

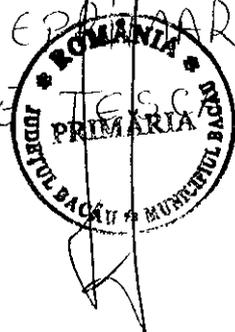
ANEXA nr 5  
la HCL nr... din

## ANEXA NR. IX

LA CONTRACTUL DE DELEGARE A GESTIUNII SERVICIILOR PUBLICE  
DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE CANALIZARE

- **CONDITII SPECIFICE FIECAREI LOCALITATI  
SEMNATARE**

VICERĂDĂR,  
VASILE TEȘCĂRU



The stamp is circular and contains the text: ROMANIA, JUDEȚUL BACĂU, PRIMĂRIA, and MUNICIPIUL BACĂU. A signature is written over the stamp.

COMP. U.M.M.  
ISABELA PINTILIE



A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'IPintilie'.



Debitul maxim de exploatare

62,57 l/sec

Pomparea apei brute /potabile pentru CZ Municipiul Bacau se face cu ajutorul a 3 statii de pompare principale :

❖ **Statia de pompare Moinesti**

amplasata pe stanga drumului DN 2G, in apropierea km 51. Statia de pompare are rolul de a asigura transportul apei spre statia de tratare Bacau, atunci cand nivelul apei in baraj este sub cota 512,18 mdMN si nu mai permite traversarea punctului inalt de la Moinesti (cota 427,06 mdMN).

❖ **Statia Margineni**

care preia debitele capatate din frontul de captare Hemeius I + II (13+5 foraje) si frontul Margineni I (28 foraje)

❖ **Statia Gheraiesti**

Care preia debitele captate din frontul Margineni II (16 foraje) si frontul Gheraiesti I + II (44+35foraje)

## **(2)Sistemul de alimentare prin intermediul Statiei Darmanesti - Caraboaia**

Din statia Darmanesti sunt alimentate cu apa urmatoarele localitati :

- ↓ **Municipiul Moinesti;**
- ↓ **Orasul Tg. Ocna;**
- ↓ **Orasul Darmanesti;**
- ↓ **Comuna Ardeoani;**
- ↓ **Comuna Casin;**
- ↓ **Comuna Dofteana;**
- ↓ **Comuna Magiresti;**
- ↓ **Comuna Poduri;**
- ↓ **Comuna Targu Trotus**

Apa bruta este asigurata din sursa de suprafata acumulara Poiana Uzului (administrata de A.N.Apele Romane). Captarea apei brute se realizeaza prin trei prize la nivele diferite si este transportata printr-o conducta din OL si PREMO Dn=1.000 mm, in lungime de 8,5 Km, pana la Statia de tratare a apei Darmanesti care este amplasata la circa 8,5 Km aval de acumulara de suprafata Poiana Uzului, pe dealul Caraboaia.

Din totalul de 8,5 Km - 6,8 Km reprezinta conducta din tuburi PREMO Dn 1.000 mm si 1,7 Km conducta de otel Dn 1.000 mm. In functie de profilul terenului si respectiv al conductei s-au prevazut 2 ventile de aerisire si 3 vane de golire pentru interventii. Deasemeni pe aceasta conducta s-au prevazut 2 camine pentru debitmetre din care unul la 20 m de baraj si altul la 30 m amonte de statia de tratare.

Capacitate de preluare din lac este de max. 1.600 l/s.

**Statia de tratare/pompare Darmanesti** asigura cu apa potabila a consumatorilor nominalizati mai sus prin doua magistrale de transport din care una

**(Ramura de sud)** in sistem gravitational pentru alimentarea orasului Tg. Ocna, Comuna Dofteana, Targu Trotus si Casin si **Ramura de nord** care alimenteaza gravitational orasul Darmanesi si prin statia de pompare Vasiesti asigura apa potabila a orasului Moinesti si localitatile rurale :Magiresti, Poduri si Ardeoani.

**(3) Sisteme locale (surse subterane si de suprafata) care asigura necesarul de apa al localitatii aferente in care opereaza**

### **1. ORASUL BUHUSI**

.. Alimentare cu apa a orasului Buhusi se realizeaza prin intermediul a trei surse de captare:

- **Front captare Poiana Morii:** 9 puturi din care 7 in functiune si 2 puturi de rezerva (1 nu este echipat);
- **Front captare Coscau;** este o captare prin drenuri - sursa aflata in rezerva;
- **Front captare Bistrita;** format dintr-un put colector - sursa aflata in rezerva.

#### **Volume si debite de apa**

$$Q_{zi\ max} = 6.182\ mc/zi = 71,5\ l/s;$$

$$Q_{zi\ med} = 5.245\ mc/zi = 60,7\ l/s;$$

$$Q_{zi\ min} = 2.164\ mc/zi = 25,0\ l/s;$$

$$V_{max\ anual} = 2.256,4\ mii\ mc$$

$$V_{med\ anual} = 1.914,4\ mii\ mc$$

$$V_{min\ anual} = 789,9\ mii\ mc$$

/1 – 91 pentru N = 22.000 loc este k = 1,3.

#### **Instalatii de captare**

Captarea Poiana Morii este principala sursa de apa a orasului Buhusi si este formata din:

- 4 puturi sapate  $\varnothing$  3,00 m si H = 10 m, ce dau un debit de cca 10 – 12 l/s;
- 5 puturi forate cu Dn 325 mm (3 bucati) si Dn = 250 mm (2 bucati); H = 10 m si dau un debit de cca 8 – 12 l/s.

### **2. COMUNA BALCANI**

Sistemul de alimentare Balcani (include satele Balcani si Frumoasa) nu functioneaza.

### **3. COMUNA CLEJA**

**In zona localitatii Cleja exista 2 sisteme publice de alimentare cu apa:**

- **Sistemul public de alimentare cu apa Cleja- Somusca**
- **Sistemul public de alimentare cu apa Cleja- Valea Mica**

Sursa de alimentare cu apa este reprezentata prin 4 (patru) foraje de alimentare cu apa de mica adancime, h = 15,00 m, care exploateaza freaticul si care sunt distribuite dupa urmeaza:

- Forajele de alimentare cu apa  $F_1, F_2, F_3$  deservesc satele Cleja si Somusca si au un debit de 2,45 l/s / foraj;
- Forajul  $F_4$  deserveste sistemul de alimentare cu apa al satului Valea Mica si are debit de 2,45 l/s.

### **4. COMUNA COTOFANESTI**

Sistemul de alimentare cu apa existent in Comuna Cotofanesti asigura apa potabila in satul Borsani.

Captarea apei brute se realizeaza din panza freatica de mica adancime captarea realizandu-se printr-un put forat, amplasat la cca. 70 m de frontul de captare al localitatii Cotofanesti.

Forajul are o adancime de 26 m si este echipat cu cate o pompa submersibila cu  $Q = 12,6 \text{ mc/h}$ ,  $H = 140\text{mCA}$ ,  $P = 7,5 \text{ Kw}$ . S-a prevazut si o pompa de rezerva.

## **5. COMUNA FARAOANI**

Sistemul de alimentare cu apa existent in Comuna Faraoani asigura apa potabila in localitatea Faraoani si satul Valea Mare.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-un front cu 8 puturi, pus in functiune in anul 2007, cu urmatoarele caracteristici:

- capacitate totala instalata = 56,23 mc/ora
- capacitate exploatata = 7,00 mc/ora

Forajele sunt echipate cu pompe submersibile manometru, robinete (de trecere si de retinere) si debitmetru de control al debitului forajului.

## **6. COMUNA FILIPESTI**

Sistemul de alimentare cu apa existent in Comuna Filipesti asigura apa potabila in satul Filipesti si satul Galbeni.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-un front de captare constituit din 3 puturi forate avand adancimea  $H = 30 \text{ m}$ , echipate cu pompe submersibile cu caracteristicile:

$$Q_{\text{pompa}} = 21,5 \text{ mc/h,}$$

$$H = 88 \text{ mCA,}$$

$$P = 7,5 \text{ kw, fiecare.}$$

## **7. COMUNA PRAJESTI**

Sistemul de alimentare cu apa existent asigura apa potabila in satul Prajesti.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-un front de captare constituit din 3 puturi forate avand adancimea de  $H = 110,00 \text{ m}$  la echidistanta de 300 m, echipate cu electropompe submersibile, cu caracteristicile:

$$Q = 2,44 \text{ l/s} \times 3 = 7,32 \text{ l/s;}$$

$$H = 105 \text{ m;}$$

$$P = 5,5 \text{ kW.}$$

## **8. COMUNA TRAIAN**

Sistemul de alimentare cu apa existent in ComunaTraian asigura apa potabila sat Traian.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-un front, pus in functiune in anul 2004, cu 2 puturi

puturi forate avand adancimea  $H = 140$  m la echidistanta dintre puturi  $a = 270,0$  m, echipate cu pompe submersibile cu caracteristicile  $Q_{pompa} = 1,81$  l/s = 6,52 mc/h,  $H=76$  m, cu urmatoarele caracteristici:

- capacitate totala instalata = 3,62 l/sec
- capacitate exploatarea = 2,70 l/sec.

## 9. COMUNA TATARASTI

Sistemul de alimentare cu apa existent in Comuna Tatarasti asigura apa potabila sat Cornii de Sus.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-un put, pus in functiune in anul 2006, echipat cu electropompa submersibila, cu urmatoarele caracteristici:

- capacitate totala instalata = 12,60 l/sec
- capacitate exploatarea = 3,52 l/sec.

## 10. COMUNA STEFAN CEL MARE

Sistemul de alimentare cu apa existent in Comuna Stefan Cel Mare asigura apa potabila sat Stefan Cel Mare, Bogdana si Negoiesti.

Captarea apei brute se realizeaza dintr-o sursa subterana - drenuri cu doua camere colectoare, pusa in functiune in anul 2006, cu o capacitate exploatarea de 3,90 l/sec

## 11. COMUNA CAIUTI

Reteaua de alimentare cu apa a comunei Caiuti deserveste numai satele Popeni, Blidari si Caiuti si este alimentata din urmatoarele surse:

- Un foraj tip cheson cu urmatoarele caracteristici:
  - Debit de exploatarea pompat:  $Q = 4,50$  l/s = 388,80 mc/zi;
  - Nivel hidrostatic  $N_h = + 0,00$  m;
  - Nivel hidrodinamic  $N_d = 0,40$  m;
  - Denivelare  $S = 0,40$  m.
- Trei foraje de alimentare cu apa in zona Plopi – sat Popeni, care au fost dezafectate.
- Forajul  $F_1$  Caiuti – amplasat in zona Popeni (nefunctional):
  - Debit de exploatarea pompat:  $Q = 3$  l/s = 259,20 mc/zi;
  - Nivel hidrostatic  $N_h = - 1,40$  m;
  - Nivel hidrodinamic  $N_d = - 1,80$  m;
  - Denivelare  $S = 0,40$  m.
- Forajul  $F_2$  Caiuti – amplasat in zona Popeni (nefunctional):
  - Debit de exploatarea pompat:  $Q = 3$  l/s = 259,20 mc/zi;
  - Nivel hidrostatic  $N_h = - 1,80$  m;
  - Nivel hidrodinamic  $N_d = - 2,20$  m;
  - Denivelare  $S = 0,40$  m.
- Forajul  $F_3$  Caiuti – zona Plopi :

- Debitul mediu pompat:  $Q = 0,83 \text{ l/s} = 72 \text{ mc/zi}$ ;
- Nivel hidrostatic  $N_h = - 1,50 \text{ m}$ ;
- Nivel hidrodinamic  $N_d = - 9,00 \text{ m}$ ;
- Denivelare  $S = 7,50 \text{ m}$ .

## 12. COMUNA GIOSENI

Sursa de apa ce deservește comuna Gioseni este situată între localitățile Chetris și Gioseni, la 330 – 350 m distanță de gospodăriile țărănești.

Sursa este asigurată de un front de captare constituit din 6 puturi forate în sistem semimecanic, uscat, notate  $P_1...P_6$ , având diametrul de exploatare 225 mm și adâncimea de  $H = 15,00 \text{ m}$  cu o echidistanță între puturi de 80 m, echipate cu electropompe submersibile, cu caracteristicile:

$Q = 2,945 \text{ l/s}$ ;  $H = 21 \text{ m}$ ;  $P = 1,5 \text{ kW}$ .

Lungimea frontului de captare rezultată este de  $L = 500 \text{ m}$ , iar debitul unitar mediu estimat  $q_{med} = 3,00 \text{ l/s}$  și put.

Frontul de captare este amplasat în extravilanul comunei Tamasi, la cota medie a terenului de 137,00 m, pe teren stabil și neînundabil.

## 13. COMUNA LIVEZI

Comuna Livezi deține sistem de alimentare cu apă realizat prin proiectul cu finanțare OG 7/2006. Sistemul centralizat de alimentare cu apă al comunei Livezi alimentează gravitațional toate localitățile unității administrativ teritoriale: Livezi, Balaneasa, Orasa, Poiana, Prajoaia, Scariga.

Sursa de apă este din panza freatică, captarea fiind realizată prin tuburi de drenuri  $D_n 300 \text{ mm}$  în lungime de 400 m montate la 3,5 m adâncime și amplasate în albia majoră a râului Tazlău. De-a lungul drenului din 50 în 50 m sunt prevăzute cămine de inspecție (6 buc) iar apă captată ajunge într-o cameră colectoare echipată cu două pompe submersibile (activă și rezervă) cu următorii parametri:

$Q = 33 \text{ mc/h}$ ;  $H = 140 \text{ mCA}$ ;  $P = 18,5 \text{ kW}$ .

## 14. COMUNA LUIZI CALUGARA

Sistemul Luizi Calugara deservește localitățile Luizi Calugara, Osebiti și catunul Talpa aferent comunei Sarata.

Acest sistem de alimentare a fost finalizat în anul 2009.

Pentru alimentarea cu apă a comunei Luizi Calugara, ce cuprinde satele Luizi Calugara și Osebiti, precum și pentru Catunul Talpa, care face parte din satul Sarata, comuna Sarata, a fost proiectată o soluție unică deoarece Catunul Talpa, se învecinează cu satul Luizi Calugara, fiind situat la aproximativ aceleși cote. Mai mult, Catunul Talpa este total separat de restul localității Sarata datorită văii paraului Sarata iar distanța relativ redusă (~700 m) între localitatea Luizi Calugara și Catunul Talpa este un argument important în alegerea soluției alimentare cu apă a zonei Talpa din sistemul comunei Luizi Calugara.

Conform schemei tehnologice generale, principalele obiective proiectate sunt:

- Sursa constand dintr-un front de captare constituit din 6 puturi forate, ce au o adancime de  $H = 120$  m, la echidistanta dintre puturi  $a = 350,00$  si  $400,00$  m, echipate cu pompe submersibile cu urmatoarele caracteristici:

- 2 pompe cu:  $Q_{pompa} = 2,50$  l/s = 15,00 mc/h,  $H = 66,30$  m,  $P = 3,00$  kW;
- 4 pompe cu:  $Q_{pompa} = 2,50$  l/s = 15,00 mc/h,  $H = 84,10$  m,  $P = 4,00$  kW;

Frontul de captare este dimensionat pentru a asigura debitul necesar alimentarii cu apa a satelor Luizi Calugara, Osebiti si a Catunului Talpa.

