireasi, Lunca Sateasca, Moliset, Oarzina, Racatesu, Sendroaia si Tarlisua (resedinta).

Sistemul de alimentare Tarlisua deserveste localitatile Tarlisua si Racatesu din cadrul UAT Tarlisua.

Tabel 102 Sistemul de alimentare cu apa Tarlisua

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Tarlisua	Tarlisua	Tarlisua
		Racatesu
		Agries*
		Borleasa*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SA Tarlisua

Sistemul de alimentare cu apa a fost realizat prin programul FEADR Masura 322 in perioada 2011-2013.

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- sursa de apa subterana: 2 izvoare de coasta;
- conducta de aductiune;
- rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie pentru localitatile Tarlisua si Racatesu.

In figura de mai jos, este prezentata schema de functionare a sistemului de alimentare cu apa .

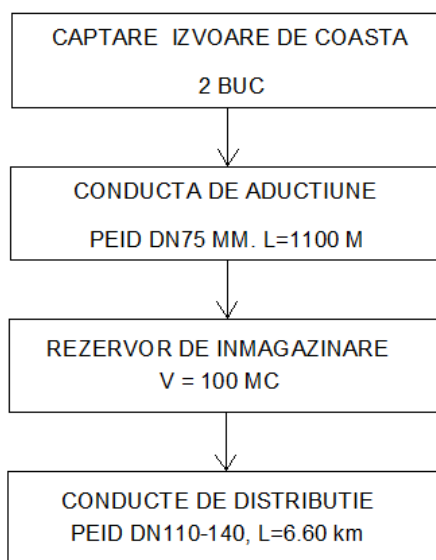


Figura 58 - Schema sistemului de alimentare cu apa Tarlisua

I. Captarea apei

Sistemul de apa care alimenteaza localitatile Tarlisua si Racatesu are ca sursa de apa 2 izvoare de coasta amplasate in localitatea Racatesu.

Debitul total prelevat la sursa este de 0,50 l/s.

II. Aductiune

Conducta de aductiune de la sursa pana la rezervorul de inmagazinare amplasat in gospodaria de apa Tarlisua, este realizata din material PEID, Pn 6 cu diametrul De 75 mm si are o lungime totala de 1,1 km.

III. Tratarea apei

Traterea apei se realizeaza in cadrul statiei de clorinare cu hipoclorit de sodiu, amplasata in incinta gospodariei de apa.

Rezultatele analizelor si datelor existente privind apa tratata provenita din sursa, indica o calitate a apei care se incadreaza in limitele prevazute de lege.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea se realizeaza in cadrul gospodariei de apa din Tarlisua care cuprinde un rezervor de inmagazinare suprateran metalic avand capacitate de 100 mc.

V. Statii de pompare

Presiunea apei in sistemul de alimentare Tarlisua, este asigurata gravitational din rezervorul de inmagazinare. Nu sunt prevazute statii de pompare

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este realizata din material PEID, PE100, PN10 cu diametre cuprinse intre De 110 ÷ 140 mm

Lungimea totala a retelei de distributie este de 6,65 km, impartita pe diametre astfel:

Tabel 103 – Retele de distributie din comuna Tarlisua

Tabel 100 - Retele de distribuție din comuna Tarlisua				
UAT	Localitate	Material	Diametre [mm]	Lungime [km]
Tarlisua	Tarlisua si Racatesu	PEID	140	2.35
		PEID	125	1.60
		PEID	110	2.70
TOTAL				6.65

3.13 Sistem de alimentare cu apa Milas

Comuna Milas este situata in sud-estul judetului, la 22 km de municipiul Reghin, 50 km de municipiul Bistrita, 46 km de municipiul Targu Mures.

Are in componenta 6 sate: Milas (resedinta), Comlod, Dupa Deal, Ghemes, Hirean si Orosfaia.

Subsistemul de alimentare Milas deservește in prezent doar localitatea Milas. Localitatile Comlod, Dupa Deal, Ghemes, Hirean si Orosfaia nu au sisteme de alimentare cu apa.

Tabel 104 Subsistemul cu apa Milas

Subsistem de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente
Milas	Milas	Milas**
		Comlod*
		Orosfaia*

* Localitati care nu au retea de alimentare cu apa si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

**Localitati care au investitii pe alte fonduri si urmeaza a fi incluse in SZA Bistrita

Sistemul de alimentare cu apa a fost realizat in perioada 2001-2004.

În figura de mai jos, este prezentată schema de funcționare a sistemului de alimentare cu apă Milas.

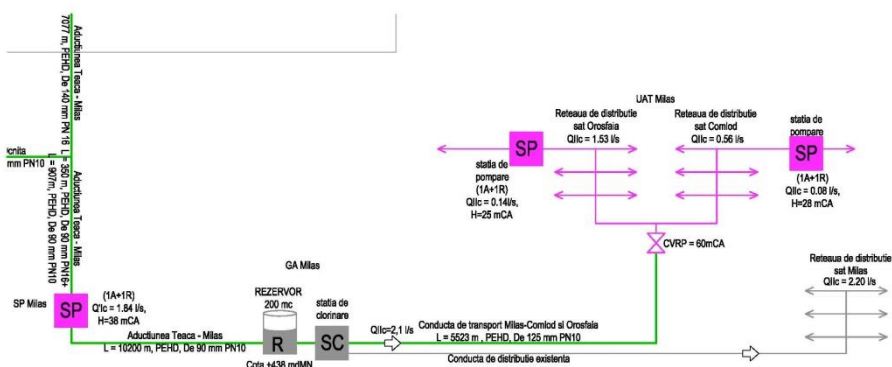


Figura 59 - Schema sistem de alimentare cu apă Milas

I. Captarea apei

Captarea apei se realizează din subteran, din două puturi de mică adâncime, $D=1\text{m}$, $H=1,5\text{m}$, amplasate în extravilanul localității Milas, la cca. 1.500 m Nord-Vest de limita intravilanului localității Milas. Puturile sunt amplasate la cota 390 mdM și sunt prevăzute fiecare cu cabina de protecție realizată din beton și prevăzută cu capac metalic.

Cele două puturi sunt realizate din inele din beton, fiecare fiind prevăzută cu:

- conductă de evacuare apă Dn80 din OL, pe care este montat un robinet de izolare Dn80
- capac metalic prevăzut cu lacat
- scară de acces.

Debitul total de apă brută ce poate fi furnizat de frontul de captare existent este de 2 l/s.

II. Aducțiune

Conducta de aducțiune de la puturi la rezervoarele de înmagazinare este realizată din material OL, Dn 80 mm și 100 mm, cu $L_{\text{tot}} = 765\text{ m}$, împartită pe tronsoane, astfel:

- aducțiune de la putul P 1 la tronsonul comun: teava OL având: Dn 80 mm și $L = 50\text{ m}$;
- aducțiune de la putul P 2 la tronsonul comun: teava OL având Dn 80 mm și $L = 50\text{ m}$;
- tronson comun de aducțiune până la rezervorul V 1 = 100 mc: teava OL având: Dn 100 mm și $L = 95\text{ m}$.

Conducta de refulare de la rezervorul de 100 mc la rezervorul de 200 mc: conductă PEID având: Dn 125 mm și $L = 570\text{ m}$.

III. Tratarea apei

Tratarea apei se realizează prin dozarea de soluție de hipoclorit de sodiu în rezervorul de 100 mc, existent în cadrul gospodăriei de apă. Dozarea se realizează gravitațional și simultan cu alimentarea rezervorului de 100 mc cu apă captată din cele 2 puturi. Dozarea soluției de hipoclorit de sodiu pentru dezinfectie este corelată cu alimentarea rezervorului prin închiderea robinetului cu plutitor pe alimentarea cu apă și închiderea unui alt robinet cu plutitor, aferent instalației de dozare.

Camera de clorinare este amplasată lângă rezervorul de înmagazinare de 100 mc și este compusă din următoarele obiecte tehnologice:

- doi recipiente realizați din PVC având fiecare un volum de 100 l, pentru preparare/stocare soluție de hipoclorit de sodiu;
- conductă de alimentare cu reactivi (soluție de var);
- sistem de dozare gravitațională a soluției de var.

IV. Rezervoare de inmagazinare

Apa preluata din sursa subterana este inmagazinata in doua rezervoare de stocare, realizate din beton armat in anul 2001, aflate la cca. 570 m distanta unul fata de altul, astfel:

- un rezervor avand 100 mc, amplasat semingropat la cota 375 mdM si la cca 150 m nord-vest de puturi. In jurul rezervorului de inmagazinare este instituita zona de protectie sanitara cu regim sever avand dimensiunile: $L \times l = 16 \times 10$ m;
- un rezervor avand 200 mc, realizat din beton armat, amplasat semiingropat la cota 438 mdM si la cca. 340 m sud-vest de puturi. Rezervorul este alimentat cu apa tratata din rezervorul de 100 mc prin intermediul unei statii de pompare, amplasata in camera de manevra a rezervorului de 100 mc. In jurul rezervorului de inmagazinare este instituita zona de protectie sanitara cu regim sever, avand dimensiunile: $L \times l = 25 \times 20$ m.

Rezervoarele au rolul de a asigura acumularea apei pentru compensarea orara a debitelor de apa si rolul de a asigura rezerva de incendiu pentru localitatea Milas.

V. Statii de pompare

Rezervorul de 200 mc este alimentat cu apa tratata din rezervorul de 100 mc prin intermediul unei statii de pompare, amplasata in camera de manevra a rezervorului de 100 mc. Statia de pompare este echipata cu doua pompe tip SADU (I A+ I R), avand caracteristicile: $Q = 20$ mc/h (5,56 l/s), $H = 90$ mCA, $P = 18,5$ kW.