## 15. COMUNA ORBENI

Sistemul Comunei Orbeni deservește localitățile Orbeni și Scurta.

Sistemul centralizat de alimentare cu apă include 2 subsisteme:

- cel din localitatea Orbeni (cel vechi)
- și sistemul nou din localitatea Scurta ce deservește parțial localitatea Orbeni împreună cu sistemul 1 și integral localitatea Scurta din subsistemul 2.

Sursa de captare pentru localitatea Orbeni – sursa existentă constă dintr-un foraj  $H = 140$  m, cu un debit exploatabil  $Q = 3,9$  l/s = 14 mc/h.

Cabina putului forat este o construcție acoperită semiîngropată din beton armat, radier din beton armat, planșeu din beton armat, având  $2 \times 2 \times 2,4$  m în care sunt instalațiile hidraulice și electrice de forță și automatizare.

Sursa de captare pentru Scurta – constă dintr-un foraj  $H = 100$  m, cu un debit estimat conform studiului hidrogeologic  $Q = 5$  l/s = 18 mc/h.

	Foraj	Debit	Pompe
<b>Subsistem 1</b>	$H = 140$ m	$Q = 3,9$ l/s = 14 mc/h	$Q = 2 \times 14$ mc/h $H = 140$ mCA $P = 11$ kW
<b>Subsistem 2</b>	$H = 100$ m	$Q = 3,9$ l/s = 14 mc/h	$Q = 2 \times 18$ mc/h $H = 135$ mCA $P = 11$ kW

## 16. COMUNA RACACIUNI

Sistemul de alimentare Racaciuni deservește localitățile Racaciuni, Gasteni și Fundu Racaciuni.

Sursa de apă este din panza freatică de mare adâncime iar captarea se realizează prin două puturi forate, amplasate în terasa superioară a râului Siret.

Localitatea Racaciuni detine două foraje executate la o adâncime de 200 m și o distanță între ele 250 – 300 m (pentru a nu se influențează între ele). De asemenea, în intravilanul localității pe malul paraului Racaciuni, mai există un foraj cu adâncimea de 200 m ce poate furniza un debit de peste 10 l/s ce aparține SC AGRONOVA SRL.

Cele două foraje sunt echipate cu câte o pompă submersibilă cu  $Q = 17$  mc/h,  $H = 110$  mCA,  $P = 11$  kW.

## 17. COMUNA SARATA

Sistemul de alimentare Sarata deservește localitatea Sarata și localitatea Baltata.

Captarea apei brute este asigurată de un front de captare constituit din 2 puturi forate având adâncimea  $H = 150,00$  m. Forajele sunt dispuse la o distanță de 510 m unul de altul, pe partea stângă a drumului județean Bacău-Sarata.

Forajele au fost echipate cu pompe submersibile cu caracteristicile:

$$P_1 \quad Q = 1,181 \text{ l/sec} = 6,52 \text{ mc/h}$$

$$H = 138,00 \text{ mcA}$$

$$P = 5,5 \text{ Kw}$$

$$P_2 \quad Q = 1,181 \text{ l/sec} = 6,52 \text{ mc/h}$$

$$H = 141,00 \text{ mcA}$$

$$P = 5,5 \text{ Kw}$$

## 18. COMUNA SAUCEȘTI

Frontul de captare aferent comunei Saucăști se află în satul Siretu și este format din 4 foraje de alimentare cu apă de mică adâncime, executate la o distanță de 150 m unul de altul, care exploatează freaticul și care sunt caracterizate prin:

- Forajul  $F_1$ :

- Adâncimea  $h = 18,00$  m;
- Nivelul hidrostatic:  $N_{hs} = 0,80$  m;
- Nivelul hidrodinamic:  $N_{hd} = 2,40$  m;
- Denivelare:  $S = 1,60$  m;
- Debit:  $Q = 5,3$  l/s;

- Forajul  $F_2$ :

- Adâncimea  $h = 18,00$  m;
- Nivelul hidrostatic:  $N_{hs} = 0,90$  m;
- Nivelul hidrodinamic:  $N_{hd} = 1,90$  m;
- Denivelare:  $S = 1,00$  m;
- Debit:  $Q = 5,3$  l/s;

- Foraj  $F_3$ :

- Adâncimea  $h = 18,00$  m;
- Nivelul hidrostatic:  $N_{hs} = 0,90$  m;
- Nivelul hidrodinamic:  $N_{hd} = 2,10$  m;
- Denivelare:  $S = 1,20$  m;
- Debit:  $Q = 5,3$  l/s;

- Foraj  $F_4$ :

- Adâncimea  $h = 18,00$  m;
- Nivelul hidrostatic:  $N_{hs} = 1,00$  m;
- Nivelul hidrodinamic:  $N_{hd} = 2,10$  m;
- Denivelare:  $S = 1,10$  m;
- Debit:  $Q = 5,3$  l/s.

## **19. COMUNA TAMASI**

Pentru sistemul de alimentare cu apa al comunei Tamasi sursa de apa este captata din panza freatica cu ajutorul a doua foraje de mica adancime  $H = 15$  m cu un debit de exploatare de 3 l/s fiecare.

Captarea a fost amplasata la cota de 138,71 in lunca superioara a Siretului, iar puturile au fost amplasata astfel incat sa respecte raza de influenta de 100 m.

Debitul de apa necesar in a fi asigurat de sursa este de 5,92 l/s.

Pompele submersibile montate in puturile de captare sunt tip EBARA si au urmatorii parametrii:  $Q = 9$  mc/h;  $H = 97$  mCA;  $P = 4$  kW.

## **20. COMUNA VALEA SEACA**

Sursa de apa este captata din straturile acvifere de mare adancime, captarea relizandu-se printr-un put forat, cu  $\varnothing = 225$  mm,  $H = 210$  m, echipat cu instalatii hidraulice, o pompa submersibila Rovatti tip 4EX 31/26 – 47F cu  $Q = 50 \div 360$  l/min,  $H = 137 \div 33$  mCA, motor electric Franklin  $P = 5,5$  kW si automatizare in functie de nivelul apei din rezervorul de inmagazinare de 324 mc. Pompa este montata la adancimea  $H = 89,00$  m fata de cota solului. Debitul putului forat este de 3,14 l/s. Apa captata este pompata la rezervorul de inmagazinare, unde are loc si tratarea acesteia (cu echipament tip DC de tratare a apei cu clor gazos), apoi este trimisa gravitational la consumatori – locuitorii loc. Valea Seaca si Cucova, com. Valea Seaca.

## **21. COMUNA ZEMES**

Captarea apei se face din barajul paraului Holmu (lungimea la coronament = 28,7 m, latimea la coronament = 0,9 m, cota coronament = 980 mdM).

In afara de baraj mai exista doua surse de apa care sunt in conservare si anume: paraul Scurtu (apa de suprafata) ai izvoarele de la Geamana (apa din subteran).

Sursa de apa este una de suprafata si este reprezentata de un baraj din beton armat pe paraul Holmu. Acesta este amplasat mai sus de zona Geamana.

### **(4) Localitati in care nu exista sisteme de alimentare cu apa si canalizare (sau sunt in faza de proiectare/executie):**

#### **1. COMUNA BARSANESTI**

UAT-ul Barsanesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **2. COMUNA BERESTI - TAZLAU**

UAT-ul Beresti Tazlau nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **3. COMUNA BLAGESTI**

UAT-ul Blagesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **4. COMUNA GARLENI**

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 5. COMUNA GURA VAIH

Va face parte din sistemul de alimentare cu apa Darmanesti.

## 6. COMUNA MANASTIREA CASIN

UAT-ul Comunei Manastirea Casin nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 7. COMUNA RACOVA

UAT-ul Racova nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 8. COMUNA PARJOL

UAT-ul Parjol nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 9. COMUNA SANDULENI

UAT-ul Sanduleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### Lucrari in derulare

❖ OG7 – realizarea retelei de distributie:

- Localitatea Sanduleni (captare, aductiune PEID, Dn 110 mm, L = 2,08 km, rezervor V = 200 mc, statie de clorinare cu clor gazos, retea de distributie L = 9,19 km Dn 90- 140 mm, PEID);
- Localitatea Versesti (captare, aductiune PEID, Dn 90 - 110 mm, L = 1,70 km, rezervor V = 100 mc, statie de clorinare cu clor gazos, retea de distributie L = 4,70 km Dn 90 - 140 mm, PEID);
- Localitatea Coman (conducta refulare PEID Dn 90 mm, L = 3,80 km, rezervor V = 200 mc, statie de clorinare cu clor gazos, retea de distributie L = 3,75 km, Dn 90 - 140 mm, PEID);
- Localitatea Berzulesti (captare, conducta refulare OL Dn 89 x 10 mm, L = 3,80 km, rezervor V = 100 mc, statie de clorinare cu clor gazos, retea de distributie realizata din otel).

## II. Tratare apa bruta

### I. Tratare apei brute pentru Sistemul de alimentare cu apa al Municipiului Bacau

In cadrul sistemului de alimentare cu apa potabila al Municipiului Bacau precum si al localitatilor limitrofe (Margineni, Hemeis - Fantanele, Letea Veche procedeul de tratare consta in functie de sursa de alimentare cu apa bruta si anume:

a) Procedeul de tratare pentru apa bruta captata din sursele subterane consta clorinarea acesteia in cele doua statii de clorinare:

- **Statia de clorinare Margineni**

Statia de clorinare Margineni dotata cu doua aparate de clorinare tip DOZACLOR 2.000, produse de „Grup Romet Buzau”, prevazute cu ejectoare de 4 kg clor/h si 10 kg clor/h cu doua circuite de clorinare. Cantitatea de clor rezidual din apa este controlata de laboratorul propriu si dozata functie de analizele de

laborator. Clorul rezidual prezent in apa trebuie sa fie de 0,65 mg/l la plecarea din statia de pompare. Cantitatea de clor gazos consumata in statie este de 1,8 kg/h.

- **Statia de clorinare Gheraiesti**

Statia de clorinare este dotata cu doua aparate de clorinare tip DOZACLOR 2.000, produse de „Grup Romet Buzau”, cu capacitatea de 10 kg clor/h si cu doua circuite de clorinare, unul pentru apa captata din frontul Gheraiesti I si celalalt pentru apa captata din fronturile Gheraiesti II si Margineni II. Cantitatea de clor rezidual din apa este controlata de laboratorul propriu si dozata functie de analizele de laborator. Clorul activ rezidual prezent in apa este de 0,5 mg/l la plecarea din statia de pompare. Cantitatea de clor gazos consumata in statie este de 2,3 kg/h.

- **Statia de tratare Barati**

Apa bruta preluata din sursa de suprafata din lacul de acumulare Poiana Uzului este tratata in cadrul statiei de tratare Barati (din imediata apropiere a Municipiului Bacau in amonte de cele 3 rezervoare subterane existente 1 x 10.000 mc + 2 x 5.000 mc). La proiectarea statiei s-a tinut seama ca apa provenita din acumulare in perioadele de schimbare a anotimpurilor, devine deosebit de tulbure avand 25 – 26 mg/l substante solide in suspensie, in mod deosebit la inceputul verii). Statia a fost pusa in functiune in anul 2011.

- ❖ Capacitate instalata 2.880 mc/h

- ❖ Capacitate in exploatare 1.450 mc/h

Calitatea apei tratate este conforma cu Directiva Europeana CE 98/83 pentru calitatea apei potabile, Legea nr. 258/2002, SR ISO 24510/2008, SR ISO 24511/2008, SR ISO 24512/2008.

#### Descrierea statiei de tratare a apei

Conducta de aductiune Dn 800 mm, aduce apa intr-un bazin de linistire suprateran din beton armat. De aici, debitul de apa deverseaza 3 deversoare orizontale care tranziteaza aceleasi debite in cele 3 bazine de floclare.

In aval de fiecare deversor, exista cate un stavilar de izolare care dirijeaza apa intr-o conducta Dn 600 mm, prevazuta cu un debitmetru electromagnetic Dn 500 mm. Sulfatul de aluminiu si varul pentru corectarea pH-ului, daca este necesar, este dozat intr-un punct, in interiorul conductei, situat inaintea camerei de amestec.

In camera de amestec se face dozarea cu praf de carbon activat in suspensie in apa, pentru indepartarea oricaror alge si microparticule.

Omogenizarea apei se face cu un mixer avand diametrul bazinului. Dupa ce a fost complet omogenizata, apa coagulata trece in cele 3 rezervoare de floclare unde este agitata mecanic. Apa floclata va primi o perioada de floclare minima de 20 minute la debitul maxim.

Flocoanele de hidroxid de aluminiu sunt dozate cu polielectroliti, fie in timpul omogenizarii, fie in stadiul de floclare. Apa complet floclata trece in bazinele de limpezire prin 2 seturi de sisteme de tevi de colectare si dispersie cu viteza redusa pentru a fi distribuita egal. Bazinele de limpezire sunt prevazute cu module decantoare cu lamele. Acestea sunt din polistiren, acoperind intreaga suprafata a bazinului. Apa floclata strabate un traseu sicanat prin aceste module in vederea limpezirii. Particulele de flocoane retinute cad si se decanteaza in 4 rezervoare de namol, realizate din beton armat, amplasat la baza fiecarui rezervor de limpezire.

Namolul din fiecare rezervor este evacuat secvential si deversat la rezervorul de receptie/reciclare comun, amplasat in exteriorul cladirii. De aici el este returnat cu ajutorul unor electropompe in rezervoarele de floclurare. Namolul in exces este evacuat in camera de colectare a deseurilor de namol. Namolul din interiorul rezervorului este mentinut in suspensie de un mixer submersibil.

Apa limpezita, evacuata la partea superioara a decantoarelor este colectata de un numar de 3 x 10 jgheaburi, de sectiune triunghiulara si dirijata spre un canal de evacuare, unde se face corectia pH-ului apei cu var. Din canalul de evacuare apa este dirijata in 8 bazine in care se realizeaza filtrarea cu nisip cuartos. Filtrele sunt amplasate intr-o hala si sunt dispuse in doua grupuri de cate 4 filtre, unde sunt montate suflante de aer, pompe de antrenare a compresoarelor de apa si de aer, cat si rezervorul apei de spalare care este positionat central intre cele 2 grupuri de filtre.

O parte din apa filtrata ramane in rezervorul de spalare urmand a fi folosita la spalarea filtrelor din nisip cuartos. Cealalta parte a apei trece prin statia de clorinare, in rezervorul de stocare a apei potabile. Statia de tratare Barati are in dotare 3 rezervoare pentru stocarea apei (1 x 10.000 + 2 x 5.000 mc). In cele 3 rezervoare se amesteca apa din sursa de suprafata din acumularea Poiana Uzului, cu apa subterana pompata din sursa Margineni.

## **II. Tratarea apei brute preluata din sursa de suprafata din lacul de acumulare Poiana Uzului prin intermediul Statiei de tratare – pompare Darmanesti care asigura necesarul de apa potabila deservit de catre Sistemul de alimentare C Z Judet**

**STATIE DE TRATARE DARMANESTI** se gaseste la aproximativ 8,50 km in aval de baraj in zona orasului Darmanesti.

Tratarea apei brute in cadrul Statiei de tratare a apei Darmanesti se realizeaza dupa metoda :

- Coagulare – Floclurare;
- Decantare;
- Filtrare rapida;
- Clorinare.

### **Statia de tratare cu reactivi de coagulare**

Statia de tratare cu reactivi de coagulare foloseste drept coagulant sulfat de aluminiu si polimer de coagulare tip AN 910 SEP, este dimensionata pentru un debit de tratare a apei brute de max. 1.500 l/s, 129.600 mc/24 h, care acopera 100 % din necesitatile de tratare, nefiind necesare lucrari de extindere pe perioada derularii contractului.

Statia de tratare cu reactivi de coagulare se compune din statia de preparare a solutiilor de reactivi, camera de amestec a reactivilor de tip pereti tip sicana si bazin de reactie de tip decantor.

Inventarul complet al componentelor statiei de tratare cu reactivi de coagulare, din punct de vedere valoric sunt prevazute in Anexa nr. 1, poz.2 la caietul de sarcini.

### **Decantoare**

Decantarea apei tratate cu coagulant se realizeaza prin intermediul a 2 (doua) decantoare de tip orizontal, radiale, avand debitul total de 1.500 l/s, 129.600 mc/24h, care acopera 100% din necesarul de tratare, nefiind necesar extinderea pe perioada de derulare a contractului.

Dimensiunile caracteristice ale decantoarelor: decantoare radiale avand diametrul de 45 m.

Inventarul valoric al decantoarelor se gaseste in Anexa nr. 1, poz.2 la caietul de sarcini.

### **Filtrarea apei**

Filtrarea apei decantate se realizeaza prin intermediul a 18 bucati filtre de tip rapid, avand debitul total instalat de max. 1.500 l/s, 129.600mc/24 h, care asigura 100% din necesitatile de 3 tratari.

Dimensiunile caracteristice ale filtrelor sunt urmatoarele: 18 cuve duble de filtrare, aflate in doua hale de filtrare. Fiecare hala are executate cate 9 cuve cu o suprafata de 55,2 mp pe fiecare filtru, in total pe cele doua etape existand o suprafata de filtrare de 1.000 mp. Viteza optima de filtrare este de 5,8 mc/h, corespunzator unui debit de 1.500 l/s.

Filtrele sunt amplasate in cladire comuna avand lungimea de 157,95 m si o latime de 18,6 m.

### **Dezinfectarea apei**

Dezinfectarea apei filtrate se face prin metoda chimic-clorinare, intr-o statie de dezinfectare care asigura 100 % din necesitatile de dezinfectare, nefiind necesare extinderi pe perioada derularii contractului.

Statia de dezinfectare este amplasata intr-o cladire cuplata cu un depozit de clor avand dimensiunile: lungimea totala de 21,90 m si latimea de 16,30 m.

**Determinarea parametrilor calitativi** ai apei tratate se realizeaza intr-un laborator propriu.

Statii de clorinare – Sistem Darmanesti

<b>Denumirea statie</b>	<b>Capacitate (l/s)</b>
Tg. Ocna	-
Poduri	14,19
Ardeoani	7,6
Magiresti	10,88
Valea Arinilor	3,32

Avand in vedere ca din Statia Darmanesti apa potabila se asigura necesarul de apa potabila pentru toti consumatorii mentionati la Art. 14 pct. II si datorita lungimii mari a conductelor de transport pana la rezervoarele de inmagazinarea exista statii de rechlorinare amplasate in diferite sisteme.

Intrucat in statiile de rechlorinare ale acelor sisteme intra apa potabila tratata din Statia Darmanesti, descrierea acestora se va face la un capitol urmator functie de locul de amplasament.

**III. a) Tratarea apei brute la sistemele locale (surse subterane si de suprafata) care asigura necesarul de apa al localitatii aferente in care opereaza SC CRAB SA**

**1. ORASUL BUHUSI**

Tratarea apei brute preluate din frontul de captare consta in clorinarea acesteia inainte de stocarea in rezervoare in vederea distribuirii catre consumatori.

Statia de clorinare este supraterana cu acces din exterior, are doua compartimente, unul pentru aparatul de dozare clor si unul pentru depozitare butelii clor 50 l. Ca procedeu de clorinare exista statia de clorinare cu clor gazos si o instalatie cu hipoclorit alimentar.

In statia de clor exista un bazin cu apa de var pentru neutralizarea tuburilor de clor in caz de accidente.

**2. COMUNA CLEJA**

In amonte de fiecare rezervor de inmagazinare se afla instalate pe reseaua de aductiune cate o statie de tratare a apei.

Statiile de tratare au la baza o instalatie de clorinare Jesco-Germania .

Procesul de clorinare al apei se desfasoara intr-o singura treapta inaintea intrarii apei in rezervor.

Apa bruta este pompata din fiecare foraj printr-o conducta de aductiune pe traseul careia a fost construit un camin in care este amenajata statia de tratare. In incinta statiei de tratare, pe conducta de aductiune, are loc injectia de clor. Montajul injectorului s-a realizat astfel incat sa poata fi scos si verificat/inlocuit fara oprirea curgerii apei pe conducta de aductiune.

Punctul de injectie s-a pozat amonte de bazine la distante suficient de mari pentru a se asigura un amestec complet cu apa de tratat.

Scopul clorinarii este realizarea dezinfectiei apei si asigurarea conditiilor sanitare de inmagazinare. Clorinarea se face astfel incat apa din bazine sa atinga o concentratie de siguranta de 0,5 mg/l clor liber rezidual, care se va asigura si la plecarea apei din statie spre consum. La aceasta valoare apa este practic dezinfectata si protejata de pericolul reinfestarii in bazine.

**3. COMUNA COTOFANESTI**

Tratarea apei brute captate se face cu ajutorul unei instalatii cu lampi ultraviolete si se face si clorinarea acestei cu clor gazos in vederea asigurarii conditiilor de potabilitate din punct de vedere bacteriologic conform STAS 1342-91.

**4. COMUNA FARAONI**

Statia de clorare s-a amplasat in incinta gospodariei de apa alaturi de rezervorul tampon de 15 mc si statia de pompare, la cota terenului 183,70 m.

Este dimensionata pentru un debit de tranzit de 15,62 l/s.

Pentru statia de clorare s-a prevazut o constructie uzinata, intreaga instalatie este amplasata intr-un container metalic, izolat termic si anticoroziv, avand dimensiunile de 6,10 x 2,50 x 2,51 m.

Containerul este amplasat pe o fundatie de beton.

Suprafata zonei de protectie sanitara.  $S = 1.672$  mp.

## 5. COMUNA FILIPESTI

S-a prevazut o statie de clorare amplasata langa rezervor, la cota terenului 245,7 m.

Statia este dimensionata pentru un debit de tranzit de 12 l/s.

Statia de clorare este amplasata impreuna cu rezervorul de 500 mc, intr-o incinta imprejmuita, cu  $S = 2.000$  mp, a carei suprafata se constituie in zona de protectie sanitara severa.

## 6. COMUNA PRAJESTI

Avand in vedere ca apa bruta captata contine amoniac peste limita admisa, tratarea apei consta in reducerea amoniacului si clorinarea acesteia cu ajutorul unei instalatii care se compune din urmatoarele obiecte, amplasate conform fluxului tehnologic:

- trei bazine pentru realizarea timpului de contact cu clorul de 15 minute si pentru oxidare, cu diametrul de 1,422 m, avand fiecare suprafata utila de 1,59 mp si capacitatea de 2,22 mc;
- patru filtre sub presiune avand diametrul 36" in care se realizeaza o viteza de filtrare 10,53 m/h;
- o instalatie de clorare cu clor gazos pentru 7,69 l/s;
- o instalatie de preparare a aerului comprimat pentru actionarea vanelor pneumatice.

Instalatia de reducere a amoniacului s-a amplasat in aceeasi incinta cu putul forat  $F_1$  si este dimensionata pentru un debit de tranzit de 7,69 l/s.

Apa tratata este transportata prin intermediul unei conducte din PEID, PN10 si PN 6,  $L = 1.409$ m si inmagazinata in rezervorul de 400 mc, aflat la cota 227 m.

## 7. COMUNA TRAIAN

Intrucat apa bruta captata contine amoniac peste limita admisa tratarea apei consta in reducerea amoniacului si clorinarea acesteia cu ajutorul unei instalatii, amplasata in aceeasi incinta cu putul  $P_2$ , care se compune din urmatoarele obiecte, amplasate conform fluxului tehnologic:

- trei bazine pentru realizarea timpului de contact cu clorul de 15 minute si pentru oxidare, cu diametrul de 1,422 m, avand fiecare suprafata utila de 1,59 mp si capacitatea de 2,22 mc;

- patru filtre sub presiune avand diametrul 36" in care se realizeaza o viteza de filtrare 10,53 m/h;

- o instalatie de clorare cu clor gazos pentru 7,69 l/s;

- o instalatie de preparare a aerului comprimat pentru actionarea vanelor pneumatice.

Apa tratata este transportata prin intermediul unei conducte din PEID, PN10 si PN 6, L = 1.409m si inmagazinata in rezervorul de 400 mc, aflat la cota 227 m.

**Containerul instalatiei de reducere a amoniacului** este o constructie metalica preuzinata, tip container, izolat termic si anticoroziv, avand dimensiunile de 12,20 x 2,44 x 2,57 m pe fundatie de beton, supraterana.

Containerele instalatiei de reducere a amoniacului si cel de clorare sunt dimensionate pentru un debit de tranzit de 7,69 l/s. Clorul va continua sa fie introdus pana la atingerea unui asa numit "punct de rupere", cand se produce oxidarea cloraminelor.

Urmeza procesul de filtrare. Filtrarea se va face pe carbune activ granular si va retine compusii de reactie amoniacali.

Clorul ca dezinfectant va fi introdus in apa dupa procesul de filtrare, timpul de contact dintre apa si clor realizandu-se atat in conducta de aductiune a rezervorului de inmagazinare cu capacitatea de 400 mc, cat si in acesta din urma.

Instalatia de clorare este prevazuta cu un compartiment in care se afla buteliile de clor, aparatul de dozare, pompa pentru ridicarea presiunii si ejectorul, instalatia de contorizare si instalatiile anexe.

## 8. COMUNA TATARASTI

S-a prevazut o statie de clorare amplasata langa rezervorul de 200 mc, dimensionata pentru un debit de tranzit de 3,6 l/s.

Statia de clorare este o constructie independenta cuprinzand instalatii de dezinfectare a apei cu clor gazos avand capacitatea de 200 g/h precum si aparatura pentru verificarea clorului rezidual.

## 9. COMUNA STEFAN CEL MARE

Sistemul de alimentare cu apa din com. STEFAN CEL MARE, este prevazuta cu o statie de clorare cu clor gazos, cu reglare manuala a dozei de clor si este dotata cu detector de clor pentru detectarea scaparilor accidentale de clor in atmosfera.

Statia de tratare cu clor gazos realizeaza dozarea clorului in apa inmagazinata si este constructie separate inaintea statiei de pompare.

**III. b) Tratarea apei brute la sistemele locale (surse subterane si de suprafata) in care la data intocmirii prezentului caiet de sarcini sistemul de apa-canal este in exploatarea si administrarea Unitatilor Administrativ Teritoriale.**

#### **1. COMUNA BALCANI**

Sistemul de alimentare Balcani (include satele Balcani si Frumoasa) nu este functional.

#### **2. COMUNA CAIUTI**

Tratarea apei potabile se face cu clorura de var in rezervorul de inmagazinare R<sub>1</sub> aferent putului de captare tip cheson.

Periodic cele doua rezervoare sunt golite si curatate, iar apa este tratata cu cloramina, dupa care are loc spalarea acestora si umplerea lor, urmata de punerea in functiune.

Pentru apa tehnologica nu se impune tratarea acesteia.

#### **3. COMUNA GIOSENI**

Statia de clorinare este amplasata in incinta zonei de protectie sanitara cu regim sever din zona frontului de captare.

Aceasta este dimensionata pentru un debit de tranzit de 17,67 l/s.

Consumul de clor este de 362 kg clor pe an, fapt care presupune procurarea unui numar de 7 butelii anual.

#### **4. COMUNA LIVEZI**

Tratarea apei capatate se face prin intermediul instalatiilor cu lampi UV.

Dezinfectia apei se face cu instalatii cu raze ultraviolete astfel:

- Instalatia din cadrul gospodariei de apa Q = 34 mc/h
- Instalatia din imediata vecinatate a captarii = 6 mc/h.

Dezinfectia cu UV asigura parametrii din punct de vedere bacteriologic in conformitate cu STAS 1342/91.

#### **5. COMUNA LUIZI CALUGARA**

Statia de clorinare este amplasata langa frontul de captare, la cota terenului 239 m.

Aceasta este dimensionata pentru un debit de transit de 15,00 l/s.

Dezinfectarea apei se face cu clor gazos si are o capacitate de 200g/h precum si aparatura pentru verificarea clorului rezidual. Introducerea clorului in apa se face cu aparate automate, care functioneaza in regim de vacuum si realizeaza prepararea unei solutii concentrate de apa. Timpul de contact intre clor si apa se realizeaza in conducta de aductiune si rezervoarele de inmagazinare de 500 mc si 350 mc.

Consumul total de este  $0,001 \text{ kg/mc} \times 332704,8 \text{ mc/an} = 333 \text{ kg clor pe an}$ , din care 293 kg doar pentru localitatile Luizi Calugara si Osebiti (6 butelii pentru Luizi Calugara si 1 butelie pentru Osebiti).

Statia de clorinare este amplasata impreuna cu putul  $P_1$  intr-o incinta imprejmuita, cu o suprafata  $S = 2.015 \text{ mp}$ , a carei suprafata constituie zona sanitara severa.

## 6. COMUNA ORBENI

Tratarea apei capatate se face prin intermediul instalatiilor cu lampi UV.

Dezinfectia apei se face cu raze ultraviolete conform recomandarilor din „Ghidul de proiectare pentru constructii si instalatii de dezinfectare a apei” indicativ GP 071 – 02, aprobat de MLPTL cu ordinul 1411/26.09.2002 astfel:

- Subsistem 1 UV-uri  $Q_{v1} = 14 \text{ mc/h}$
- Subsistem 2 UV-uri  $Q_{v2} = 18 \text{ mc/h}$ .

Dezinfectia cu UV asigura parametrii din punct de vedere bacteriologic in conformitate cu STAS 1342/91.

## 7. COMUNA RACACIUNI

Tratarea apei in sistemul de alimentare al comunei Racaciuni (pentru satele Racaciuni si Gasteni) se face cu raze ultraviolete in vederea asigurarii conditiilor de potabilitate din punct de vedere bacteriologic conform Legii 458/2002.

Pentru sistemul de alimentare cu apa din satul Fundul Racaciuni s-a prevazut o statie de clorinare.

Statia de clorinare este o constructie de tip parter cu o suprafata de 16 mp (4 x 4 ml), din zidarie portanta pe fundatii continui de beton.

Constructia are o camera de clorinare cu clor gazos si o incapere pentru depozitarea tuburilor de clor sub presiune.