VI. Retele de distributie

Reteaua de distributie este alcatuita din material PEID cu diametre cuprinse intre 75 – 160 mm si lungimea totala de 11.195, din care:

- conducta PEID avand: $De = 160$ mm si $L_1 = 875$ m, de la rezervorul de 200 mc pana la intrarea in localitatea Milas;
- conducta PEID avand: $De = 75-160$ mm si $L_2 = 10.320$ m, executata in sistem ramificat, pentru distributia apei in localitatea Milas.

3.14 Sistem de alimentare cu apa Sant

Sistemul de alimentare cu apa Sant cuprinde doua parti componente:

I. Instalatii de captare si conducte de aductiune a apei brute

Alimentarea cu apa a localitatilor Valea Mare si Sant se realizeaza din sursa subterana prin captarea a doua izvoare din zona Paraului Alb (afluent de dreapta al raului Somes). Captarea apei se face separat prin doua camere din beton armat monolit, amplasate in zona Izvoarele Paraului Alb la o distanta de 500 de m una de alta. Conductele de plecare din cele doua camere se unesc prin intermediul unui camin amplasat in incinta zonei de protectie a camerei din aval, si de acolo porneste reseaua de aductiune catre gospodaria de apa din localitatea Valea Mare. Aductiunea este realizata din tevi PEHD, $De = 125/110$ mm, si are o lungime de 1443 m.

II. Gospodaria de apa

- bateria de rezervoare de 2×80 mc - localitatea Valea Mare: inmagazinarea apei brute este facuta in doua rezervoare din POLSTEF, de 80 mc, legate in paralel, montate ingropat;

- statia de clorinare care deserveste rezervoarele din localitatea Valea Mare este montata intr-un container, ancorat deasupra camerei vanelor si este structurata in camera de dozare clor si depozitul de butelii de clor;

- rezervor apa $V = 400$ mc – loc. Sant: din rezervoarele din loc. Valea Mare prin intermediul unei conducte din PEHD, $De = 140$ mm, $L = 7253$, apa este transportata la rezervorul din loc. Sant. Gospodaria de apa din loc. Sant cuprinde rezervor de alimentare cu apa, camera vanelor si statia de clorinare;

- statia de clorinare care deserveste gospodaria Sant: datorita distantelor mari de transport s-a realizat o instalatie de dezinfectie preventiva care sa elimine anumite deficiente in procesul de dezinfectie a apei.

4. APARATE DE MASURA FOLOSITE, CARACTERISTICI TEHNICE SI CLASA DE PRECIZIE

4.1 Puncte de masura debit in sistemele de alimentare cu apa

In vederea stabilirii procentului de pierderi de apa si a determinarii cauzelor acestora, au fost analizate aparatele de masura a debitelor in diverse puncte cheie ale retelor. Tabelul urmator prezinta situatia numarului de contoare montate la sursele de apa cu precizarea tipului, clasei de precizie si diametrelor nominale.

Tabel 105 Instrumente masuratori debite existente in sistem

Nr. crt.	Pozitia in sistemul de alimentare cu apa	Diametru conducta / apometru	Tip apometru	An instalare
		(mm)		
	SISTEM DE ALIMENTARE CU APA BISTRITA			
1	Intrare ST Bistrita	DN600	Promag	2001
2	Intrare ST Bistrita	DN600	Promag	2001
3	Iesire ST Bistrita	DN600	Promag	2001
4	Iesire ST Bistrita	DN600	Promag	2001
5	Iesire rezervor inmagazinare	DN400	Ultraflo 2000	2005
6	Bistrița-Cușma	100	FGH MEITWIN	
7	Bistrița-Cușma	100	FGH MEITWIN	
8	Bistrița-Geamănu	100	FGH MEISTREAM PLUS	
	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BECLEAN			
6	Intrare ST Beclean	DN500	Ultraflo 2000 Micronics	
7	Iesire ape tehnologice		Prosonic FDU+FMU E+H	
	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA NASAUD-REBRA			
8	Intrare ST Rebra fir 1	DN400	Ultraflo 2000 Micronics	2012
9	Intrare ST Rebra fir 2	DN400	Ultraflo 2000 Micronics	2012
10	Statie tratare iesire ape tehnologice		Prosonic FDU+FMU E+H	
	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA RODNA-ANIES			
11	Intrare ST Anies	DN400	Ultraflo 2000 Micronics	2000
12	Statie tratare iesire ape tehnologice		Prosonic FDU+FMU E+H	
	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SANGEORZ			
13	Intrare ST (clorare) Sangeorz	DN300	ULTRAFLO MICRONICS	2000
	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BISTRITA BARGAULUI			
14	Intrare ST Bistrita Bargaului	DN400	SIEMENS	2011
	ALTELE			
15	Runcu Salvei	32	FGH 420	
16	Runcu Salvei	50	ZENNER MNK	
17	Târlișua	80	EMERSON 8750 WDMT	
18	Milas	100	FGH MEISTREAM	
19	Șanț	100	SIEMENS MAGFLO	
20	Ilva Mică	80	Rosemount 8750 WDMT	
21	Leșu Ilvei	150	Rosemount 8750 WDMR	
22	Lunca Ilvei	100	SIEMENS MAGFLO	
23	Șieu	100	CHEMITEC 1N 100	

Situatia contoarelor montate la abonati cu precizarea clasei de precizie (Cl.) si a diametrelor nominale (Dn) este:
Clasa de precizie C

Diametre Dn 15 mm= 8.463 buc
 Dn 20 mm= 44.574 buc
 Dn 32 mm= 2.821 buc
 Contoare combinate Dn50/20,Dn100/20= 565 buc
 Nr. Total de contoare existente pana la sfarsitul anului 2022 =56.423 buc

5. PIERDERI DE APA

5.1 Balanta de apa conform metodologiei IWA

Cea mai uzuala metoda de determinare a pierderilor de apa este Calculul Balantei Apei prin metodologia IWA (Asociatia Internationala a Apei) prezentata in tabelul de mai jos:

Balanta Apei (Conform IWA) – Tabel 3.6 din NP 133/1-2022

[1] Volum de apa din surse proprii	[3] Volum de apa intrat in sistem	[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata]	[6] Consum autorizat facturat	Apa exportata facturata	[10] Apa care nu aduce venituri (NRW)
				Consum masurat facturat	
				Consum nemasurat facturat	
[2] Volum de apa importat		[5] Pierderi de apa	[7] Consum autorizat nefacturat	Consum masurat nefacturat	
				Consum nemasurat nefacturat	
				Consum neautorizat	
			[8] Pierderi aparente	Erori de masurare	
				Pierderi pe conductele de aductiune si/sau pe conductele de distributie	
				Pierderi si revarsari la rezervoarele de inmagazinare	
			[9] Pierderi reale	Scurgeri pe bransamente pana la punctul de contorizare al consumatorului	

Unde:

Semnificațiile definițiilor din tabel sunt:

[1] Volum de apa din surse proprii - volumul de apă anual captat din sursele proprii [m³/an];

[2] Volum de apa importat - volumul de apă anual cumpărat din alte sisteme de alimentare cu apă [m³/an];

[3] Volum de apa intrat in sistem - volumul de apă tratată ieșit din stația de tratare [m³/an];

[4] Consum autorizat - volumul anual de apă utilizat de consumatorii autorizați: persoane fizice, instituții publice, agenți economici, precum și de operatorul sistemului, inclusiv volume de apă exportate [m³/an];

[5] Pierderi de apă [5] = diferența [3] – [4] [m³/an]; Pierderile de apa sunt compuse din pierderi aparente (erori de masurare, consum neautorizat) si pierderi reale.

[6] Consum autorizat facturat - Volumele de apă facturate pe baza contorizării sau altor sisteme de estimare [m³/an]; Este echivalentul termenului „apa care aduce venituri”.

[7] Consum autorizat nefacturat - volumele de apă nefacturate: măsurate/nemăsurate, pentru: spălare rezervoare, spălare rețea, exerciții pompieri, alte utilități urbane/rurale [m³/an]; Reprezinta componentele consumului autorizat care nu aduc venit.

[8] Pierderi aparente - Volume de apă utilizate de consumatori neautorizați, utilizare frauduloasă, erori tehnice la apometre și aparatele de măsură [m³/an];

[9] Pierderi reale [fizice] de apă - volume de apă pierdute prin avarii la conducte, bransamente, aducțiuni, deversări preaplin rezervoare [m³/an];

[10] Apa care nu aduce venit [NRW] - rezultă suma [7]+[8]+[9] [m³/an].

Consum neautorizat - Orice consum neautorizat al apei include consumul ilegal al apei (de la hidranți, bransamente ilegale, by-passul contoarelor etc.)

Apa exportata facturata - volumul de apa facturat exportat in afara granitelor operationale ale furnizorului.

Consum masurat facturat - Reprezinta consumul facturat pentru toate tipurile de clienti contorizati (casnici, noncasnici, industriali, institutii publice).

Consum nemasurat facturat - Reprezinta consumul facturat, calculat pausal sau global, dar care nu este contorizat. Intr-un sistem in care gradul de contorizare este de aproape 100%, consumul facturat nemasurat este foarte mic. In sisteme in care contorizarea nu este generala, consumul facturat nemasurat poate sa fie o componenta majora.

In prezenta lucrare, apa inregistrata de debitmetrele la iesirea in statiile de tratare din fiecare sistem de alimentare cu apa se considera apa intrata in sistem. La aceasta cantitate se vor face toate raportarile pe parcursul studiului. Consumul tehnologic din procesele de tratare reprezinta diferenta dintre apa intrata in statiile de tratare si apa care pleaca din aceste statii in rețeaua de distributie, numita apa tratata (pompată/distribuită), contorizată de asemenea prin intermediul debitmetrelor.

5.2 Cauzele pierderilor de apă

Factorii care influenteaza pierderea de apa in sistemele zonale de transport, aductiune, distributie sunt:

- Vechimea pe alocuri a rețelelor de transport, aductiune, distributie
- Materialul utilizat la executia rețelelor de transport, aductiune, distributie vechi
- Amplasamentul si executia rețelelor de transport, aductiune, distributie
- Corozia rețelelor de transport, aductiune, distributie
- Presiunea de lucru pe rețelele de transport, aductiune, distributie
- Densitatea legaturilor pe km rețea de distributie
- Avarii pe rețelele de transport, aductiune, distributie

5.2.1 Vechimea rețelelor de transport, aductiune, distributie

In tabelul de mai jos este prezentata defalcarea pe varste a rețelei de distributie din exploatarea Aquabis S.A.

Sistem:	Lungime rețea de distributie (km)			
	- vechime < 10 ani	- vechime 11-20 ani	- vechime > 21 ani	Total
Bistrita	184,61	51,99	501,84	738,440
Beclean	21,87	0,00	138,853	160,723
Nasaud	11,638	0,00	85,61	97,248
Rodna Anies	0,00	0,00	40,353	40,353
Sangeorz	1,96	0,00	36,927	38,887
Bargau	0,00	83,195	14,25	97,445
Runcu Salvei	0,00	0,00	6,065	6,065
Tarlisua	0,00	0,00	7,81	7,81
Milas	0,00	0,00	10,32	10,32
Sant	14,706	0,00	0,00	14,706
Ilva Mica	0,00	0,00	20,938	20,938
Lesu	0,00	0,00	5,619	5,619
Lunca Ilvei	0,00	0,00	25,734	25,734
Sieu	0,00	0,00	18,331	18,331
TOTAL	234,784	135,185	912,650	1.282,619

Din datele prezentate in tabel reiese ca din total lungime rețele de distributie aflate in exploatare (1.282,62 km), 81.69% (1.047,84 km) au o vechime mai mare de 11 de ani.

5.2.2 Materialul utilizat la executia retelelor de transport, aductiune, distributie

Pe parcursul realizarii in timp a retelelor, materialele folosite au fost: fonta cenusie, azbociment, otel, beton precomprimat, PVC, PEHD, fonta ductila si materiale compozite (fibra de sticla). De-a lungul anilor s-a constatat ca retelele vechi de apa executate din tuburi de fonta cenusie, otel sau azbociment sunt sensibile la factori externi (trafic, pat de pozare si umplutura necorespunzatoare etc) factori care conduc la aparitia de fisuri transversale.

Imbatranirea retelelor realizate din otel conduce fie la obturarea tubului, avand ca efect cresterea vitezei apei si in consecinta cresterea pierderilor prin necesitatea cresterii presiunii la pompare, fie la corodarea tubului, avand ca efect reducerea grosimii peretelui acestuia, aparitia fisurilor si implicit cresterea pierderilor de apa.

Nr.	Material	Lungime retele apa totala (m)	Lungime distributie (m)	Lungime aductiune (m)
1	Fonta> 21 ani	30,574	30,574	0
2	Premo> 21 ani	9,640	0	9,640
3	Azbo> 21 ani	38,527	27,160	11,367
4	Otel 11-20 ani	268,731	169,106	99,625
5	Polietilena < 10 ani/11-20 ani	1,364,387	1,053,000	311,387
6	Hobas> 21 ani	800	800	0
7	PVC_G> 21 ani	550	550	0
8	PAFSIN> 21 ani	1,429	1,429	0
	Total	1,714,638	1,282,619	432,019

5.2.3 Amplasamentul si executia retelelor de transport, aductiune, distributie

Executia retelelor de apa precum si a umpluturilor pot duce in timp la tasari inegale provocand fisurarea tuburilor. In timp acest fenomen poate fi agravat si de alti factori, precum: imbatranirea retelei, sensibilitatea la inmuiera terenului, agresivitatea panzei freatice, variatia nivelului panzei freatice, amplasamentul retelei sub sisteme rutiere sau in zone predispuse la alunecari de teren.

5.2.4 Coroziunea retelelor de transport, aductiune, distributie

Metalele si aliajele din metal sunt in mod particular predispuse actiunii coroziunii biologice, rezultatul fiind coroziunea si blocarea circuitelor cu produsele de coroziune.

Coroziunea reprezinta fenomenul inevitabil de distrugere partiala sau totala a materialelor, in special a metalelor, in urma unor reactii chimice, electrochimice, care au loc prin interactiunea lor cu mediul inconjurator.

Coroziunea interna este un fenomen complex care este influentat de diferiti factori: calitatea si compozitia apei transportate, variatia temperaturii si activitatea biologica.

Agresivitatea apei se manifesta prin corodarea si distrugerea infrastructurii. Deci si coroziunea interna a retelei este accentuata avand in vedere si faptul ca peste 10% (243 km) din retea este din otel, fonta cenusie, azbociment si beton precomprimat, materiale puternic influentate de agresivitatea apei.

Coroziunea externa este data de corozivitatea solurilor care este influentata de urmatoorii parametrii: compozitia chimica a solurilor si continutul de argila, difuziunea aerarii si prezentei oxigenului, variatia nivelului apei subterane, pH-ul si continutul de saruri solubile, continutul microbiologic si organic, conductibilitatea electrica precum si curentii vagabonzi indusi de liniile electrice in absenta protectiilor catodice.

5.2.5 Presiunea de lucru pe retelele de transport, aductiune, distributie

Presiunea este un element esential de care depinde valoarea pierderilor de apa. Volumul de apa pierdut este proportional cu presiunea, coeficientul de proportionalitate fiind functie de marimea si forma fisurilor prin care se pierde apa.

In retea de distributie presiunea este variabila pe parcursul unei zile functie de consum, rezultand deci o variatie a pierderilor de apa. Cum noaptea consumul de apa este redus si in consecinta presiunea in sistem este mare, volumul de apa care se pierde prin fisuri este mai mare.

Frecventa variatiilor de presiune in sistem are importanta in "obosirea" zonelor corodate ale tuburilor si in final producerea de noi fisuri (avarii), acest lucru fiind accentuat de loviturile de berbec.

Vechimea conductelor contribuie la cresterea numarului de avarii in cazul sistemelor cu fluctuatii de presiune.

Acest fenomen se manifesta cand presiunea de pompare a apei este constanta atat ziua cat si noaptea, ceea ce conduce la cresterea pierderilor de apa prin fisuri pe timpul noptii. In sistemele zonale exploatate de Companie exista si o variatie a presiunii in lungul retelelor functie de consum. Deasemenea se produc intreruperi in alimentarea cu energie electrica, fenomen care conduce la variatii mari ale presiunii in sistem si la producerea loviturilor de berbec.

5.2.6 Densitatea legaturilor pe km retea de distributie

Principalele active care compun o retea de distributie apa ce au legatura directa cu corpul conductei sunt: cismecele, hidrantii, bransamentele si armaturile.

Cu cat densitatea acestora este mai mare cu atat riscul de aparitie a pierderilor este mai mare. Acestea depind de calitatea realizarii imbinarilor si calitatea refacerii protectiei exterioare.

Tinand cont de faptul ca preponderenta ariei de deservire a Companiei este in zone cu grad ridicat de urbanizare, rezulta si o frecventa mai mare a riscului aparitie a pierderilor datorate densitatii imbinarilor pe retele.

5.2.7 Avarii pe retelele de transport, aductiune, distributie si in caminele de bransament

Numarul avariilor depinde in mare masura de vechimea retelei, de materialul tuburilor, de amplasamentul si modul de executie a retelelor, de coroziune, de modul de exploatare si presiunea de lucru precum si de factori externi ca interventii asupra gospodariei subterane. In tabelul de mai jos se regasesc date referitoare la avarii.

Cantitatile de apa pierdute sunt direct proportionale cu numarul avariilor, timpul de remediere a avariilor, felul si forma avariilor, dimensiunea conductelor si presiunea de lucru.

Pierderile de apa aferente remedierii avariilor, in zonele urbanizate, sunt generate de o serie de factori precum:

- Timpul de la producerea efectiva pana la sesizarea/inregistrarea avariei;
- Timpul necesar izolarii sectiunii de retea in care s-a produs avaria; in particular in cazul retelelor de mari dimensiuni (aductiuni, magistrale etc), tehnic nu este posibila izolarea sectiunii prin inchiderea brusca a vanelor (lovitura de berbec);
- Procesul de ierarhizare a avariilor inregistrate la Dispecerat, in particular in perioada de dupa orele de program in care actioneaza dora echipele de permanenta, care face ca avariile apreciate ca fiind de mai mica importanta sa intre in lucru dupa remedierea celor mai importante;
- Necesitatea spalarii repetate a retelelor dupa interventie pentru redarea calitatii apei furnizate.

Sistem/Sectie	Numar	Timpul de remediere a avariilor			
		0-24 ore	24-48 ore	48-72 ore	peste 72 ore
Bistrita					
Avarii pe retele	427	406	21		
Avarii in caminele de bransament	272	258	14		
Beclean					
avarii pe retele	108	105	3		
avarii in caminele de bransament	105	100	5		
Nasaud					
avarii pe retele	153	145	8		
avarii in caminele de bransament	91	86	5		
Rodna-Anies					
avarii pe retele	88	84	4		
avarii in caminele de bransament	212	201	11		
Sangeorz Bai					
avarii pe retele	59	56	3		

avarii in caminele de bransament	151	144	7		
Bargau					
avarii pe retele	37	35	2		
avarii in caminele de bransament	12	11	1		
TOTAL					
avarii pe retele	872	831	41		
avarii in caminele de bransament	843	800	43		

5.3 Descriere retele de apa

In tabelul de mai jos se prezinta lungimea retelelor dupa diferite tipuri de materiale la nivelul anului 2022:

Nr.	Material	Lungime retele apa totala (m)	Lungime distributie (m)	Lungime aductiune (m)
1	Fonta> 21 ani	30,574	30,574	0
2	Premo> 21 ani	9,640	0	9,640
3	Azbo> 21 ani	38,527	27,160	11,367
4	Otel 11-20 ani	268,731	169,106	99,625
5	Polietilena < 10 ani/11-20 ani	1,364,387	1,053,000	311,387
6	Hobas> 21 ani	800	800	0
7	PVC_G> 21 ani	550	550	0
8	PAFSIN> 21 ani	1,429	1,429	0
	Total	1,714,638	1,282,619	432,019

Nota: Conductele din PEHD sunt cele mai utilizate la realizarea retelelor de transport, distributie a apei 79,50%, urmate de cele din otel 15,67%, azbociment 2,25%, fonta cenusie 1,78%, PAFSIN 1,3%, PREMO 0,56%, PVC 0,03%,

Durata de viata a conductelor PEHD este de aproximativ 50 de ani, a celor de otel de aproximativ 35 de ani.