Actionarea regulatorului de clor se face cu ajutorul pompelor booster ( $Q = 0,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 15 \text{ mCA}$ ).

Ventilatia de avarie se realizeaza cu doua ventilatoare comandate de un detector de clor, iar incalzirea spatiilor se face cu radiatoare de aluminiu cu semiconductoare comandate de un termostat astfel incat temperatura sa fie intre  $15 - 20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## 8. COMUNA SARATA

Datorita depasirii cocentratiei admise pentru indicatorul de amoniu, precum si datorita turbiditatii crescute, la gospodaria de apa din zona sanitara a putului  $P_1$  a fost montata o statie de tratare a apei, in plus fata de statia de clorinare. Statia este containerizata , cu dimensiunile  $12,20 \times 2,44 \times 2,57 \text{ m}$  si este dimensionata pentru un debit de tranzit de  $3,62 \text{ l/sec}$ .

Reducerea excesului de amoniu se face prin introducerea clorului in apa bruta. Procesul tehnologic de eliminare a amoniului se realizeaza in doua containere care contin:

- container I – rezervoarele de contact si filtrele sub presiune cu carbune activ granular;
- container II – instalatie de clorare si compresorul pentru actionarea vanelor pneumatice.

La intrarea in containerul I pe conducta de apa bruta este montat un hidrocyclon pentru retinerea nisipului si reducerea turbiditatii.

Dupa filtrare apa este rechlorinata si pompata catre rezervorul de inmagazinare de 200 mc.

Consumul de clor este de 647 kg clor/an fiind necesare 13 butelii/an.

Zona de protectie sanitara a gospodariei de apa este de 1.100 mp.

## 9. COMUNA SAUCESTI

In apropierea frontului de captare este executata statia de tratare a apei potabile.

Fluxul tehnologic este urmatorul:

- Preclorinare cu clor gazos intr-o instalatie formata din (1 + 1R) aparate pentru  $q = 2.000 \text{ g Cl}_2/\text{h}$ ;
- Filtrarea cu carbune activ intr-o instalatie formata din 2 recipiente verticali cu  $\varnothing 1.625$  si  $H = 3.000 \text{ m}$ ;
- Postclorinare in cadrul unei instalatii formate din (1 + 1R) aparate pentru  $q = 500 \text{ g Cl}_2/\text{h}$ .

Apa tratata este pompata prin intermediul unei statii de pompare (1 + 1R) printr-o conducta de transport de 6,9 km in cele doua rezervoare (2 x 225 mc) situate in satul Bogdan Voda.

Capacitatea statiei de pompare:

- 2 pompe BOOSTER  $Q = 14,73 \text{ mc/h}$ ,  $H = 90 \text{ mCA}$ ,  $P = 13,5 \text{ kW}$  (fiecare).

In cadrul cladirii administrative s-a prevazut si un mic laborator pentru analizele strict necesare si de urgenta care se pot efectua la fata locului.

## 10. COMUNA TAMASI

Statia de clorinare este o constructie separata supraterana la ~ 5 m de camera vanelor.

Statia de clorinare este echipata cu doua aparate de dozare, unul activ si unul de rezerva, montate pe doua butelii de clor. In cazul evacuarii, degajarilor posibile de clor gazos de la instalatiile tehnologice, s-au prevazut 4 buc. grile de ventilatie emailate cu dimensiunile de 200 x 250 mm montate in zidarie la 7 cm deasupra pardoselii.

Statia de clorinare este amplasata in incinta zonei de protectie sanitara cu regim sever din zona frontului de captare.

Aceasta este dimensionata pentru un debit de tranzit de 17,67 l/s.

Statia de clorinare este o constructie metalica de tip container, izolata termic si anticoroziva (6,10 x 2,50 x 2,51 m), asezata pe fundatie de beton si nu necesita suprainaltare intrucat este aplasata intr-o zona neinundabila.

Constructia statiei de clorinare are doua compartimente – unul in care se afla buteliile de  $Cl_2$  si aparatul de dozare, iar celalalt in care se afla pompa pentru ejectorul de clor, instalatia de de contorizare si instalatiile anexe.

Consumul de clor este de 362 kg clor pe an, fapt care presupune procurarea unui numar de 7 butelii anual.

## 11. COMUNA TARGU TROTUS

Sistemul de alimentare cu apa din comuna Targu Trotus, este prevazuta cu o statie de clorinare amplasata in gospodaria de apa, langa rezervorul de inmagazinare de 250 mc.

Apa pentru prepararea solutiei de clor, se ia din rezervor prin intermediul unui grup de pompe Booster, montat in camera vanelor de la rezervor. Grupul de pompe este alcatuit din 1 + 1 electropompe si o pompa de incendiu.

Caracteristicile statiei de clorinare:

$$Q_{\text{tranzit}} = 5 \text{ l/s, consum de clor} = 70 \text{ kg/an.}$$

Sistemul de alimentare cu apa din satul Tuta nu are statie de tratare, deoarece apa vine tratata de la statia de tratare Caraboaia.

## 12. COMUNA VALEA SEACA

Inainte de intrarea in rezervorul de inmagazinare apa este tratata cu ajutorul statiei de clorinare, montata in incinta rezervorului de inmagazinare. Prin realizarea tratarii apei se asigura conditiile de potabilitate din punct de vedere bacteriologic.

Echipamentul de tratare a apei cu clor gazos, are ca componente principale urmatoarele:

- Regulator de vacuum tip HM VR 02,
- Ejector de tipul HMI,
- Rotametrul de tipul HMR 02,
- Comutator automat,
- Conducta colectoare.

De asemenea este prevazut un analizator de clor rezidual si ventilatoare axiale de perete ( $Q = 200 \text{ mc/h}$ ,  $P = 0,55 \text{ kW}$ ) aferente cladirii statiei de tratare.

Racordul instalatiei de clorinare la sistemul de alimentare cu apa se face la conducta de aductiune, imediat inainte de rezervor.

Statia de clorinare este complet automatizata, fiind necesare doar activitati de supraveghere.

## 13. COMUNA ZEMES

Sistemul de tratare al apei captate este prevazut cu o instalatie de sterilizare cu raze UV, instalatie ce este amplasata intr-un camin din beton armat semi-

ingropat cu  $L \times l \times h = 3 \times 2 \times 2$  m dar care nu este functionala si cu o instalatie de clorinare (cu clor gazos).

Instalatia de clorinare tip *Chlormix* este compusa din:

- regulator cu vacuum cu rotamtru prevazut cu ventil pentru reglarea debitului de clor;
- ejector montat pe circuitul de apa;
- sursa de clor (butelie);
- manometru;
- cantar pentru butelia de clor.

Instalatia este montata intr-o cladire din incinta amplasamentului rezervoarelor. Camera in care este amplasata instalatia, este utilizata numai in acest scop.

**IV. Localitati in care nu exista sisteme de alimentare cu apa si canalizare (sau sunt in faza de proiectare/executie):**

**1. COMUNA BARSANESTI**

UAT-ul Barsanesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**2. COMUNA BERESTI - TAZLAU**

UAT-ul Beresti Tazlau nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**3. COMUNA BLAGESTI**

UAT-ul Blagesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**4. COMUNA GARLENI**

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**5. COMUNA GURA VAI**

Va face parte din sistemul de alimentare cu apa Darmanesti. Nu dispune de instalatii de tratare a apei.

**6. COMUNA MANASTIREA CASIN**

UAT-ul Comunei Manastirea Casin nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**7. COMUNA RACOVA**

UAT-ul Racova nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**8. COMUNA PARJOL**

UAT-ul Parjol nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**9. COMUNA SANDULENI**

UAT-ul Sanduleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

**Lucrari in derulare**

- ❖ OG7 – realizarea rețelei de distribuție:
  - Localitatea Sanduleni stație de clorinare cu clor gazos;
  - Localitatea Versești ( stație de clorinare cu clor gazos);
  - Localitatea Coman (stație de clorinare cu clor gazos);
  - Localitatea Berzulești (stație de clorinare cu clor gazos).

## 10. COMUNA SECUIENI

UAT-ul Secuieni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apă.

# TRANSPORTUL APEI POTABILE SI/SAU INDUSTRIALE

## I. Transportul apei potabile/industriale in localitatile alimentate cu apa din Sistemul de alimentare cu apa al Municipiului Bacau

### 1. MUNICIPIUL BACAU

Apă potabilă înmagazinată în rezervoarele de la stația de pompare Gheraiesti și Margineni și rezervoarele de la Barati, este distribuită către consumatorii industriali și populație prin intermediul a 7 conducte magistrale, după cum urmează:

a) Din stația de pompare Gheraiesti pleacă 3 conducte de transport:

- ❖ Plecarea I, conductă Dn 600 mm din OL și fontă ductilă;
- ❖ Plecarea II, conductă Dn 800 mm din tuburi PREMO și OL;
- ❖ Plecarea III, conductă Dn 600 mm din tuburi PREMO, OL și fontă ductilă.

b) Apă potabilă înmagazinată în rezervoarele stației Margineni este distribuită cu ajutorul pompelor în rețeaua de distribuție prin intermediul a două conducte magistrale.

- Plecarea I, tuburi de fontă Dn 600 mm care alimentează rezervoarele Barati;
- Plecarea II, tuburi PREMO Dn 600 mm care alimentează zona industrială N-V și o parte din rețelele de distribuție;

c) Apă potabilă înmagazinată în rezervoarele Barati este distribuită gravitațional în municipiul Bacau prin intermediul a două conducte de transport.

- Plecarea I, tuburi de fontă Dn 600 mm care alimentează zona industrială Margineni și rețelele de distribuție din partea N-V a municipiului Bacau;
- Plecarea II, tuburi PREMO Dn 800 mm și Dn 600 mm care alimentează cartierul CFR și zona de sud a municipiului Bacau.

### 2. COMUNA MARGINENI

Transportul apei potabile către comuna Margineni este asigurat din gospodăria apei existente la Stația Barati printr-o conductă de transport PEID în lungime de 6,147 km și care este configurată astfel:

Din punctul de racord din rezervoarele de la Barati până la stația de pompare SP1 conductă de transport este gravitațională cu o lungime de 4,174 km.

Din statia de pompare SP1 apa este pompata printr-o conducta de transport De 160 mm (L = 1,089 Km ) in rezervorul de inmagazinare situate in satul Trebes-Fantanele situate la cota 278,63 mdMn.

Din rezervorul Trebes – Fantanele apa este distribuita gravitationa in satele Padureni, Valea Budului, Poiana si Trebes.

Tot din reseaua de distributie ce pleaca din acest rezervor, apa este pompata si de doua statii de pompare SP 2 si SP 3.

Din Statia de pompare SP2 apa este transportata printr-o conducta Dn = 110 mm ( L = 0,884 km) in rezervorul de inmagazinare din Satul Luncani cu o capacitate de 250 mc (care include si rezerva de incendiu) din care apa este distribuita gravitacional in satele Luncani si Podis.

Statia de Pompare SP3 pompeaza apa in rezervorul de inmagazinare aferent sitemului de alimentare al Comunei Hemeius (sat Fantanele) care este descrisa separat.

### 3. COMUNA HEMEIUS

Transportul apei potabile catre comuna Hemeius – Sat Fantanele este asigurat prin intermediul Sistemului de alimentare al Comunei Margineni prin rezervorul suprateran din satul Trebes, de forma dreptunghiulara si capacitate V = 250 mc. Pentru prelevarea apei s-a prevazut un camin de bransament in care a fost montat o statie de hidrofor (2 pompe cu: Q = 7 mc/h, P = 0,7 kW/ buc, H = 40 - 50 mCA).

Refularea apei se realizeaza prin conducta din PE100 Ø 75 mm si lungime 1.045 m.

Aductiunea apei de la rezervorul semiingropat se realizeaza prin conducta din PE80 Ø 110 mm pe o lungime de cca. 500 m, pana la punctul de intersectie cu reseaua de distributie.

### 4. COMUNA LETEA VECHÉ

Transportul apei potabile catre Comuna Letea Veche este asigurat prin intermediul Sistemului de alimentare al Municipiului Bacau printr-o conducta de transport apa L = 2,185 km, cu punct de bransare pe Str. Tecuciului.

## **II. a) Transportul apei potabile/industriale in localitatile alimentate cu apa din Statia de tratare – pompare Darmanesti unde sistemul de alimentare este in exploatarea si administrarea SC CRAB SA**

**Statia de tratare/pompare Darmanesti** asigura cu apa potabila a consumatorilor nominalizati mai sus prin doua magistrale de transport din care una (**Ramura de sud**) in sistem gravitacional pentru alimentarea orasului Tg. Ocna, Comuna Dofteana, Targu Trotus si Casin si **Ramura de nord** care alimenteaza gravitacional orasul Darmanesti si prin statia de pompare Vasiesti asigura apa potabila a orasului Moinesti si localitatile rurale :Magiresti, Poduri si Ardeoani

### **Ramura SUD (Darmanesti-Onesti)**

Conducta de transport apa tratata Dn = 800 mm, L = 29 km, din statia de tratare Darmanesti-Targu. Ocna-Onesti.

Aduciunea are in dotare:

- ❖ conducta de aductiune;
- ❖ rezervoare de rupere a presiunii = 4 buc care sunt amplasate pe dealuri, in vecinatatea urmatoarelor localitati:
  - Caraboaia Darmanesti;
  - Dofteana;
  - Tg.Ocna;
  - Tuta.

❖ cantoane de exploatare = 2 buc ( Cantonul Poieni-Targu Ocna si Cantonul Tuta- Tg.Ocna).

Conducta de transport apa potabila Darmanesti - Onesti, este executata din tuburi PREMO si otel Dn 800 – 1.000 mm pe o lungime de 28.709 ml. Asa cum rezulta din profilul tehnologic al conductei s-a facut o impartire pe tronsoane separate de rezervoarele de rupere a presiunii astfel:

Tronsonul I: cuprins intre statia de tratare si rezervorul de rupere a presiunii Dofteana;

Tronsonul II: cuprins intre rezervorul Dofteana si rezervorul Targu Ocna;

Tronsonul III: cuprins intre rezervorul Targu Ocna si rezervorul Tuta;

Tronsonul IV: cuprins intre rezervorul Tuta si rezervoarele 2 x 10.000 Onesti

## **1. COMUNA DOFTEANA**

Reteaua de alimentare cu apa a comunei Dofteana este racordata la conducta magistrala de alimentare cu apa care apartine S.C. C.R.A.B. S.A.

Racordul la conducta magistrala de apa s-a realizat prin urmatoarele puncte:

- Racordurile RM<sub>1</sub>, RM<sub>2</sub> si RM<sub>3</sub> din satul Dofteana care alimenteaza satul Dofteana;
- Racordurile RM<sub>1</sub> (racordul se face la reseaua de alimentare cu apa a orasului Darmanesti) din satul Larga ce alimenteaza satul Larga;
- Racordurile RM<sub>1</sub>, RM<sub>2</sub> si RM<sub>3</sub> ce alimenteaza satul Cucuieti;
- Racordurile RM<sub>1</sub>, RM<sub>2</sub>, RM<sub>3</sub>, RM<sub>4</sub> si RM<sub>5</sub> care alimenteaza satul Bogata.