Vechimea retelelor, in functie de fiecare sistem de alimentare, este redata in urmatoarul tabel:

Sistem:	Lungime retea de distributie (km)			
	- vechime < 10 ani	- vechime 11-20 ani	- vechime > 21 ani	Total
Bistrita	184,61	51,99	501,84	738,440
Beclean	21,87	0,00	138,853	160,723
Nasaud	11,638	0,00	85,61	97,248
Rodna Anies	0,00	0,00	40,353	40,353
Sangeorz	1,96	0,00	36,927	38,887
Bargau	0,00	83,195	14,25	97,445
Runcu Salvei	0,00	0,00	6,065	6,065
Tarlisua	0,00	0,00	7,81	7,81
Milas	0,00	0,00	10,32	10,32
Sant	14,706	0,00	0,00	14,706
Ilva Mica	0,00	0,00	20,938	20,938
Lesu	0,00	0,00	5,619	5,619
Lunca Ilvei	0,00	0,00	25,734	25,734
Sieu	0,00	0,00	18,331	18,331
TOTAL	234,784	135,185	912,650	1.282,619

Ponderea vechimii retelelor, in functie de fiecare sistem zonal de alimentare, este redata in urmatoarul tabel:

Sistem:	Lungime retea de distributie (km)		
	- vechime < 10 ani	- vechime 11-20 ani	- vechime > 21 ani
Bistrita	25,00%	7,04%	67,96%
Beclean	13,61%	0,00%	86,39%
Nasaud	11,97%	0,00%	88,03%
Rodna Anies	0,00%	0,00%	100,00%
Sangeorz	5,04%	0,00%	94,96%
Bargau	0,00%	85,38%	14,62%
Runcu Salvei	0,00%	0,00%	100,00%
Tarlisua	0,00%	0,00%	100,00%
Milas	0,00%	0,00%	100,00%
Sant	100,00%	0,00%	0,00%
Ilva Mica	0,00%	0,00%	100,00%
Lesu	0,00%	0,00%	100,00%
Lunca Ilvei	0,00%	0,00%	100,00%
Sieu	0,00%	0,00%	100,00%
TOTAL	18,31%	10,54%	71,16%

Din datele prezentate in tabel, reiese ca 18,31% din lungimea retelelor de apa aflate in operarea COMPANIEI AQUABIS S.A. au o vechime mai mica de 10 ani, 10,54% au o vechime intre 11 si 20 de ani si 71,16% au o vechime mai mare de 20 de ani.

Sistemele de alimentare cu apa sunt prezentate sub forma tabelara pentru fiecare sistem de alimentare in parte:

Reteaua de distributie	Lungime retea de distributie (km)
Bistrita	738,440
Beclean	160,723
Nasaud	97,248
Rodna Anies	40,353
Sangeorz	38,887
Bargau	97,445
Runcu Salvei	6,065
Tarlisua	7,81
Milas	10,32
Sant	14,706
Ilva Mica	20,938
Lesu	5,619
Lunca Ilvei	25,734
Sieu	18,331
TOTAL	1.282,619

Densitatea bransamentelor/km retea distributie pentru anul 2022:

Sistem	Lungime retea de distributie (km)	Nr. bransamente	Densitatea (nr/km)+
Bistrita	738,440	30.139	40,81
Beclean	160,723	7.546	46,95
Nasaud	97,248	5.109	52,54
Rodna Anies	40,353	3.277	81,21
Sangeorz	38,887	2.495	64,16
Bargau	97,445	4.194	43,04
Runcu Salvei	6,065	81	13,36
Tarlisua	7,81	127	16,26
Milas	10,32	199	19,28
Sant	14,706	358	24,34
Ilva Mica	20,938	677	32,33
Lesu	5,619	175	31,14
Lunca Ilvei	25,734	625	24,29
Sieu	18,331	422	23,02
TOTAL	1.282,619	55.424	43,21

Nota: Aproximativ toate bransamentele au contoare montate (~100%).

Materialul din care sunt confectionate tuburile, modul de executie a retelelor, amplasamentul, modul de exploatare, vechimea retelelor, precum si alti factori externi determina in mare parte numarul de avarii.

Numarul de **avarii retea de distributie** raportat la lungimea retelei si numarul de avarii bransament raportat la numarul de bransamente in anul 2022 este redat in tabelul urmator:

Sistem	Lungime retea de distributie (km)	Avarii retele distributie	Avarii bransamente	TOTAL
Bistrita	738,440	427	272	699
Beclean	160,723	108	105	213
Nasaud	97,248	153	91	244
Rodna Anies	40,353	88	212	300
Sangeorz	38,887	59	151	210
Bargau	97,445	37	12	49
Runcu Salvei	6,065	0	0	0
Tarlisua	7,81	0	0	0
Milas	10,32	0	0	0
Sant	14,706	0	0	0
Ilva Mica	20,938	0	0	0
Lesu	5,619	0	0	0
Lunca Ilvei	25,734	0	0	0
Sieu	18,331	0	0	0
TOTAL	1.282,619	872	843	1,715

Calitatea reparatiilor se tine in general sub control prin calificarea continua a personalului, prin dotarea cu echipamente si material performante.

In tabele de mai jos se pot urmari datele referitoare la cantitatea de apa intrata, tratata, facturata, pierderile si consumurile proprii tehnologice pe fiecare sistem de alimentare cu apa in parte:

5.4 Volume de apa inregistrate

Se prezinta datele de intrare in bilantul apei, centralizate la nivel lunar si anual pentru fiecare sistem de alimentare cu apa:

Apa intrata in statii de tratare apa 2022 [mc]													TOTAL
Locatie	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
1 Bistrița	1,150,559	1,077,147	1,157,064	1,101,281	1,157,822	1,190,941	1,300,817	1,293,278	1,187,864	1,159,159	1,085,895	1,139,491	14,001,318
2 Beclean	165,943	140,558	144,715	155,347	186,838	206,119	216,920	198,423	179,047	187,070	164,209	149,241	2,094,430
3 Năsăud	99,162	90,980	101,072	92,825	95,196	99,728	102,989	100,809	98,972	100,271	91,715	96,403	1,170,122
4 Rodna/Anieș	30,500	27,541	30,434	29,766	30,787	30,480	31,347	31,245	30,192	29,983	30,071	31,189	363,535
5 Sângeorz Băi	33,957	29,387	32,081	25,479	26,977	26,964	33,473	30,291	26,165	24,220	22,867	23,252	335,113
6 Bărgău	98,167	84,726	94,195	95,205	94,477	96,567	107,108	99,188	96,450	94,855	73,317	97,898	1,132,153
7 Runcu Salvei	324	384	386	388	337	301	365	385	362	378	368	389	4,367
8 Târlisua	213	203	207	211	213	218	219	206	211	215	201	207	2,524
9 Milaș	1,011	1,100	758	959	1,026	535	582	640	647	488	628	799	9,173
10 Șanț	1,157	1,050	1,081	1,090	1,101	1,076	1,081	1,090	1,082	948	931	930	12,617
11 Ilva Mică	5,031	4,504	5,212	5,469	4,889	5,408	4,773	5,577	5,976	4,755	4,962	5,338	61,894
12 Leșu Ilvei	468	406	533	494	507	474	588	493	475	521	511	562	6,032
13 Lunca Ilvei	5,223	5,328	5,344	6,519	5,212	5,083	5,187	5,544	4,953	3,824	5,087	4,977	62,281
14 Șieu	4,322	4,316	3,742	3,452	3,268	3,846	3,306	3,980	4,169	3,452	3,643	3,765	45,261
TOTAL	1,596,037	1,467,630	1,576,824	1,518,485	1,608,650	1,667,740	1,808,755	1,771,149	1,636,565	1,610,139	1,484,405	1,554,441	19,300,820

Apa intrata in retelele de transport 2022 [mc]													TOTAL
Locatie	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
1 Bistrița + Milaș + Șieu	1,028,744	963,481	1,033,792	984,066	1,034,283	1,063,837	1,161,187	1,155,129	1,061,485	1,035,158	970,248	1,018,210	12,509,620
2 Beclean + Târlisua	147,879	125,277	128,981	138,447	166,475	183,640	193,254	176,780	159,540	166,684	146,325	133,009	1,866,289
3 Năsăud + Runcu Salvei	88,543	81,314	90,298	82,960	85,024	89,026	91,985	90,063	88,407	89,578	81,954	86,145	1,045,295
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	35,405	32,562	35,385	35,880	35,616	35,173	36,110	36,364	34,778	33,365	34,645	35,612	420,896
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	33,070	32,917	36,304	30,177	31,071	31,525	37,272	34,898	31,304	30,229	28,160	29,899	386,827
6 Bârgău	87,369	75,406	83,834	84,732	84,085	85,945	95,326	88,277	85,841	84,421	65,252	87,129	1,007,616
TOTAL	1,421,009	1,310,958	1,408,593	1,356,262	1,436,554	1,489,145	1,615,135	1,581,511	1,461,355	1,439,434	1,326,584	1,390,004	17,236,543

Apa facturata 2022 [mc]													TOTAL
Locatie	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
1 Bistrița + Milaș + Șieu	267,013	404,077	443,806	419,596	461,682	493,900	494,095	498,356	486,354	460,686	419,159	578,552	5,427,279
2 Beclean + Târlîșua	40,819	70,852	81,660	68,485	69,198	84,132	93,194	101,826	89,893	80,741	73,474	104,719	958,993
3 Năsăud + Runcu Salvei	27,058	39,240	42,194	42,486	46,638	45,101	44,059	47,238	55,788	52,500	45,817	60,211	548,330
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	17,369	21,702	23,160	28,714	23,434	22,488	28,910	34,050	27,595	27,091	28,408	28,397	311,319
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	17,069	22,901	23,674	26,879	23,256	27,198	27,012	27,613	27,473	27,012	25,770	26,413	302,270
6 Bârgău	15,442	31,785	33,181	37,965	32,864	31,972	38,962	43,792	37,175	37,134	38,986	49,570	428,828
TOTAL	384,770	590,557	647,675	624,125	657,072	704,791	726,232	752,875	724,278	685,164	631,614	847,862	7,977,019

6. BILANTUL APEI

Calculul pierderilor de apa se realizeaza conform Ordinului Presedintelui A.N.R.S.C nr. 88/2007.