## **2. ORASUL TARGU OCNA**

Conductele de aductiune (de alimentare a rezervoarelor de 2.500 mc si 1.000 mc) sunt din otel (cu diametrul Dn 400 mm) pentru rezervorul de 2.500 mc (Tisesti) si din PEHD (cu diametrul Dn 180 mm) pentru rezervorul de 1.000 mc (Valcele) si se branseaza in conducta de aductiune magistrala Dn 800 mm. Lungimile conductelor de aductiune sunt de 400 m si respectiv 1.000 m. In punctele de racord sunt executate camine de vane.

Alimentarea rezervoarelor este asigurata de presiunea existenta in reseaua magistrala Statia de tratare Darmanesti (Caraboaia) - Onesti. Rezervoarele sunt

amplasate la o cota, astfel incat alimentarea cu apa sa se faca gravitational si, in caz de necesitate, printr-o statie de pompare la rezervorul de 1.000 mc (Valcele).

### **3. COMUNA CASIN**

Alimentarea cu apa potabila a comunei Casin se realizeaza in prezent din sursa de alimentare cu apa a S.C. CONFMETALON S.R.L. Onesti (conform Adresei nr. 08/15.01.2009), care primeste apa tratata din conducta de aductiune Darmanesti- Onesti.

Racordarea la sursa de alimentare cu apa se face prin intermediul unui camin de bransare, prevazut cu apometru si a unei conducte de racord din OL, cu diametrul Dn = 65 mm si lungimea L = 10 m.

#### **Ramura NORD (Darmanesti – Comanesti)**

Conducta de transport apa tratata Dn 800mm, L = 10,13 km, din statia de tratare Darmanesti-Comanesti-Moinesti.

Conducta de aductiune de la statia de tratare la rezervoare Darmanesti este prevazuta a transporta debitul de apa potabila necesar populatiei si industriei din localitatile Darmanesti, Comanesti si Moinesti si localitatile rurale cu un debit de maxim 570 l/s, dupa cum urmeza:

- ↓ Municipiul Moinesti;
- ↓ Orasul Darmanesti;
- ↓ Comuna Poduri;
- ↓ Comuna Magiresti;
- ↓ Comuna Ardeoani;

### **4. ORASUL DARMANESTI**

Alimentarea cu apa a orasului Darmanesti se face din conducta de transport a apei de la Statia de tratare a apei Darmanesti spre Comanesti prin urmatoarele prize de racord:

- Punct Neagu pentru cartierele Boistea si Salatruc Ø 250 mm;
- Bratulesti - cartierul Bratulesti Ø 110 mm;
- Triaj - str. Fabricii si str. Triajului Ø75 mm;
- Punct Primarie – pentru Primarie si Circa Fiscala Ø 75 mm;
- Joseni –Pagubeni pentru cartierele Joseni si Pagubeni: Ø 110 mm;
- Darmaneasca pentru cartierele Darmaneasca si Lapos Ø 160 mm;
- Plopu pentru cartierul Plopu Ø 160 mm.

### **5. MUNICIPIUL MOINESTI**

Pentru alimentarea cu apa a Municipiului Moinesti si a 9 sate ale com. Poduri, Magiresti si Ardeoani din jud. Bacau pe traseul conductei de transport in zona Vermesti (Comanesti) a fost executat o statie de repompare.

Obiective aferente sistemului de repompare apa din conducta de transport apa potabila Darmanesti-Comanesti:

- Racord la conducta din otel existenta Dn 800, realizat din teava de otel Dn 500 mm, in  $L = 5$  m, cu camin de vana de concesiune si golire Dn 500 mm si camin de apometru Dn 400 mm;

- Conducta de aductiune generala (A), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 1.870$  m, astfel: Dn 560 mm, PN10,  $L = 930$  m si Dn 560 mm, PN6,  $L = 940$ m;

- Statie de repompare – echipata cu 4 + 2 electropompe  $Q_{pompa} = 216$  mc/h,  $P_{pompa} = 132$  kW;  $H = 145$  mCA;

- Rezervor tampon de 300 mc amplasat la statia de repompare;

- Caracteristici statie repompare:

↓  $Q_{tranzit} = 230$  l/s din care

○  $Q_{tranzit}$  Moinesti = 190 l/sec;

○  $Q_{tranzit}$  loc. rurale = 40,10 l/sec.

- Statie de clorinare  $Q_{tranzit} = 230$  l/s , (dezinfectia cu clor gazos)

Consum clor din proiect: 7,253 to clor/an ;

De la Statia de repompare Vermesti apa este pompata printr-o conducta PEHD de 500 mm pe o lungime de 6 km pana la caminul de apometru de pe strada Pacii.

In caminul de apometru s-a facut jonctiunea cu conductele vechi de aductiune de OL 300 mm si 400 mm prin care se pompeaza apa catre rezervoarele din Brazi (2 x 2.500 mc si 2 x 1.000 mc) pe o distanta de 3 km si rezervoarele Micleasca (2 x 300 mc) pe o distanta de 2 km.

De la rezervoarele Brazi apa este pompata catre rezervoarele de apa (2 x 100 mc) amplasate in punctul Dealul Cristea printr-o conducta de OL 250 mm pe o distanta de 2,5 km.

## 6. COMUNA PODURI

### SURSA DE APA REALIZATA

SURSA care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti - Comanesti, conducta care pleaca de la statie de tratare Caraboaia.

Pentru satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri cat si pentru satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani, s-au considerat comune:

- sursa (care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti-Comanesti)
- conducta de aductiune generala, statia de repompare
- rezervor tampon de 300 mc
- statie de clorare
- conducta de aductiune generala pompata
- rezervorul general de 300 mc
- aductiunea generala gravitationala.

❖ **obiecte comune pentru 9 sate, si anume: satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri, satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani:**

- racord la conducta existenta de otel Dn 800 mm cu conducta Dn 500 mm, la presiunea disponibila de cca. 6 atm;
- conducta de aductiune generala (A), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 1.870 m, astfel: Dn 560 mm, PN10, L = 930 m si Dn 560 mm, PN6, L = 940 m;
- rezervor tampon de 300mc;
- statie de repompare echipata cu 4 + 2 pompe avand  $Q_{total} = 230 \text{ l/s} = 828 \text{ mc/h}$ ; H = 145 m;
- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 230 \text{ l/s}$ ;
- conducta de aductiune generala pompata (AP), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 7.890 m astfel: Dn 560 mm, PN16, L = 4.480 m; Dn 315 mm, PN16, L = 1.385 m; Dn 273,1 mm, otel, PN16, L = 55 m (portiune estacade), Dn 280 mm, PN10, L = 1.375 m si Dn 280 mm, PN6, L = 595 m;
- rezervor general de inmagazinare cu capacitatea de 300 mc, amplasat pe cota 514,50 m;
- conducta de aductiune generala gravitacionala (AG), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 610 m, astfel: Dn 280 mm, PN10, L = 305 m si Dn 280 mm, PN6, L = 305 m;

#### ❖ **OBIECTE AFERENTE SATELOR PODURI SI BUCSESTI DIN COMUNA PODURI:**

- conducta de aductiune gravitacionala (AI), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 2.300 m, astfel: Dn 200 mm, PN10, L = 1.710 m si Dn 200 mm, PN6, L = 590 m;
- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 14,19 \text{ l/s}$ ;
- rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 700 mc, incluzand si rezerva de incendiu de 54 mc, amplasat pe cota 492,00 m;
- retea de distributie prevazuta din PEID, PN6, cu diametre cuprinse intre 63 – 250 mm, in lungime totala de 17.995 m.

## 7. COMUNA MAGIRESTI

### a) **SISTEM ALIMENTARE CU APA** **Com. MAGIRESTI,** **Sate: Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti**

#### **SURSA DE APA REALIZATA**

SURSA care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti-Comanesti, conducta care pleaca de la statia de tratare Caraboaia.

Pentru satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri cat si pentru satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani, s-au considerat comune: sursa (care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti-Comanesti), conducta de aductiune generala, statia de repompare, rezervor tampon de 300 mc si statie de clorinare, conducta de aductiune generala pompata, rezervorul general de 300 mc si aductiunea generala gravitacionala.

❖ **obiecte comune pentru 9 sate, si anume: satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri, satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani:**

- racord la conducta existenta de otel Dn 800 mm cu conducta Dn 500 mm, la presiunea disponibila de cca. 6 atm;
  - conducta de aductiune generala (A), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 1.870 m, astfel: Dn 560 mm, PN10, L = 930 m si Dn 560 mm, PN6, L = 940 m;
  - rezervor tampon de 300mc;
  - statie de repompare echipata cu 4 + 2 pompe avand  $Q_{total} = 230 \text{ l/s} = 828 \text{ mc/h}$ ; H = 145 m;
  - statie de clorare, cu  $Q_{tranzit} = 230 \text{ l/s}$ ;
  - conducta de aductiune generala pompata (AP), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 7.890 m astfel: Dn 560 mm, PN16, L = 4.480 m; Dn 315 mm, PN16, L = 1.385 m; Dn 273,1 mm, otel, PN16, L = 55 m (portiune estacade), Dn 280 mm, PN10, L = 1.375 m si Dn 280 mm, PN6, L = 595 m;
  - rezervor general de inmagazinare cu capacitatea de 300 mc, amplasat pe cota 514,50 m;
  - conducta de aductiune generala gravitationala (AG), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 610 m, astfel: Dn 280 mm, PN10, L = 305 m si Dn 280 mm, PN6, L = 305 m;
- ❖ **obiecte comune pentru cele 6 sate ale comunelor Magiresti si Ardeoani**

### **Aductiune gravitationala AIV**

Conducta de aductiune gravitationala AIV este comuna pentru 6 sate, si anume: satele Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani.

Reprezinta conducta de legatura dintre nodul de ramificatie T cu aductiunea satului Valea Arinilor din comuna Magiresti si nodul de ramificatie X cu aductiunea satelor Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani.

Debitul care tranziteaza conducta de aductiune este de 18,84 l/s.

$$(Q_{ad \text{ Prajesti} + \text{Magiresti} + \text{Stanesti} + \text{Sesuri}} + Q_{ad \text{ Ardeoani} + \text{Leontinesti}} = 10,88 + 7,96 = 18,84 \text{ l/s})$$

Aductiunea gravitationala AIV este executata, din tuburi PEID si are o lungime totala L = 2.120m. ,

### **OBIECTE AFERENTE SATELOR MAGIRESTI, PRAJESTI, SESURI SI STANESTI, COMUNA MAGIRESTI**

#### **ADUCTIUNE GRAVITATIONALA AV**

Conducta de aductiune gravitationala AV reprezinta conducta de legatura dintre nodul de ramificatie X cu aductiunea satelor Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani si gospodaria de apa comuna a satelor Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti (din care fac parte statia de clorinare si rezervorul de 550 mc).

Pe conducta de aductiune gravitationala AV, imediat dupa nodul X, spre rezervorul de inmagazinare de 550 mc.

Dimensionarea conductei de aductiune AV s-a facut pentru un debit  $Q_{ad} = 10,88 \text{ l/s}$ .

Aductiunea este executata, din tuburi PEID si are o lungime totala L = 1.265 m

#### **STATIE DE CLORINARE**

Apa furnizata este tratata in statia de tratare Caraboaia din localitatea Darmanesti si este potabila.

Pentru satele Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti s-a prevazut tratarea apei prin clorare, avand in vedere lungimea mare a aductiunii pana la rezervorul de 550 mc al satelor.

Statia de clorinare s-a amplasat in gospodaria de apa, langa rezervorul de inmagazinare de 550 mc, la cota terenului 474,80 m.

Se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 10,88 l/s.

**b) SISTEM ALIMENTARE CU APA**  
**Com. MAGIRESTI,**  
**Sat: Valea Arinilor**

**SURSA DE APA REALIZATA**

SURSA care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti - Comanesti, conducta care pleaca de la statie de tratare Caraboaia.

Conducta de aductiune principala pentru alimentarea cu apa a sistemului traverseaza zonele preorasenesti aferente orasului Moinesti tinandu-se cont de posibilitatea dezvoltarii ulterioare a acestor zone.

Pentru **satele Poduri si Bucsesti** din comuna Poduri cat si pentru **satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor** din comuna Magiresti si **satele Ardeoani si Leontinesti** din comuna Ardeoani, s-au considerat **comune**:

- **sursa** (care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti - Comanesti),
- **conducta de aductiune generala,**
- **statia de repompare,**
- **rezervor tampon de 300 mc,**
- **statie de clorinare,**
- **conducta de aductiune generala pompata,**
- **rezervorul general de 300 mc,**
- **aductiunea generala gravitationala.**

❖ **obiecte comune pentru 9 sate, si anume: satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri, satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani:**

- racord la conducta existenta de otel Dn 800 mm cu conducta Dn 500 mm, la presiunea disponibila de cca. 6 atm;
- conducta de aductiune generala (A), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 1.870 m, astfel: Dn 560 mm, PN10, L = 930 m si Dn 560 mm, PN6, L = 940 m;
- rezervor tampon de 300 mc;
- statie de repompare echipata cu 4 + 2 pompe avand  $Q_{total} = 230 \text{ l/s} = 828 \text{ mc/h}$ ; H = 145 m;
- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 230 \text{ l/s}$ ;
- conducta de aductiune generala pompata (AP), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 7.890 m astfel: Dn 560 mm, PN16, L = 4.480 m; Dn 315 mm, PN16, L = 1.385 m; Dn 273,1 mm, otel, PN16, L = 55 m (portiuune estacade), Dn 280 mm, PN10, L = 1.375 m si Dn 280 mm, PN6, L = 595 m;
- rezervor general de inmagazinare cu capacitatea de 300 mc, amplasat pe cota 514,50 m;

- conducta de aductiune generala gravitacionala (AG), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 610$  m, astfel: Dn 280 mm, PN10,  $L = 305$  m si Dn 280 mm, PN6,  $L = 305$  m;

❖ **obiecte comune pentru cele 7 sate ale comunelor Magiresti si Ardeoani (Valea Arinilor, Prajesti, Magiresti, Stanesti, Sesuri, Ardeoani, Leontinesti):**

- conducta de aductiune gravitacionala AII, realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 2.385$  m, astfel: Dn 225 mm, PN6,  $L = 65$  m; Dn 225 mm, PN10,  $L = 995$  m si Dn 225 mm, PN16,  $L = 1.325$  m;

### **Aductiune gravitacionala AII**

Conducta de aductiune gravitacionala AII este comuna pentru 7 sate, si anume: satele Valea Arinilor, Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani.

Reprezinta conducta de legatura dintre nodul de ramificatie I cu aductiunea satelor Poduri si Bucsesti din comuna Poduri si nodul de ramificatie T cu aductiunea comuna a satelor Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti si satelor Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani.

Debitul care tranziteaza conducta de aductiune este de  $22,16$  l/s.

$$(Q_{ad \text{ Valea Arinilor}} + Q_{ad \text{ Prajesti + Magiresti + Stanesti + Sesuri}} + Q_{ad \text{ Ardeoani + Leontinesti}} = 3,32 + 10,88 + 7,96 = 22,16 \text{ l/s})$$

Aductiunea gravitacionala AII se va executa, din tuburi PEID si va avea o lungime totala  $L = 2.385$  m.