Pentru realizarea unui bilant al apei si pentru a avea o evaluare generala a eficientei sistemului, s-a determinat marimea pierderii de apa din sistem pe perioada unui an calendaristic (anul 2022) cu ajutorul contoarelor existente pe iesirea din statiile de tratare si pe contoarele fiscale de facturare.

Au fost determinate pierderile globale pe componentele sistemului de alimentare cu apa din consumurile de bilant al apei: tratare, transport, stocare, distributie.

6.1 Ecuatia generala a bilantului apei

Pierderile de apa reprezinta diferenta dintre volumul de apa care intra in sistem si consumuri (facturat si tehnologic).

Ecuatia de bilant pentru un sistem de alimentare cu apa potabila este data de legea conservarii masei (implicit, la densitate constanta, conservarea volumelor).

Se prezinta ecuatia generala a bilantului apei, cu termeni explicitati in continuare:

$$A_{in} = A_{distributie} + CPT_{tratare}$$

Unde:

A_{in} -apa intrata in sistemul de alimentare [mc];

$CPT_{tratare}$ -consumul propriu tehnologic de apa pentru tratare [mc] – acest consum este monitorizat de catre operatorul de apa.

Bilantul apei se efectueaza pornind de la volumul de apa intrat in sistem $A_{distributie}$, si anume cantitatea de apa la iesirea din statiile de tratare.

$$A_{distributie} = A_f + CPT_{retele} + P_{hidranti+spatii\ verzi} + P_{comerciale} + P_{retele}$$

Unde:

A_f -apa facturata [mc];

CPT_{retele} -consumul propriu tehnologic de apa pentru retele [mc];

$P_{hidranti+spatii\ verzi}$ -volumul de apa estimat pentru alte consumuri de apa utilizat la alte activitati (ex: volumul de apa estimat pentru interventiile echipajelor de pompieri si pentru alte activitati urbane/rurale);

$P_{comerciale}$ -Pierderile comerciale de apa; Pierderi comerciale de apa sunt pierderile provenite din: consumuri frauduloase de apa, erori de estimare a consumurilor necontorizate, respectiv erori aferente aparatelor de masura.

P_{retele} -Pierderea de apa in retele - cuprinde pierderile fizice de apa;

Unitatea de timp de referinta asociata calcularii bilantului de apa este considerata la nivel lunar si anual.

Volumul total de apa intrata in sistem este cunoscut, consumul propriu tehnologic la nivelul fiecarei statii de tratare este cunoscut, consumul propriu tehnologic la nivelul fiecarei retele de apa este determinat pe baza datelor puse la dispozitie de catre beneficiar.

La determinarea consumului tehnologic pentru retele " CPT_{retele} " s-a tinut cont de toate elementele care il compun, calculate conform formulelor preluate din manualele de specialitate, normative in vigoare, etc.

6.2 Rezultatele bilantului apei

Conform datelor primite de la Beneficiar, in continuare se prezinta bilantul apei pe fiecare sistem de alimentare cu apa:

SISTEM BISTRITA

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA – SISTEM BISTRITA										
Nr. Ctr.	Luna	A _{in}	CPT _{tratare}	A _{distributie}	CPT _{retele}	P _{hidranti+spatii verzi}	P _{comerciale}	P _{retele}	A _f	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	1.155.892	127.148	1.028.744	43.757	41.150	25.719	651.105	267.013	56,33
2	Februarie	1.082.563	119.082	963.481	43.757	38.539	24.087	453.021	404.077	41,85
3	Martie	1.161.564	127.772	1.033.792	43.757	41.352	25.845	479.032	443.806	41,24
4	Aprilie	1.105.692	121.626	984.066	43.757	39.363	24.602	456.748	419.596	41,31
5	Mai	1.162.116	127.833	1.034.283	43.757	41.371	25.857	461.616	461.682	39,72
6	Iunie	1.195.322	131.485	1.063.837	43.757	42.553	26.596	457.030	493.900	38,23
7	Iulie	1.304.705	143.518	1.161.187	43.757	46.447	29.030	547.858	494.095	41,99
8	August	1.297.898	142.769	1.155.129	43.757	46.205	28.878	537.933	498.356	41,45
9	Septembrie	1.192.680	131.195	1.061.485	43.757	42.459	26.537	462.377	486.354	38,77
10	Octombrie	1.163.099	127.941	1.035.158	43.757	41.406	25.879	463.430	460.686	39,84
11	Noiembrie	1.090.166	119.918	970.248	43.757	38.810	24.256	444.265	419.159	40,75
12	Decembrie	1.144.055	125.845	1.018.210	43.757	40.728	25.456	329.716	578.552	28,82
TOTAL		14,055,752	1.546.132	12.509.620	525.083	500.385	312.742	5.744.132	5.427.279	40,87

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – SISTEM BISTRITA

[1] Volum de apă din surse proprii 14,055,752 m ³ /an		[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 6,452,747 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 5,427,279 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 5,427,279 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 5,427,279 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 12,509,620 m ³ /an	[5] Pierderi de apă 6,056,873 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 1,025,468 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 7,082,341 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 1,025,468 m ³ /an	
				Consumul neautorizat 62,548 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 312,741 m ³ /an	Erori de măsurare 250,193 m ³ /an	
				[9] Pierderi reale 5,744,132 m ³ /an	

SISTEM BECLEAN

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - BECLEAN										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	166.156	18.277	147.879	10.967	5.915	3.162	87.017	40.819	52,37
2	Februarie	140.761	15.484	125.277	10.967	5.011	2.860	35.588	70.852	25,28
3	Martie	144.922	15.941	128.981	10.967	5.159	2.988	28.207	81.660	19,46
4	Aprilie	155.558	17.111	138.447	10.967	5.538	3.111	50.346	68.485	32,36
5	Mai	187.051	20.576	166.475	10.967	6.659	3.675	75.976	69.198	40,62
6	Iunie	206.337	22.697	183.640	10.967	7.346	4.093	77.102	84.132	37,37
7	Iulie	217.139	23.885	193.254	10.967	7.730	4.331	77.032	93.194	35,48
8	August	198.629	21.849	176.780	10.967	7.071	4.045	52.871	101.826	26,62
9	Septembrie	179.258	19.718	159.540	10.967	6.382	3.640	48.658	89.893	27,14
10	Octombrie	187.285	20.601	166.684	10.967	6.667	3.737	64.571	80.741	34,48
11	Noiembrie	164.410	18.085	146.325	10.967	5.853	3.294	52.738	73.474	32,08
12	Decembrie	149.448	16.439	133.009	10.967	5.320	3.185	8.818	104.719	5,90
TOTAL		2,096,954	230.665	1.866.289	131.598	74.652	42.122	658.925	958.993	31,42

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – SISTEM BECLEAN

[1] Volum de apă din surse proprii 2,096,954 m ³ /an		[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 1,165,243 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 958,993 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 958,993 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 958,993 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 1,866,289 m ³ /an	[5] Pierderi de apă 701,046 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 206,250 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 907,296 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 206,250 m ³ /an	
				Consumul neautorizat 4,795 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 42,121 m ³ /an	Erori de măsurare 37,326 m ³ /an	
				[9] Pierderi reale 658,925 m ³ /an	

SISTEM NASAUD

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - NASAUD										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	99.486	10.943	88.543	6.467	2.656	1.906	50.455	27.058	50,72
2	Februarie	91.364	10.050	81.314	6.467	2.439	1.822	31.345	39.240	34,31
3	Martie	101.458	11.160	90.298	6.467	2.709	2.017	36.911	42.194	36,38
4	Aprilie	93.213	10.253	82.960	6.467	2.489	1.872	29.646	42.486	31,80
5	Mai	95.533	10.509	85.024	6.467	2.551	1.934	27.435	46.638	28,72
6	Iunie	100.029	11.003	89.026	6.467	2.671	2.006	32.781	45.101	32,77
7	Iulie	103.354	11.369	91.985	6.467	2.760	2.060	36.639	44.059	35,45
8	August	101.194	11.131	90.063	6.467	2.702	2.037	31.618	47.238	31,25
9	Septembrie	99.334	10.927	88.407	6.467	2.652	2.047	21.453	55.788	21,60
10	Octombrie	100.649	11.071	89.578	6.467	2.687	2.054	25.869	52.500	25,70
11	Noiembrie	92.083	10.129	81.954	6.467	2.459	1.868	25.343	45.817	27,52
12	Decembrie	96.792	10.647	86.145	6.467	2.584	2.024	14.858	60.211	15,35
TOTAL		1,174,489	129.194	1.045.295	77.605	31.359	23.648	364.354	548.330	31,02