❖ **OBIECTE AFERENTE SATULUI VALEA ARINILOR:**

- conducta de aductiune gravitacionala AIII, realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 170$  m, Dn 110 mm, PN6;
- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 3,32$  l/s;
- rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 200 mc, incluzand si rezerva de incendiu de 10 mc, amplasat pe cota 490,00 m;
- retea de distributie prevazuta din PEID, PN6, cu diametre cuprinse intre 63 – 125 mm, in lungime totala de 3.880 m.

### **ADUCTIUNEA GRAVITACIONALA AIII**

Conducta de aductiune gravitacionala AIII reprezinta conducta de legatura dintre nodul de ramificatie T cu aductiunea comuna a satelor Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti si satelor Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani si gospodaria de apa a satului Valea Arinilor (din care fac parte statia de clorare si rezervorul de 200 mc).

Dimensionarea conductei de aductiune AIII s-a facut pentru un debit  $Q_{ad} = 3,32$  l/s.

Aductiunea este executata, din tuburi PEID si are o lungime totala  $L = 170$  m.

### **STATIE DE CLORINARE**

Apa furnizata este tratata in statia de tratare Caraboia din localitatea Darmanesti si este potabila.

Pentru satul Valea Arinilor, comuna Magiresti s-a prevazut tratarea apei prin clorare, avand in vedere lungimea mare a aductiunii pana la rezervorul de 200 mc al satului.

Statia de clorinare este amplasata langa rezervorul de inmagazinare de 200 mc, la cota terenului 490,00 m.

Este dimensionat pentru un debit de tranzit de 3,32 l/s.

## 8. COMUNA ARDEOANI

### SISTEM ALIMENTARE CU APA Com. ARDEOANI, Sate: Ardeoani, Leontinesti

#### SURSA DE APA

Pentru satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri cat si pentru satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani, s-au considerat comune:

- SURSA (care reprezinta racordul la conducta de aductiune Darmanesti-Comanesti);
- conducta de aductiune generala;
- statia de repompare;
- rezervor tampon de 300 mc;
- statie de clorinare;
- conducta de aductiune generala pompata;
- rezervorul general de 300 mc;
- aductiunea generala gravitationala.

#### ❖ obiecte comune pentru 9 sate, si anume: satele Poduri si Bucsesti din comuna Poduri, satele Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din comuna Magiresti si satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani:

- racord la conducta existenta de otel Dn 800 mm cu conducta Dn 500mm, la presiunea disponibila de cca. 6 atm;
- conducta de aductiune generala (A), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 1.870 m, astfel: Dn 560 mm, PN10, L = 930 m si Dn 560 mm, PN6, L = 940 m;
- rezervor tampon de 300mc;
- statie de repompare echipata cu 4 + 2 pompe avand  $Q_{total} = 230 \text{ l/s} = 828 \text{ mc/h}$ ; H = 145 m;
- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 230 \text{ l/s}$ ;
- conducta de aductiune generala pompata (AP), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 7.890 m astfel: Dn 560 mm, PN16, L = 4.480 m; Dn 315 mm, PN16, L = 1.385 m; Dn 273,1 mm, otel, PN16, L = 55 m (portione estacade), Dn 280 mm, PN10, L = 1.375 m si Dn 280 mm, PN6, L = 595 m;
- rezervor general de inmagazinare cu capacitatea de 300 mc, amplasat pe cota 514,50 m;
- conducta de aductiune generala gravitationala (AG), realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 610 m, astfel: Dn 280 mm, PN10, L = 305 m si Dn 280 mm, PN6, L = 305 m;

#### ❖ obiecte comune pentru cele 7 sate ale comunelor Magiresti si Ardeoani:

- conducta de aductiune gravitationala All, realizata din tuburi PEID, in lungime totala de L = 2.790 m, astfel: Dn 225 mm, PN6, L = 85 m, Dn 225 mm, PN10, L = 1.380 m si Dn 225 mm, PN16, L = 1.325 m – este tratata in proiectul C6.10.05/PT;

❖ **obiecte comune pentru cele 6 sate ale comunelor Magiresti (fara satul V.Ariniilor) si Ardeoani:**

- conducta de aductiune gravitacionala AIV, realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 1.670$  m, astfel: Dn 200 mm, PN6,  $L = 255$  m, Dn 200 mm, PN10,  $L = 850$  m si Dn 200 mm, PN16,  $L = 565$  m – este tratata in proiectul C6.10.01,02,03,04/PT;

❖ **OBIECTE AFERENTE SATELOR ARDEOANI SI LEONTINESTI, COMUNA ARDEOANI:**

- conducta de aductiune gravitacionala AVI, realizata din tuburi PEID, in lungime totala de  $L = 8.490$  m, astfel: Dn 160 mm, PN6,  $L = 175$  m, Dn 160 mm, PN10,  $L = 1.802$  m si Dn 160 mm, PN16,  $L = 6.211$  m;

- statie de clorinare, cu  $Q_{tranzit} = 7,96$  l/s;

- rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 400 mc, incluzand si rezerva de incendiu de 54 mc, amplasat pe cota 440,00 m;

- retea de distributie prevazuta din PEID, PN6, cu diametre cuprinse intre 63 – 160 mm, in lungime totala de 14.096 m.

**ADUCTIUNEA GRAVITACIONALA AVI**

Conducta de aductiune gravitacionala AVI a comunei Ardeoani reprezinta conducta de legatura dintre nodul de ramificatie X cu aductiunea satelor Magiresti, Prajesti, Sesuri si Stanesti din comuna Magiresti si rezervorul de 400 mc al comunei Ardeoani.

Pe conducta de aductiune gravitacionala AVI, imediat dupa nodul X, spre nodul Y se va monta un camin de apometru tip I, cu Dn 65 mm si un camin cu vana de reglare debit cu Dn 50 mm.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru  $Q_{sursa}$  (80 l/om,zi), respectiv 7,96 l/s pentru comuna Ardeoani.

Aductiunea gravitacionala AVI s-a executat, din tuburi PEID si are o lungime totala  $L = 8.188$  m.

**STATIA DE CLORINARE**

Apa furnizata este tratata in statia de tratare Caraboaia din localitatea Darmanesti si este potabila conform L 304/2002 si autorizatiei sanitare de functionare nr.283/2000.

Pentru satele Ardeoani si Leontinesti din comuna Ardeoani s-a prevazut tratarea apei prin clorare, avand in vedere lungimea mare a aductiunii pana la rezervorul de 400 mc al satelor.

Statia de clorinare se va amplasa in incinta zonei de protectie sanitara cu regim sever din zona rezervorului de inmagazinare de 400 mc, la cota terenului 440,00 m.

S-a dimensionat pentru un debit de tranzit de 7,96 l/s.

**II. b) Transportul apei potabile/industriale in localitatile alimentate cu apa din Statia de tratare – pompare Darmanesti in care sitemul de alimentare in zona respectiva este in administrarea Unitatii Administrativ Teritoriale**

Urmatoarele localitati alimentate aflate in momentul de fata in exploatarea si administrarea Unitatii Administrativ Teritoriale sunt alimentate din sistem susmentionat :

- Sistemul de alimentare cu apa aferent Comunei Targu Trotus

Exista conducte de aductiune pentru Targu Trotus avand lungimea de 2,1 km (PEID, Dn 110 mm), pentru Viisoara L = 3,2 km, OL, Dn 110 mm si pentru satul Tuta, OL, Dn 110 mm.

### **III. a) Transportul apei potabile/industriale in localitatile alimentate din sistemele locale (surse subterane si de suprafata) in care opereaza SC CRAB SA**

#### **1. ORASUL BUHUSI**

Apa din sursa Poiana Morii este pompată în rezervorul de înmagazinare de 1000 mc, printr-o conductă din OL Ø 325 mm ce pleacă de la frontul de captare și subtraversează canalul de fugă al SC Hidroelectrica SA Sucursala Hidrocentrale Bistrița și s-a racordat la conducta existentă ce vine de la captarea Frunzeni din Azb Ø 400 mm, lungimea totală a conductei de aducțiune fiind de cca 6,5 Km.

#### **2. COMUNA CLEJA**

Reteaua de conducte care asigura refularea apei de la foraje catre rezervoarele de inmagazinare este din PE-HD si are o lungime totala de 11750 m distribuite astfel:

- spre rezervorul R1 (ce deservește satele Cleja si Somusca) conductele de refulare au diametrul  $\Phi=200\text{mm}$ , Pn 32 bar si o lungime de 7650m;
- spre rezervorul R2 (ce deservește satul valea Mica) conductele de refulare au o lungime de 4100m si un diametru  $\Phi=90\text{mm}$ , Pn16 bar.

Aductiunea apei de la rezervoarele de inmagazinare spre reseaua de distributie se realizeaza gravitational printr-o retea de conducte din PE-HD cu diametrul  $\Phi 110\text{mm}$ , Pn16 bar de lungime totala 3150m distribuita astfel:

- pentru satele Somusca si Cleja, lungimea retelei de aductiune este de 2800m;
- pentru satul Valea Mica, lungimea retelei de aductiune este de 350m.

Lungimea totala a retelei de refulare este de 11750m, iar conductele sunt din PE-HD cu  $\Phi 90+200\text{mm}$ .

Lungimea totala a retelei de aductiune gravitationala este de 3150m, iar conductele sunt din PE-HD cu diametrul  $\Phi=110\text{mm}$ .

#### **3. COMUNA COTOFANESTI**

Legatura intre forajul si rezervorul de inmagazinare este realizata prin intermediul conductei de aductiune inchisa, realizate din PE100 Ø 90 x 8,2 mm.

Lungimea conductei de aductiune este de  $L = 3.050 \text{ ml}$ , se va realiza din PE100, Dn 90 mm: 1.550 ml - Pn6, 1.000 ml - Pn10, 500 ml - Pn16.

#### **4. COMUNA FARAOANI**

Aductiunea reprezinta conducta de legatura dintre gospodaria de apa si rezervorul de inmagazinare amplasat la cota 298,30 m.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru  $Q = 15,62 \text{ l/s}$ .

Aductiunea din tuburi PEID va avea lungimea total  $L = 2.660$  m si se va modifica pe clase de presiuni astfel:

- Dn 180 mm,  $L = 1.902$  m, PN16
- Dn 180 mm,  $L = 313$  m, PN10
- Dn 180 mm,  $L = 445$  m, PN6

## 5. COMUNA FILIPESTI

Aductiunea reprezinta conducta de legatura dintre foraje si rezervorul de inmagazinare de 500 mc amplasat la cota 245,7 m.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru un debit  $Q_{ad} = 12$  l/s.

Aductiunea este executata din tuburi PEID, si are lungimea totala  $L = 2.775$  m, Dn 110 mm.

## 6. COMUNA PRAJESTI

Aductiunea reprezinta conducta de legatura dintre statia de clorinare amplasata la cota 160,00 m si rezervorul de inmagazinare amplasat la cota 227,00 m.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru  $Q_{sursa} (80$  l/om,zi), respectiv 7,32 l/s

Aductiunea a fost executat pe o lungime  $L = 1.426$  m, din tuburi PEID astfel:

- PN10, Dn 160 mm,  $L = 429$  m;
- PN6, Dn 160 mm,  $L = 997$  m.

## 7. COMUNA TRAIAN

Reprezinta conducta de legatura dintre statia de clorare si rezervorul de inmagazinare de 200 mc amplasat la cota 221,00 m.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru un debit  $Q_{ad} = 3,61$  l/s.

Aductiunea este executata din tuburi PEID.

**Lungimea totala  $L = 1.800$  m**, astfel:

Dn 110 mm,  $L = 875$  m, PN10 si Dn 110 mm,  $L = 925$  m, PN6.

## 8. COMUNA TATARASTI

Reprezinta conducta de legatura dintre statia de clorare si rezervorul de inmagazinare de 200 mc.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru  $Q_{sursa} (80$  l/om,zi), respectiv 3,6 l/s.

Aductiunea se va executa pe  $L = 1.800$  m, din tuburi PEID astfel:

- PN10, Dn 110mm,  $L = 875$  m;
- PN6, Dn110 mm,  $L = 925$  m.

Conducta de aductiune si refulare are o lungime  $L = 2.150$  m.

## 9. COMUNA STEFAN CEL MARE

Transportul apei de la statia de pompare la rezervorul de inmagazinare de 300 mc, se face prin intermediul conductei de aductiune in  $L = 4.000$  ml:

- Dn 110 x 10 mm, PE100, PN16 = 2.162,20 ml;
- Dn 110 x 6,6 mm, PE100, PN10, = 1.837,80 ml.

**III. b) Transportul apei potabile/industriale in localitatile alimentate din sistemele locale (surse subterane si de suprafata) in care sistemul de alimentare se afla in exploatarea si administrarea Unitatilor Administrativ Teritoriale.**

### 1. COMUNA BALCANI

Lungimea totala a conductelor aferente retelei de distributie si transport este de 11 km (PEID, Dn 110 mm), dar in prezent sistemul nu este functional.

### 2. COMUNA CAIUTI

Apa din forajul de tip cheson deschis este pompata cu ajutorul a doua pompe tip Grundfos (1A + 1R,  $Q = 4$  mc/h,  $P = 4,5$  kW,  $H = 35$ m,  $n = 7.000$  ture/minut) si directionata printr-o conducta PEHD cu diametru de  $\varnothing 90$  mm si lungime  $L = 1.155$  m spre rezervorul de inmagazinare  $R_1$ , iar de la celelalte puturi apa este directionata printr-o conducta PEHD cu diametru de  $\varnothing 90$  mm si lungime  $L = 1.800$  m spre rezervorul de inmagazinare  $R_2$ .

### 3. COMUNA GIOSENI

Distanta intre captare si gospodaria de apa este de  $\sim 5$  m.

Pentru a se realiza presiunea necesara in reseaua de distributie (min. 12 m) s-a realizat o statie de pompare cu grup de pompe booster situata in incinta gospodariei de apa, la cota de 137,00 m, care este echipata cu pompe (2 + 1) avand:

$$Q_{total} = 88,66 \text{ mc/h;}$$

$$H = 63 \text{ mcA;}$$

$$P = 15 \text{ kw/pompa.}$$

Suplimentar, in statia de pompare este instalata o pompa de incendiu cu:

$$Q_{total} = 36 \text{ mc/h;}$$

$$H = 63 \text{ mcA;}$$

$$P = 11 \text{ kw/pompa.}$$

Apa este aspirata din rezervorul de 800 mc si este pompata in sistemul de alimentare cu apa al comunei Gioseni si sistemul comunei Tamasi.

#### 4. COMUNA LIVEZI

Legatura intre camerele colectoare si rezervorul de inmagazinare se realizeaza prin intermediul conductei de aductiune inchise, conducta realizata din polipropilena.

Lungimea conductei de aductiune este de  $L = 1.100$  ml din PE-HD Dn 110 mm Pn 10 bar – si  $L = 500$  ml din PE-HD Dn 110 mm Pn 6 bar – de la camera colectoare la rezervor.

#### 5. COMUNA LUIZI CALUGARA

Aductiunea reprezinta conducta de legatura dintre gospodaria de apa si rezervoarele de inmagazinare de 500 mc, respective 350 mc.

Dimensionarea conductei de aductiune s-a facut pentru un debit  $Q_{ad} = 15,00$  l/s pana in punctul A, de unde debitul este distribuit astfel: 9,06 l/s spre rezervorul de 500 mc si 5,91 l/s spre rezervorul de 350 mc. Aceste debite sunt reglate cu ajutorul unui camin cu vana de reglare debit.

Aductiunea a fost executata din tuburi PEID si are lungimea totala  $L = 5.182$  m.

#### 6. COMUNA ORBENI

Conductele de legatura intre foraj si rezervorul de acumulare sunt executate din PE-HD astfel :

Pe subsistemul 1	$L = 1,300$ km ;
Pe subsistemul 2	$L = 3,680$ km.

#### 7. COMUNA RACACIUNI

Legatura intre foraj si rezervorul de inmagazinare se realizeaza prin intermediul conductei de aductiune inchise, realizata din polietilena de inalta densitate.

Lungimea conductei de aductiune este de  $L = 1.900$  ml

Pentru satul Fundul Racaciuni conducta de aductiune are o lungime  $L = 1.600$  ml.

#### 8. COMUNA SARATA

Conducta de aductiune transporta apa de la frontul de captare la rezervorul de inmagazinare de 200 mc.

Lungimea totala a conductei de aductiune, cu coeficient de serpiuire, este de 2.370 m.

#### 9. COMUNA SAUCESTI

Conducta de aductiune cu  $\varnothing 160$  mm, PEHD si  $L = 6.900$  ml, este realizata din polietilena de inalta densitate (PE 100) iar ca traseu drumul existent din zona de

captare pana la rezervoare, ce urmareste strict proprietatea publica si proprietatea primariei.

## **10. COMUNA TAMASI**

Conducta de aductiune este de ~ 5m.

## **11. COMUNA TARGU TROTUS**

Conducta de aductiune face legatura intre statia de clorinare si reseaua de distributie. Aceasta subtraverseaza drumul national DN 11A si raul Trotus.

Conducta este realizata din PEID cu Dn 160 mm, Pn 6 in lungime de L = 603 m si este echipata cu 2 camine de vane si golire.

Pentru satul Viisoara, conducta de aductiune este realizata din PE-HD, Dn 140 mm, Pn 10 si are o lungime L = 3.200 m.

Aceasta este bransata la conducta Magistrala Dn 800 mm.

## **12. COMUNA VALEA SEACA**

Legatura intre foraj (cabina putului) si rezervorul de inmagazinare s-a realizat prin intermediul unei conducte de aductiune din PEHD, PE100 Ø 90 cu Pn6, si o lungime L = 135 m.

## **13. COMUNA ZEMES**

Aductiunea in lungime de 24,00 km este constituita dintr-o conducta din otel cu diametrul de 4" (de la barajul Holmu pana la intersectia cu *Brigada a 5-a* (stalp electric nr. 64-65). Din acest punct pana la statia de filtrare, conducta este din otel 8".

Aductiunea apei se face gravitational.

## **IV. Localitati in care nu exista sisteme de alimentare cu apa si canalizare (sau sunt in faza de proiectare/executie):**

### **1. COMUNA BARSANESTI**

UAT-ul Barsanesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **2. COMUNA BERESTI - TAZLAU**

UAT-ul Beresti Tazlau nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **3. COMUNA BLAGESTI**

UAT-ul Blagesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **4. COMUNA GARLENI**

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 5. COMUNA GURA VAII

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 6. COMUNA MANASTIREA CASIN

UAT-ul Comunei Manastirea Casin nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 7. COMUNA RACOVA

UAT-ul Racova nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 8. COMUNA PARJOL

UAT-ul Parjol nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

## 9. COMUNA SANDULENI

UAT-ul Sanduleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### Lucrari in derulare

- ❖ OG7 – realizarea rețelei de distributie:
  - Localitatea Sanduleni (aductiune PEID, Dn 110 mm, L = 2,08 km);
  - Localitatea Versesti (aductiune PEID, Dn 90 – 110 mm, L = 1,70 km);
  - Localitatea Coman ( retea de distributie L = 3,75 km, Dn 90 – 140 mm, PEID).

## 10. COMUNA SECUIENI

UAT-ul Secuieni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **Inmagazinarea apei**

#### **I. Inmagazinarea apei potabile in localitatile alimentate cu apa din Sistemul de alimentare cu apa al Municipiului Bacau**

In cadrul sistemului de alimentare cu apa potabila al Municipiului Bacau exista posibilitatea alimentarii cu apa atat a Municipiului Bacau cat si a localitatilor limitrofe (Margineni, Hemeius-Fantanele, Letea Veche si operatorul privat SC Gold Emilian ce opereaza in Com. Magura).

##### **a) Municipiul BACAU**

Rezervoare de inmagazinare amplasate pe raza Municipiului Bacau se prezinta astfel:

❖ **Statia de pompare Gheraiesti** are in dotare patru rezervoare  $R_1$  ( 5 000 mc) ,  $R_2$  ( 5 000 mc),  $R_3$ ( 10 000 mc) si  $R_4$ ( 10 000 mc) cu o capacitate totala de stocare de 30.000 mc

❖ **Statia de pompare Margineni** are in dotare patru rezervoare  $R_1$  ( 200 mc) si  $R_2$  ( 10 000 mc) cu o capacitate totala de stocare de 10 200 mc

❖ **Statia de tratare Barati** are in dotare patru rezervoare  $R_1$  ( 5 000 mc) ,  $R_2$  ( 5 000 mc) si  $R_3$  ( 10 000 mc) cu o capacitate totala de stocare de 20.000 mc

##### **b) Sistemul de alimentare Margineni**

In cadrul Sistemului de alimentare cu apa Margineni exista urmatoarele rezervoare de inmagazinare :

- ❖ 2 rezervoare tampon de 15 mc ( 2 x 15 mc);
- ❖ 2 rezervoare de inmagazinare (2 x 250 mc) din care unul in satul Trebes-Fantanele si altul in satul Luncani;

**c) Sistemul de alimentare al Comunei Hemeius**

In cadrul Sistemului de alimentare al comunei Hemeius exista un rezervor semiîngropat, din beton armat monolit, de tip circular, de capacitate  $V = 100$  mc; din care se asigură rezerva de apă de incendiu (pentru hidranții exteriori), volumul de compensație orară și volumul de avarie.

**Sistemul de alimentare a comunei Letea Veche**

In cadrul acestui sistem nu exista rezervoare de inmagazinare intrucat apa este asigurata direct din sistemul de distributie al Municipiului Bacau.

**I. a) Inmagazinarea apei potabile in localitatile alimentate cu apa din Statia de tratare – pompare Darmanesti in care sitemul de alimentare in zona respectiva este deservit de catre SC CRAB SA - Centrul Judet Bacau**

❖ **Municipiul Moinesti**

- ❖ Stația de pompare: Vermesti (construită în 2007), include rezervor de 600 mc
- ❖ Rezervoare: Micleasca, Brazi, Christea, Hangani, capacitate totală 8.540 mc, construite în perioada 1954-1996.

❖ **Comuna Magiresti**

Rezervor 550 mc și rezervor 200 mc cu rezerva intangibila 187,49mc

❖ **Comuna Poduri.**

Rezervor 700 mc,rezerva intangibila 222,71mc

❖ **Comuna Ardeoani**

Rezervor 400 mc

❖ **Orasul Targu Ocna**

Rezervoare  $1.000+2.500 = 3500$  mc.

Pentru celelalte localitati alimentate din acest sistem ( Darmanesti, Dofteana, Casin ) nu se impune realizarea unui sistem de stocare.

**I. b) Inmagazinarea apei potabile in localitatile alimentate cu apa din St. de tratare – pompare Darmanesti in care sitemul de alimentare in zona respectiva este deservit Unitatea Administrativ Teritoriala**

Urmatoarele localitati alimentate aflate in momentul de fata in exploatarea si administrarea Unitatea Administrativ Teritoriala sunt alimentate din sistem susmentionat:

- Sistemul de alimentare cu apa aferent Comunei Targu Trotus

In cadrul sistemului de alimentare cu apa potabila sunt incluse urmatoarele facilitati de inmagazinare a apei:

- Targu Trotus:  $V = 250$  mc, rezervor metalic.

## **II. a) Inmagazinarea apei potabile in localitatile alimentate din sistemele locale (surse subterane și de suprafata) in care opereaza SC CRAB SA**

### **1. ORASUL BUHUSI**

Înmagazinarea apei se face în două rezervoare din beton armat subterane situate la cote diferite, ului de 1000 mc și unul de 1500 mc.

Din rezervorul de 1000 mc, apa este distribuită la consumatori gravitațional și prin pompare.

Lângă rezervorul de 1000 mc se află stația de pompare subterană echipată cu 4 pompe multietajate cu ax orizontal KSM 125 x 100 x 5;  $Q = 70$  mc/h;  $P = 37$  kw, pompe păstrate în conservare ca rezervă rece datorită consumului mare de energie.

Stația de pompare a fost modernizată cu un grup de pompare GRUNDFOS tip CR4 x CR90-3 cu  $Q = 300$  mc/h,  $H = 2,7 - 4,8$  bari,  $P = 4 \times 22$  kw. Grupul de pompare este alcătuit din patru pompe cu ax vertical, trei active și una de rezervă.

Din rezervorul de 1000 mc, apa este repompată atât în rețeaua de distribuție a apei cât și la rezervorul de 1500 mc care se găsește cu cca. 42 m mai sus față de rezervorul de 1000 mc.

Rezervorul de 1500 mc funcționează ca un rezervor de capăt, conducta de alimentare de 325 mm este și conducta de distribuție, în perioadele cu consum mic de apă se acumulează în rezervor, iar în perioadele de vârf de consum, apa se distribuie de la rezervor la consumatori.

### **2. COMUNA CLEJA**

Sistemul de alimentare cu apa al comunei Cleja prezinta doua rezervoare de inmagazinare, de tip inchis, cilindrice, din otel galvanizat, semiingropate, avand capacitatea de 300mc fiecare (R1) si respectiv 100mc (R2).

#### **Rezervorul R1, 300m**

Rezervorul este amplasat pe Dealul Somusca, in extravilanul satului Somusca din comuna Cleja si are rol de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu.

Volumul rezervorului este de 300mc.

Rezervorul asigura necesarul de apa pentru satele Somusca si Cleja.

### **Rezervor R2, 100mc**

Rezervorul de capacitate 100mc este amplasat in extravilanul satului Valea Mica din comuna Cleja si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu.

Rezervorul asigura necesarul de apa pentru satul Valea Mica.

## **3. COMUNA COTOFANESTI**

Rezervorul este amplasat, la cota (259,0 m) suficienta sa asigure presiunea la consumatorii cei mai indepartati.

Rezervorul este de tip inchis, din beton armat monolit si este semiingropat avand **capacitatea de 200 mc.**

## **4. COMUNA FARAOANI**

Rezervorul tampon de 15 mc este amplasat in incinta gospodariei de apa, alaturi statia de clorinare si statia de pompare, la cota terenului amenajat de 183,70 m si are rolul de bazin de aspiratie pentru statia de pompare care transporta apa la rezervorul de inmagazinare de 700 mc.

### **REZERVOR 700 MC**

Rezervorul este amplasat in extravilanul satului Faraoni, la cota teren 297,70 m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu.

Volumul rezervorului este de 700,00 mc si va inmagazina volumul de compensare (426,71 mc) si volumul rezervei intangibile (282,80 mc) deoarece volumul de avarie (213,35 mc) este mai mic decat volumul intangibil.

## **5. COMUNA FILIPESTI**

### **REZERVOR 500 MC**

Rezervorul este amplasat in extravilanul satului Filipesti, la cota teren 245,7 m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu.

Volumul rezervorului a rezultat de 500,00 mc si va inmagazina volumul de compensare (348,10 mc) si volumul de avarie (139,24 mc) deoarece volumul de incendiu (173,09 mc) este mai mare decat volumul de avarie.

Rezervorul este semiangropat.

## **6. COMUNA PRAJESTI**

### **REZERVOR 200 MC**

Rezervorul este amplasat in incinta gospodariei de apa, la cota teren 227,00 m.

Volumul rezervorului a rezultat de 400,00 mc prin rotunjirea superioara a sumei volumului de compensare (243,45 mc) cu volumul intangibil (145,62 mc) [in cazul de fata volumul de avarie (97,38 mc) este mai mic decat volumul intangibil].

## **7. COMUNA TRAIAN**

### ***REZERVOR 200 MC***

Rezervorul este amplasat in extravilanul satului Traian, la cota teren 221,00 m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu.

Volumul rezervorului a rezultat de 200,00 mc si va inmagazina volumul de compensare (150,51 mc) si volumul de avarie (60,21 mc) deoarece volumul de incendiu (11 mc) este mai mic decat volumul de avarie.

## **8. COMUNA TATARASTI**

### ***REZERVOR 200 MC***

Rezervorul este amplasat in incinta gospodariei de apa, la cota teren 227,00 m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu si de aspiratie pentru pompele din statia de pompare cu grup de pompe booster care asigura presiunea in reseaua de distributie pentru zona inalta a a localitatii Tatarasti.

Volumul rezervorului este de 200,00 mc: volumul de compensare (144 mc) si cu volumul intangibil (56 mc).

## **9. COMUNA STEFAN CEL MARE**

Apa captata din drenuri, este inmagazinata intr-un rezervor subteran intermediar de 60 mc, cu rol de rezervor tampon al statiei de pompare.

Rezervorul tampon de 60 mc, este o constructie din beton armat monolit si este prevazut cu o conducta de golire, Dn 110x6,3 mm, PE80, Pn6, SDR17,6.

**II. b) Inmagazinarea apei potabile in localitatile alimentate din sistemele locale (surse subterane si de suprafata) in care sistemul de alimentare se afla in exploatarea si administrarea Unitatilor Administrativ Teritoriale.**

## **1. COMUNA BALCANI**

Sistemul de alimentare Balcani (include satele Balcani si Frumoasa) nu functioneaza.

In incinta gospodariei de apa este amplasat un rezervor de 200 mc care prezinta fisuri.

## 2. COMUNA CAIUTI

Pentru inmagazinarea apei potabile s-au construit din beton armat doua rezervoare  $R_1$  si  $R_2$ .

Rezervorul  $R_1$  este amplasat in satul Popeni.

Rezervorul este o constructie din beton, de tip semingropat cu sectiunea circulara  $\varnothing$  interior = 9,7 m si are un volum  $V = 200$  mc.

De la rezervorul  $R_1$  pana la reseaua de distributie, conductele au lungime de ~ 825 m.

Rezervorul  $R_2$  din beton armat este amplasat in satul Popeni la o cota ridicata pentru a putea asigura presiunea si conducerea apei gravitational prin conducta de distributie in comuna. Rezervorul  $R_2$  are un volum de 200 mc, sectiune circulara, diametru de 7,1 m.

## 3. COMUNA GIOSENI

Sistemul de alimentare cu apa include un rezervor cu volumul de 800 mc, amplasat in incinta gospodariei de apa din satul Gioseni, la cota de teren 137,00 m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu si de aspiratie pentru pompele din statia de pompare cu grup de pompe booster (care asigura presiunea in reseaua de distributie).