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – SISTEM NASAUD

[1] Volum de apă din surse proprii 1,174,489 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 1,045,295 m ³ /an	[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 657,294 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 548,330 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 548,330 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 548,330 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an		[5] Pierderi de apă 388,001 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 108,964 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 496,965 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 108,964 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 23,648 m3/an	Consumul neautorizat 2,742 m ³ /an	
	Erori de măsurare 20,906 m ³ /an				
			[9] Pierderi reale 364,353 m ³ /an		

SISTEM RODNA ANIES

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - RODNA/ANIES										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	36.880	1.475	35.405	68	0	0	17.968	17.369	48,72
2	Februarie	33.919	1.357	32.562	68	0	0	10.792	21.702	31,82
3	Martie	36.859	1.474	35.385	68	0	0	12.157	23.160	32,98
4	Aprilie	37.375	1.495	35.880	68	0	0	7.098	28.714	18,99
5	Mai	37.100	1.484	35.616	68	0	0	12.114	23.434	32,65
6	Iunie	36.639	1.466	35.173	68	0	0	12.618	22.488	34,44
7	Iulie	37.615	1.505	36.110	68	0	0	7.133	28.910	18,96
8	August	37.879	1.515	36.364	68	0	0	2.246	34.050	5,93
9	Septembrie	36.227	1.449	34.778	68	0	0	7.115	27.595	19,64
10	Octombrie	34.755	1.390	33.365	68	0	0	6.206	27.091	17,86
11	Noiembrie	36.089	1.444	34.645	68	0	0	6.170	28.408	17,10
12	Decembrie	37.096	1.484	35.612	68	0	0	7.147	28.397	19,27
TOTAL		438.433	17.537	420.896	813	0	0	108.764	311.319	24,81

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – SISTEM RODNA ANIES

[1] Volum de apă din surse proprii 438,433 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 420,896 m ³ /an	[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 312,132 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 311,319 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 311,319 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 311,319 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an		[5] Pierderi de apă 108,764 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 813 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 109,577 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 813 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 0 m3/an	Consumul neautorizat 0 m ³ /an	
Erori de măsurare 0 m ³ /an					
[9] Pierderi reale 108,764 m ³ /an					

SISTEM SANGEORZ-BAI

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - Sângeorz Băi										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	34.456	1.386	33.070	713	661	747	13.880	17.069	40,28
2	Februarie	34.297	1.380	32.917	713	658	773	7.872	22.901	22,95
3	Martie	37.826	1.522	36.304	713	726	844	10.347	23.674	27,35
4	Aprilie	31.442	1.265	30.177	713	604	738	1.244	26.879	3,96
5	Mai	32.373	1.302	31.071	713	621	738	5.743	23.256	17,74
6	Iunie	32.846	1.321	31.525	713	630	766	2.217	27.198	6,75
7	Iulie	38.834	1.562	37.272	713	745	880	7.921	27.012	20,40
8	August	36.361	1.463	34.898	713	698	836	5.039	27.613	13,86
9	Septembrie	32.616	1.312	31.304	713	626	763	1.729	27.473	5,30
10	Octombrie	31.496	1.267	30.229	713	605	740	1.160	27.012	3,68
11	Noiembrie	29.340	1.180	28.160	713	563	692	422	25.770	1,44
12	Decembrie	31.152	1.253	29.899	713	598	730	1.445	26.413	4,64
TOTAL		403,039	16,212	386,827	8,553	7,737	9,248	59,020	302,270	14,64

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – SISTEM SANGEORZ-BAI

[1] Volum de apă din surse proprii 403,039 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 386,827 m ³ /an	[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 318,560 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 302,270 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 302,270 m ³ /an	
				Consumul contorizat facturat 302,270 m ³ /an		
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an		
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an		[5] Pierderi de apă 68,267 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 16,290 m ³ /an	[8] Pierderi aparente 9,248 m3/an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 84,557 m ³ /an
					Consumul necontorizat nefacturat 16,290 m ³ /an	
			[9] Pierderi reale 59,019 m ³ /an	Consumul neautorizat 1,511 m ³ /an		
				Erori de măsurare 7,737 m ³ /an		

BARGAU

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - BÂRGĂU										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	98.167	10.798	87.369	6.543	3.495	1.825	60.064	15,442	61,19
2	Februarie	84.726	9.320	75.406	6.543	3.016	1.667	32.395	31,785	38,23
3	Martie	94.195	10.361	83.834	6.543	3.353	1.843	38.914	33,181	39,72
4	Aprilie	95.205	10.473	84.732	6.543	3.389	1.884	34.951	37,965	36,71
5	Mai	94.477	10.392	84.085	6.543	3.363	1.846	39.468	32.864	41,78
6	Iunie	96.567	10.622	85.945	6.543	3.438	1.879	42.113	31,972	43,61
7	Iulie	107.108	11.782	95.326	6.543	3.813	2.101	43.907	38,962	40,99
8	August	99.188	10.911	88.277	6.543	3.531	1.985	32.427	43,792	32,69
9	Septembrie	96.450	10.610	85.841	6.543	3.434	1.903	36.786	37,175	38,14
10	Octombrie	94.855	10.434	84.421	6.543	3.377	1.874	35.493	37,134	37,42
11	Noiembrie	73.317	8.065	65.252	6.543	2.610	1.500	15.613	38,986	21,30
12	Decembrie	97.898	10.769	87.129	6.543	3.485	1.990	25.541	49,570	26,09
TOTAL		1,132,153	124.537	1.007.616	78.515	40.305	22.296	437.672	428.828	38,66

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – BARGAU

[1] Volum de apă din surse proprii 1,132,153 m ³ /an		[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 547,648 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 428,828 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 428,828 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 428,828 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 1,007,616 m ³ /an	[5] Pierderi de apă 459,969 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 118,820 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 578,788 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 118,820 m ³ /an	
				Consumul neautorizat 2,144 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 22,296 m ³ /an	Erori de măsurare 20,152 m ³ /an	
				[9] Pierderi reale 437,673 m ³ /an	

AQUABIS

BILANT DE APA CONSUMURI SI PIERDERI APA - AQUABIS										
Nr. Ctr.	Luna	Ain	CPTtratare	Adistributie	CPTretele	Phidranti+spatii verzi	P _{comerciale}	P _{retele}	Af	P _{retele}
		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]		[mc]	[mc]	[%]
1	Ianuarie	1.591.037	170.028	1.421.009	68.514	53.877	33.358	880.489	384.770	55,34
2	Februarie	1.467.630	156.672	1.310.958	68.514	49.664	31.209	571.013	590.557	38,91
3	Martie	1.576.824	168.231	1.408.593	68.514	53.299	33.537	605.568	647.675	38,40
4	Aprilie	1.518.485	162.223	1.356.262	68.514	51.382	32.207	580.033	624.125	38,20
5	Mai	1.608.650	172.096	1.436.554	68.514	54.566	34.050	622.352	657.072	38,69
6	Iunie	1.667.740	178.595	1.489.145	68.514	56.638	35.341	623.861	704.791	37,41
7	Iulie	1.808.755	193.620	1.615.135	68.514	61.496	38.403	720.490	726.232	39,83
8	August	1.771.149	189.638	1.581.511	68.514	60.207	37.781	662.134	752.875	37,38
9	Septembrie	1.636.565	175.210	1.461.355	68.514	55.553	34.891	578.119	724.278	35,33
10	Octombrie	1.612.139	172.705	1.439.434	68.514	54.742	34.284	596.729	685.164	37,01
11	Noiembrie	1.485.405	158.821	1.326.584	68.514	50.295	31.610	544.551	631.614	36,66
12	Decembrie	1.556.441	166.437	1.390.004	68.514	52.716	33.385	387.526	847.862	24,90
TOTAL		19,300,820	2.064.277	17.236.543	822.167	654.436	410.055	7.372.866	7.977.019	38,20

Balanta Apei (Conform IWA) – NP133/1-2022 – AQUABIS

[1] Volum de apă din surse proprii 19,300,820 m ³ /an		[4] Consum autorizat [inclusiv apa exportata] 9,453,622 m ³ /an	[6] Consum autorizat facturat 7,977,019 m ³ /an	Apa exportata facturata 0 m ³ /an	Apa care aduce venituri 7,977,019 m ³ /an
				Consumul contorizat facturat 7,977,019 m ³ /an	
				Consumul necontorizat facturat 0 m ³ /an	
[2] Volum de apă importat 0 m ³ /an	[3] Volum de apă intrat în sistem 17,236,543 m ³ /an	[5] Pierderi de apă 7,782,921 m ³ /an	[7] Consum autorizat nefacturat 1,476,603 m ³ /an	Consumul contorizat nefacturat 0 m ³ /an	[10] Apa care nu aduce venituri 9,259,524 m ³ /an
				Consumul necontorizat nefacturat 1,476,603 m ³ /an	
				Consumul neautorizat 91,904 m ³ /an	
			[8] Pierderi aparente 410,054 m ³ /an	Erori de măsurare 318,150 m ³ /an	
			[9] Pierderi reale 7,372,867 m ³ /an		

Cantitatile de apa intrata, tratata, facturata, pierderile si consumurile tehnologice pe fiecare sistem sunt exprimate valoric si procentual in tabelele urmatoare:

Diagrama de bilant al apei pentru anul 2022 — valori absolute

Sisteme de alimentare cu apa	Volumul de apa intrat in Statia de Tratare A_{in} [mc]	Volumul de apa intrat in reseaua de distributie $A_{distributie}$ [mc]	Volumul de apa exportat [mc]	Volumul de apa facturat A_f [mc]	Consum Propriu Tehnologic pentru retele CPT_{retele} [mc]	Consum autorizat nefacturat Can [mc]	Pierderi retele P_{retele} [mc]	Pierderi comerciale [mc]	P_{retele} [%]
1 Bistrița + Milaș + Șieu	14,055,752	12,509,620	0	5,427,279	525,083	500,385	5,744,132	312,742	40.87%
2 Beclean + Târlîșua	2,096,954	1,866,289	0	958,993	131,598	74,652	658,925	42,122	31.42%
3 Năsăud + Runcu Salvei	1,174,489	1,045,295	0	548,330	77,605	31,359	364,354	23,648	31.02%
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	438,433	420,896	0	311,319	813	0	108,764	0	24.81%
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	403,039	386,827	0	302,270	8,553	7,737	59,020	9,248	14.64%
6 Bârgău	1,132,153	1,007,616	0	428,828	78,515	40,305	437,672	22,296	38.66%
TOTAL	19,300,820	17,236,543		7,977,019	822,167	654,436	7,372,866	410,055	38.20%

Diagrama de bilant al al apei pentru anul 2022 - valori procentuale fata de volumul de apa intrat in retelele de distributie:

Sisteme zonale de alimentare cu apa	A_{tr}	A_f	CPT_{retele}	P_{retele}	$P_{comerciale}$	Can
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
1 Bistrița + Milaș + Șieu	100%	43.38%	4.20%	45.92%	2.50%	4.00%
2 Beclean + Târlîșua	100%	51.39%	7.05%	35.31%	2.26%	4.00%
3 Năsăud + Runcu Salvei	100%	52.46%	7.42%	34.86%	2.26%	3.00%
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	100%	73.97%	0.19%	25.84%	0.00%	0.00%
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	100%	78.14%	2.21%	15.26%	2.39%	2.00%
6 Bârgău	100%	42.56%	7.79%	43.44%	2.21%	4.00%
TOTAL	100%	46.28%	4.77%	42.77%	2.38%	3.80%

Se prezinta tabelul cu pierderile volumetrice de apa si procentuale fata de volumul de apa prelevat de la surse, aferent anului 2022, pentru toate sistemele de alimentare cu apa:

Diagrama de bilant al al apei pentru anul 2022 - valori procentuale **fata de volumul de apa prelevat de la surse**:

Sisteme zonale de alimentare cu apa	VALORI CONFORM BILANTULUI APEI													
	Consumuri propriu tehnologic statii de tratare		Consumuri propriu tehnologic pentru retele		Consum autorizat nefacturat Can [mc]		Pierderi de apa in retea						Apa care nu aduce venit	
							Pierderi fizice de apa		Pierderi comerciale de apa		TOTAL pierderi de apa in retea			
	[mc/an]	%	[mc/an]	%	[mc/an]	%	[mc/an]	%	[mc/an]	%	[mc/an]	%	[mc/an]	%
1 Bistrița + Milaș + Șieu	1,546,132	3.74%	525,083	3.74%	500,385	3.56%	5,744,132	40.87%	312,742	2.23%	6,056,873	43.09%	7,603,005	54.09%
2 Beclean + Târlîșua	230,665	6.28%	131,598	6.28%	74,652	3.56%	658,925	31.42%	42,122	2.01%	701,046	33.43%	931,711	44.43%
3 Năsăud + Runcu Salvei	129,194	6.61%	77,605	6.61%	31,359	2.67%	364,354	31.02%	23,648	2.01%	388,001	33.04%	517,195	44.04%
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	17,537	0.19%	813	0.19%	0	0.00%	108,764	24.81%	0	0.00%	108,764	24.81%	126,301	28.81%
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	16,212	2.12%	8,553	2.12%	7,737	1.92%	59,020	14.64%	9,248	2.29%	68,267	16.94%	84,479	20.96%
6 Bârgău	124,537	6.94%	78,515	6.94%	40,305	3.56%	437,672	38.66%	22,296	1.97%	459,969	40.63%	584,505	51.63%
TOTAL	2,064,277	10.70%	822,167	4.26%	654,436	3.39%	7,372,866	38.20%	410,055	2.12%	7,782,921	40.32%	9,847,198	51.02%

Pierderile comerciale de apa sunt formate din: consumuri frauduloase de apa, respectiv erori aferente aparatelor de masura.

Aceste pierderi comerciale au fost defalcate astfel:

- Pierderile frauduloase reprezinta sub 22.4% din Pierderile comerciale de apa;
- Erori aferente aparatelor de masura reprezinta 77.6% din Pierderile comerciale.

Se prezinta defalcarea pierderilor comerciale de apa:

Sisteme zonale de alimentare cu apa	Pierderi comerciale de apa		
	Consumuri frauduloase de apa	Erori aferente aparatelor de masura	TOTAL Pierderi comerciale
	[mc/an]	[mc/an]	[mc/an]
1 Bistrița + Milaș + Șieu	62,548	250,193	312,742
2 Beclean + Târlisua	4,795	37,326	42,121
3 Năsăud + Runcu Salvei	20,906	2,742	23,648
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	0	0	0
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	1,511	7,737	9,248
6 Bârgău	2,144	20,152	22,296
TOTAL	91,904	318,150	410,054

6.3 Analiza comparativa a bilantului apei

Pierderile de apa sunt direct influentate de: vechimea rețelilor de distributie, materialul utilizat la executia rețelilor de distributie, amplasamentul si executia rețelilor de distributie, coroziunea rețelilor de apa, modul de exploatare a rețelilor de distributie si presiunea de lucru, densitatea legaturilor pe km retea bransamente si nu in ultimul rand numarul avariilor respectiv calitatea si timpul de executie a reparatiilor.

Datele rezultate in urma efectuării bilantului apei au fost comparate cu datele disponibile din rapoartele pe anii precedenti pentru a putea analiza evolutia multianuala a pierderilor de apa:

Perioada	Apa cumparata	Apa facturata	Pierderi
2017	17008021	7260028	39,50
2018	16851701	7685087	39,10
2019	17578883	7776896	38,88
2020	18280092	7970329	38,00
2021	18930632	7314825	38,47
2022	19300820	7977019	38,20

6.4 Indicatori de performanta

CARL-este abrevierea pentru Pierderi reale anuale curente si se definesc ca pierderi fizice care reprezinta cantitatile anuale pierdute din cauza tuturor tipurilor de pierderi pana la contorul clientului,

UARL-este abrevierea pentru Pierderile reale anuale inevitabile si se definesc ca nivel minim teoretic al pierderilor pentru un anumit sistem, nivel ce poate fi realizat in conditiile cele mai eficiente de exploatare,

ILI-este abrevierea pentru Indicele pierderilor in infrastructura si este o unitate de masura care determina gradul de administrare a rețelilor de transport, aductiune, distributie in raport cu controlul pierderilor la o presiune de operare data,

NRW-este abrevierea pentru Apa care nu aduce venit (pierderi)

Indicatorii de performanta conform Asociatiei Internationale a Apei (IWA) pentru pierderi de apa sunt:

- CARL, exprimat in m^3/zi ($NRW/365$)
- UARL, exprimat in m^3/zi , calculat conform formulei IWA:

$$UARL (m^3 / zi) = ((18 \times L_m + 0,8 \times N_c + 25 \times L_t) \times P) / 1000$$

Unde:

L_m = lungime retea transport, aductiune, distributie (km)

N_c = numar de conexiuni-bransamente

L_t = lungime totala conexiuni-bransamente (km)

P = presiune medie de operare (m coloana de apa)

18; 0,8; 25 = constante obtinute din rezultatele studiilor internationale asupra retelelor de apa (IWA)

- ILI, indice ca raport dintre CARL si UARL
- NRW, exprimat m^3/an (diferenta intre cantitatea de apa introdusa in sistem si cantitatea de apa facturata)

Sistem	Indicatori de performanta			
	CARL	UARL	ILI	NRW
	m^3/zi	m^3/zi	indice	m^3/an
1 Bistrița + Milaș + Șieu	15.730	2.146	7	7.079.747
2 Beclean + Târlîșua	1.805	449	4	907.296
3 Năsăud + Runcu Salvei	928	327	3	496.965
4 Rodna/Anieș + Șanț + Lunca Ilvei	298	262	1	109.577
5 Sângeorz Băi + Ilva Mică + Leșu Ilvei	162	177	1	84.557
6 Bârgău	1.226	253	5	578.788
TOTAL	20.200	7.742	3	9.259.524

Indicatorul NRW exprimat in m^3/an nu poate fi folosit pentru compararea performantei sistemelor zonale datorita faptului ca este puternic influentat de conditiile locale si de nivelul consumului.

Indicatorul URL nu poate fi folosit pentru compararea performantei sistemelor datorita faptului ca exista o legatura intre parametrii si presiunea cu care se opereaza in sistem, care reprezinta deseori o functie a topografiei retelei.

Pentru evaluarea indicatorului ILI prezentam tabelar intervalele de situare functie de calitatea retelei de transport, aductiune, distributie.

Clasa	Interval ILI	Explicatie
C1	0-10	Calitatea retelei-foarte buna, stare optima conform indicatorului ILI
C2	10-20	Calitatea retelei-buna, nivel mic de risc, conform indicatorului ILI. Nu sunt necesare masuri speciale pentru imbunatatirea indicatorului
C3	20-30	Calitatea retelei-medie, nu sunt necesare alte masuri pentru imbunatatirea indicatorului, decat planificarea in vederea identificarii potentialelor defectiuni
C4	30-40	Calitatea retelei-critica, aceasta este un declansator pentru initierea de actiuni corective pentru imbunatatirea indicatorului
C5	40 – 40+	Calitatea retelei-inacceptabila, cere masuri imediate pentru imbunatatirea performantei indicatorului ILI

8. PLAN DE MASURI SI ACTIUNI PENTRU REDUCEREA PIERDERILOR DE APA SI CRESTEREA EFICIENTEI SISTEMELOR

In aceasta sectiune se trateaza un set de masuri si solutii posibil de implementat, pentru reducerea pierderilor de apa, implicit a consumurilor de energie, mentionate cu caracter de recomandare, unele riguros argumentate.

8.1 Solutii recomandate din punct de vedere organizatoric

Pentru diminuarea pierderilor de apa din sistemele de distributie a apei sunt prevazute urmatoarele masuri organizatorice:

- Urmarirea activa in continuare a disponibilitatii Fondurilor Europene pentru programe de reabilitare a retelor de transport si distributie apa si maximizarea absorbtiei acestora,
- Adoptarea unei Metodologii pentru Managementul Apei care nu aduce venituri,
- Automatizarea statiilor de pompare si operarea la presiunea minima admisa pentru a reduce pierderile,
- Izolarea retelelor de apa care au fost dezafectate sau trecute pe alimentarea din alte retele reabilite,
- Initierea unui sistem de bonificatii pentru stimulare a proactivitatii angajatilor implicati in special in monitorizare si urmarire consumuri si pierderi de apa,
- Mentinerea unor registre interactive pentru notarea avariilor si pierderilor detectate si gestionarea lor pe tip, sector, frecventa pentru a putea prioritiza investitiile.

Masuri de mentenanta si mentenanta preventiva:

- Realizarea unui program de intretinere si reparare a vanelor precum si etanseizarea presetupelor la vanele cu probleme,
- Realizarea unui program pentru detectarea pierderilor de apa cu aparatura moderna,
- Interventia in cel mai scurt timp pentru remedierea avariilor pe retelele de transport si distributie, urmarirea activa a reducerii timpilor de raspuns,
- Verificare avizelor de apa si a extinderilor de retele de apa si canal, determinarea existentei pierderilor initiale si solicitarea remedierii acestora,
- Asigurarea stocului minim de piese necesare interventiei la avarii,
- Asigurarea functionarii parcului auto si a utilajelor necesare interventiei pentru remedierea defectelor,
- Inlocuirea contoarelor defecte sau scadente la verificare,
- Verificarea lunara a conductelor de golire si spalare a rezervoarelor si a retelelor,
- Pentru remedierea pierderilor de apa pe termen scurt, se prevede detectia pierderilor de apa pe bransamente, armaturi si pe conductele magistrale, Avariile detectate sunt trecute in programul de reparatii,
- Determinarea frecventei optime de mentenanta, costuri raportat la beneficii imediate in urma mentenantei.

Masuri de contorizare si monitorizare activa:

- Contorizarea retelelor in zona rurala,
- Sectionarea retelelor inelare pentru a putea izola sectoare si determina corect consumurile si pierderile aferente,
- Determinarea pierderilor pe sectoare in perioade cu consum zero-prin urmarirea consumurilor instantanee sau orare-si prioritizarea planului de actiune in functie de acestea,
- Monitorizarea parametrilor debit si presiune diferentiat pe zone,
- Corelarea citirilor din teren cu datele monitorizate si ajustarea la cel putin 3 luni a diferentelor constatate,
- Masurarea debitelor de apa pe conductele de transport in diferite sectiuni de control,
- Depistarea consumatorilor fraudulosi si intrarea in legalitate a acestora, prin aplicarea regulamentului,

- Desfiintarea de by-pass-uri si/sau montarea unor apometre adecvate consumurilor reale si pe acestea in special la agentii economici mari care si-au redus activitatea,
- Sigilarea tuturor apometrelor la pisele de montaj si sigilarea agentilor economici mari si a asociatiilor cu sigilii speciale, securizate (prin codul existent pe sigiliu), inregistrarea orara a debitelor de apa captate si introduse in retea la plecarea din statiile de tratare si urmarirea nivelelor in rezervoarele pentru a determina pierderile,
- Monitorizarea debitelor de apa din hidrofoare si urmarirea debitelor din statiile de pompare aferente pentru a determina pierderile,
- Supravegherea permanenta a sistemului de plutitori de la rezervoarele de apa,
- Monitorizarea debitelor retelei de canalizare pentru a sesiza eventualele pierderi provenite din retea de distributie apa,
- Estimarea si chiar contorizarea consumurilor pe interventii-incendii, spalari stradale, cismele publice etc.

8.2 Managementul presiunii

Cel mai important aspect al managementului presiunii este controlul presiunii rapid fluctuante, Sistemele cu incarcare intermitenta (pompare directa) sunt afectate intr-un grad mult mai mare decat sistemele cu incarcare constanta.

Beneficiile managementului presiunii sunt:

- Prelungirea duratei de viata a infrastructurii retelelor de distributie,
- Reducerea debitelor tuturor scurgerilor si avariilor in conducte si bransamente,
- Reducerea frecventei de aparitie a avariilor in conducte si bransamente,
- Reducerea pierderilor si deversarilor de prea plin la rezervoarele de inmagazinare,
- Reducerea unor componente ale consumului neautorizat supuse direct presiunii din retea.

Analiza tehnica a functionarii hidraulice a sistemului de alimentare cu apa a dus la concluzia ca presiunile ridicate se datoreaza cotelor ridicate ale rezervoarelor de inmagazinare, cote care influenteaza direct functionarea retelei.

Reducerea presiunii in zonele cu regim de constructie P si P+1, se va face prin montarea pe retea de distributie de reductoare de presiune.

De asemenea, reducerea presiunii in retea se poate face prin:

- Modificarea debitului in cazul pompelor cu turatie variabila,
- Scoaterea sau introducerea in functiune a pompelor cu turatie constanta,
- Experienta de exploatare, pentru un consum zilnic aproape constant,
- Alegerea unor diametre pentru conducte, astfel incat, la modificarea presiunii scaderea sa se distribuie cat mai uniform in retea.

8.3 Managementul activ al pierderilor

Strategia de reducere a pierderilor de apa pe termen mediu si lung, prevede divizarea sistemului de alimentare cu apa in sectoare contorizate avand ca scop directionarea activitatii de detectie in acea parte a sistemului de distributie cu pierderea cea mai mare, identificarea necesarului de investitii si ierarhizarea investitiilor in ordinea prioritatilor.

Datorita imbatranirii retelelor existente, pierderile de apa din retea de distributie cresc, implicand cheltuieli de exploatare mari, Pentru a reduce cheltuielile de operare este nevoie de identificarea si prioritizarea sectoarelor ce necesita a fi inlocuite.

Constientizarea consumului populatiei a avut un efect semnificativ in reducerea consumurilor specifice, pentru a-i implica in reducerea pierderilor se pot genera campanii de informare ce pot duce la colectarea informatiilor si identificarea sectoarelor si subsolurilor de blocuri cu pierderi semnificative.

Se va urmari de asemenea, perfectionarea continua a personalului pentru detectia pierderilor si dotarea cu echipamente specifice moderne pentru detectare.

8.4 Proiecte de investitii cu impact in reducerea pierderilor de apa

Atasat ANEXA 1 – Plan de măsuri și investiții pentru reducerea pierderilor de apă și creșterea eficienței sistemului/sistemelor de alimentare cu apă.

9. RAPORT DE SINTEZA

Administrarea pierderilor de apa este o problema tehnica complexa cu durata de realizare mare ani si implica o multitudine de factori proprii fiecarui sistem dar si progresul tehnologic in domeniu. In acest cadru se dezvoltă conceptele urmatoare: abordarea sistematica, sustinerea tehnica si financiara si angajamentul pe termen lung.

Scaderea relevanta a pierderilor se poate realiza pe parcursul a multi ani de eforturi, cu cat se tinde catre niveluri mai scazute ale pierderilor cu atat procesul devine mai dificil, motiv pentru care trebuie sa existe intotdeauna un echilibru intre nivelul pierderilor si costurile de reparatie/reabilitare.

Cunoasterea mecanismelor de productie a pierderilor de apa este imposibila fara cunoasterea componentelor retelei de distributie aferenta fiecarui sistem de alimentare cu apa.

Este foarte importanta cunoasterea tuturor caracteristicilor acestor active in ceea ce priveste, traseul, adancimea de pozare, materialul, tipul armaturilor, vechimea, frecventa si tipul avariilor (pe tronson, in zona etc.).

Asadar, managementul activelor in sistemele de distributie apa consta in operarea, intretinerea, reabilitarea sau scoaterea din uz a activelor intr-un mod eficient. Acest lucru se poate realiza doar prin intermediul unui sistem informatic specific care integreaza, prelucreaza si exporta date geografice ale unui sistem real, un astfel de sistem este numit GIS (Sistem Informatic Geografic).

Sistemul Informatic Geografic este suportul pentru toate sistemele de calcul, este utilizat pentru cautare si statistica rapida in cadrul unei colectii foarte mari de date, pentru identificarea rapida in teren a unui element existent in sistemul informatic, pentru afisarea datelor in formate grafice intuitive si detaliate, pentru tiparire de harti permanent actualizate, favorizeaza accesul facil permis unui mare numar de utilizatori prin intermediul retelelor de calculatoare, este suport pentru diverse sisteme de mentenanta, permite interconectari cu sisteme care ofera date in timp real (de exemplu sisteme de tip SCADA), permite inventarierea unei colectii de active.

De asemenea cu ajutorul GIS-ului se poate realiza managementul resurselor, activelor si modelarea sistemului. La ora actuala Compania dispune de un sistem GIS.

Din analiza datelor si documentelor aferente bilantului apei pentru 2022, reiese ca pierderile de apa sunt direct influentate de: vechimea retelelor de distributie, materialul utilizat la executia retelelor de distributie, amplasamentul si executia retelelor de distributie, coroziunea retelelor de apa, modul de exploatare a retelelor de distributie si presiunea de lucru, densitatea legaturilor pe km retea bransamente si nu in ultimul rand numarul avariilor respectiv calitatea si timpul de executie a reparatiilor.

Se impune inlocuirea conductelor din otel si din azbociment cu durate de functionare depasite. Mentinerea retelelor existente din otel, respectiv azbociment, vor favoriza crestere semnificative ale pierderilor de apa cu mult peste limitele celor existente.

10. ANEXE