Volumul rezervorului a rezultat de 800 mc prin rotunjirea superioara a sumei volumului de compensare (488,74 mc) cu rezerva intangibila (304,98 mc).

## 4. COMUNA LUIZI CALUGARA

Sistemul de alimentare cu apa va include doua rezervoare, unul amplasat in localitatea Luizi Calugara ( $V = 500$  mc) si unul localizat in localitatea Osebiti ( $V = 350$  mc).

*Rezervor 500 mc*

Rezervorul este amplasat in extravilanul satului Luizi Calugara, la cota terenului 384 m si are rolul de a compensa variatiile orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu, pentru satul Luizi Calugara si Catunul Talpa.

Volumul rezervorului este de 500 mc, si inmagazineaza volumul de compensare (348,10 mc) si volumul rezervei intangibile (173,09 mc) deoarece volumul de avarie (139,24 mc) este mai mic decat volumul intangibil.

*Rezervor 350mc*

Rezervorul este amplasat in extravilanul satului Osebiti, la cota terenului 358m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului si de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu pentru satul Osebiti.

Volumul rezervorului este de 350mc si inmagazineaza volumul de compensare (220,88mc) si volumul rezervei intangibile (137,60mc) deoarece volumul de avarie (88,35mc) este mai mic decat volumul intangibil.

## 5. COMUNA ORBENI

Rezervoarele de inmagazinare asigura 2 sisteme de presiune:

Cel din Orbeni cu  $V = 100$  mc este amplasat la cota 270,00 C.T.N., iar cel din Scurta,  $V = 200$  mc este amplasat la cota 343,50 C.T.N.

Rezervoarele 100 mc + 200 mc sunt realizate din beton armat monolit, semiingropat, cu camera vanelor echipata cu instalatii hidraulice, electrice de forta si automatizare.

In camera vanelor rezervoarelor  $V = 100$  mc Orbeni si  $V = 200$  mc din Scurta sunt instalate unitati de dezinfectie cu lampi cu UV-uri de  $Q_{V1} = 14$  mc/h, respectiv  $Q_{V2} = 18$  mc/h.

## 6. COMUNA RACACIUNI

In comuna Racaciuni a fost amplasat un rezervor cu un volum  $V = 2 \times 200$  mc la cota 201,00 mdNMN astfel incat sa poata fi asigurata gravitational presiunea la majoritatea consumatorilor.

Rezervorul este de tip inchis, din beton armat monolit si semiingropat.

Pentru satul Fundu Racaciuni inmagazinarea apei se realizeaza intr-un rezervor suprateran cu un volum  $V = 100$  mc, din beton armat, unde se stocheaza volumul de apa pentru compensarea consumului, de avarie si rezerva intangibila de incendiu.

In camera vanelor s-a montat o lampa cu ultraviolete pentru sterilizarea apei la consumator ( $Q = 4$  l/s). In aceeaasi camera s-au montat si pompele de incendiu (1A + 1R) cu  $Q = 5$  l/s.  $H = 20$  mCA.

## 7. COMUNA SARATA

Schema de alimentare cu apa include urmatoarele:

- rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 200 mc, incluzand si rezerva de incendiu de 11 mc, amplasat pe cota 258 mdMN in extravilanul localitatii;
- statie de pompare cu grup de pompe booster, cu 1+1 pompe cu caracteristicile:  $Q_{total} = 2,94$  l/s;  $H = 44$  m,  $P = 4$  kW amplasata in aceeaasi incinta cu rezervorul de inmagazinare.

## 8. COMUNA SAUCESTI

Inmagazinarea apei potabile se face in doua rezervoare supraterane (2 x 225 mc), fiecare realizate din beton armat izolat termic si hidrofug, prevazut cu o camera a vanelor, executata tot din beton armat.

Rezervorul este amplasat la cota cea mai inalta (191,50) pentru conducerea apei potabile pentru consum si incendiu, gravitational, in satele Saucesti si

45

Schineni. Rezervorul cu  $V = 2 \times 225$  mc are o singura casa a vanelor cu economie a 2 pereti, ceilalti 2 fiind alcatuiti din peretii cuvelor rezervorului.

Pentru alimentarea cu apa de consum si incendiu a satului Bogdan Voda, situat la o cota mai inalta, numai cu  $\sim 3,00$  m fata de cota de teren rezervor, s-a instalat un grup de doua hidrofoare in casa de vane a rezervorului mentionat ( $Q = 9$  mc/h si  $H = 24$  m fiecare hidrofor).

Folosirea rezervorului  $2 \times 225$  mc suprateran conduce la ridicarea presiunii cu  $3,0$  mCA ceea ce asigura presiunea de  $7$  mCA pentru incendiul la cele mai indepartate din strazile satelor Saucesti si Schineni.

Constructia rezervorului este din beton armat monolit, fiecare cuva avand o

## 9. COMUNA TAMASI

Sistemul de alimentare cu apa include un rezervor cu volumul de  $800$  mc, amplasat in incinta gospodariei de apa din satul Gioseni, la cota de teren  $137,00$  m si are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu si de aspiratie pentru pompele din statia de pompare cu grup de pompe booster (care asigura presiunea in retea de distributie).

Volumul rezervorului a rezultat de  $800$  mc prin rotunjirea superioara a sumei volumului de compensare ( $488,74$  mc) cu rezerva intangibila ( $304,98$  mc).

Volumul de incendiu de  $108$  mc, reprezinta cantitatea de apa necesara pentru folosirea unui hidrant pe timp de  $3$  ore cu un debit de  $10$  l/s, deoarece in conformitate cu „Criteriile uniforme de proiectare”, numarul de locuitori este mai mare de  $5.000$  locuitori.

Refacerea rezervei de incendiu se face in  $24$  h.

## 10. COMUNA TARGU TROTUS

Rezervorul de inmagazinare a apei potabile este suprateran si are un volum de  $250$  mc. Rezerva intangibila este de  $211$  mc. Rezervorul este amplasat in localitatea Targu Trotus.

In localitatea Viisoara rezervorul de inmagazinare a apei potabile este suprateran cu un volum de  $700$  mc. Rezerva intangibila este de  $70$  mc.

## 11. COMUNA VALEA SEACA

Rezervorul de inmagazinare este o constructie dreptunghiulara din otel, semiingropat cu dimensiunile  $L \times l \times h = 11,75 \times 5,70 \times 4,55$  m si capacitatea  $V = 324$  mc, ce include si rezerva de incendiu.

De la rezervorul de inmagazinare pleaca doua conducte de distributie: una spre Valea Seaca si una spre Cucova. Pe cele doua conducte s-a montat cate un contor apa Dn  $100$  mm (pe conducta de alimentare a localitatii Cucova), respectiv Dn  $150$  mm (pe conducta de alimentare a localitatii Valea Seaca), in scopul cuantificarii volumului de apa distribuita spre consumatori.

Rezervorul este prevazut cu hidrant de incendiu, pentru racordarea masinilor pompierilor.

## **12. COMUNA ZEMES**

Inmagazinarea apei se realizeaza in trei rezervoare metalice supraterane, m de 1000 mc si doua cu volum de 500 mc fiecare.

Rezervoarele sunt amplasate la CTN = 578,5 ( $R_1 - V = 500$  mc), CTN = 578,7 ( $R_2 - V = 500$  mc), respectiv CTN = 576.1 ( $R_3 - V = 1.000$ mc).

Apa intra in rezervoare prin intermediul unui camin de vane. In acest camin este montat un apometru, un filtru Y 6" si un sistem de sterilizare cu raze UV. La intrarea in camin este montat un manometru.

### **III. Localitati in care nu exista sisteme de alimentare cu apa si canalizare (sau sunt in faza de proiectare/executie):**

#### **1. COMUNA BARSANESTI**

UAT-ul Barsanesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **2. COMUNA BERESTI - TAZLAU**

UAT-ul Beresti Tazlau nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **3. COMUNA BLAGESTI**

UAT-ul Blagesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **4. COMUNA GARLENI**

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **5. COMUNA GURA VAI**

UAT-ul Gura Vaii nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **6. COMUNA MANASTIREA CASIN**

UAT-ul Comunei Manastirea Casin nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **7. COMUNA RACOVA**

UAT-ul Racova nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **8. COMUNA PARJOL**

UAT-ul Parjol nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **9. COMUNA SANDULENI**

UAT-ul Sanduleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **Lucrari in derulare**

- ❖ OG7 – realizarea rețelei de distribuție:
  - Localitatea Sanduleni (rezervor V = 200 mc<sup>3</sup>);
  - Localitatea Versești (rezervor V = 100 mc<sup>3</sup>);
  - Localitatea Coman (rezervor V = 200 mc<sup>3</sup>);
  - Localitatea Berzulești (rezervor V = 100 mc<sup>3</sup>).

## **10. COMUNA SECUIENI**

UAT-ul Secuieni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apă.

### **DISTRIBUTIA APEI POTABILE SI/SAU INDUSTRIALE**

#### **I. Distribuția apei potabile în localitățile alimentate cu apă din Sistemul de alimentare cu apă al Municipiului Bacău**

##### **MUNICIPIUL BACĂU**

- Apa potabilă înmagazinată în rezervoarele de la stația de pompare Gherăiești și Mărgineni și rezervoarele de la Barați, este distribuită către consumatorii industriali și populație prin intermediul a 7 conducte magistrale, după cum urmează:

a) Din stația de pompare Gherăiești pleacă 3 conducte de transport:

- Plecarea I, conductă Dn 600 mm din OL și fontă ductilă;
- Plecarea II, conductă Dn 800 mm din tuburi PREMO și OL;
- Plecarea III, conductă Dn 600 mm din tuburi PREMO, OL și fontă ductilă.

b) Apa potabilă înmagazinată în rezervoarele stației Mărgineni este distribuită cu ajutorul pompelor în rețeaua de distribuție prin intermediul a două conducte magistrale.

- Plecarea I, tuburi de fontă Dn 600 mm care alimentează rezervoarele Barați;
- Plecarea II, tuburi PREMO Dn 600 mm care alimentează zona industrială N-V

și o parte din rețelele de distribuție;

c) Apa potabilă înmagazinată în rezervoarele Barați este distribuită gravitațional în municipiul Bacău prin intermediul a două conducte de transport.

- Plecarea I, tuburi de fontă Dn 600 mm care alimentează zona industrială Mărgineni și rețelele de distribuție din partea N-V a municipiului Bacău;
- Plecarea II, tuburi PREMO Dn 800 mm și Dn 600 mm care alimentează cartierul CFR și zona de sud a municipiului Bacău.

Rețeaua de distribuție apă potabilă din municipiul Bacău este o rețea de tip inelar în lungime de 255,2 km, având 18622 racorduri și este amplasată subteran la adâncimi cuprinse între 1 m și 3 m. Rețelele sunt împărțite în 3 categorii: rețea de transport, rețea de distribuție și branșamente.

##### **SISTEMUL DE ALIMENTATARE CU APA AL COMUNEI LETEA VECHĂ**

Rețeaua de distribuție în lungime de 25,098 Km.

##### **SISTEMUL DE ALIMENTATARE CU APA AL COMUNEI MĂRGINENI**

Rețeaua de distribuție apă potabilă a Sistemului de alimentare cu apă ferent Comunei Mărgineni are o lungime de 57,625 km repartizată astfel:

- Sat Mărgineni, PEID, De = 63– 160 mm, L = 24,037 km;
- Sat Barați, PEID, De = 63 – 110 mm, L = 5,323 km;
- Sat Trebes, PEID, De = 75 – 160 mm, L = 2,273 km;

- Sat Padureni, PEID, De = 60 – 160 mm, L = 3,022 km;
- Sat Poiana, PEID, De = 90 mm, L = 2,026 km;
- Sat Valea Budului, PEID, De = 63, 125 și 160 mm, L = 4,650 km;
- Sat Valea Luncani, PEID, De = 63, 110 și 160 mm, L = 10,170 km;
- Sat Podis, De = 63, 110 mm, L = 6,124 km.

#### SISTEMUL DE ALIMENTATARE CU APA AL COMUNEI HEMEIUS

Rețeaua de distribuție a apei în satul Fântânele cuprinde totalitatea conductelor, armăturilor, aparatelor de măsurat și construcțiilor, accesorii care asigură transportul apei de la conducta de aducțiune și până la branșamentele utilizatorilor.

Rețeaua de distribuție are o lungime de 6.070 m și este constituită astfel:

#### **II. a) Distribuția apei potabile în localitățile alimentate cu apa din Stația de tratare – pompă Darmanesti în care sistemul de alimentare în zona respectivă este deservit de către SC CRAB SA - Centrul Județ Bacău**

##### ↓ Municipiul Moinești

Rețeaua de distribuție a apei în municipiul Moinești cuprinde totalitatea conductelor, aparatelor de măsură și construcțiilor accesorii care asigură transportul apei de la construcțiile principale de înmagazinare sau de ridicare a presiunii până la branșamentele utilizatorilor. Rețeaua de distribuție urmărește, în general, traseele străzilor și ale aleilor.

După forma în plan, dispoziția rețelei de distribuție este atât ramificată cât și inelară.

Rețeaua existentă se constituie din conducte OL , PEHD și fontă de diferite diametre cu o lungime totală de 44.400 m .

##### ↓ Orasul Tg. Ocna

Rețeaua de distribuție a apei potabile urmărește, în general, traseele străzilor și ale aleilor. După forma în plan, dispoziția rețelei este atât ramificată cât și inelară.

Distribuția se face gravitațional, pentru cea mai mare parte a consumatorilor și prin pompă pentru cca.50 de locuințe particulare, amplasate în cartierul Valcele. Pentru acestea rezervorul Valcele dispune de o stație de pompă (2 pompe cu o putere de 7,5 KW și un  $Q_{max}=22m^3/h$ ) amplasată în caminul de vane.

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de 49,60 km.

##### ↓ Orasul Darmanesti

Rețeaua de alimentare cu apă este constituită din conducte PVC cu o lungime totală de 81,6km din care:

Sistemul a fost pus în funcțiune în anul 1995.

##### ↓ Comuna Ardeoani

Rețeaua de distribuție este în sistem ramificat și este prevăzută din tuburi PEID, PN6.

Rețeaua de distribuție a localităților Ardeoani și Leontinești s-a dimensionat la un debit  $Q = 12,45$  l/s, varianta  $qsp=80$  l/om,zi.

Rețeaua de distribuție are diametre variind între De 63 și De 160 mm și o lungime totală de 14,096 km.

#### ↓ **Comuna Casin**

Distributia apei se face gravitațional, printr-o rețea de distribuție ramificată de lungime totală 11.300 m (4.860 m + 6.440 m extindere), din care: conducta PE-HD cu Dn 200 mm și L=160 ml, Dn 63 mm și L= 700 ml, Dn 50 mm și L=1.240 ml, Dn 40 mm și L=1.400 ml, Dn 32 mm și L= 2.950 ml, Dn 25 mm și L= 150 ml, conductă din oțel cu Dn = 250 mm și L= 4.700ml.

#### ↓ **Comuna Dofteana**

Distributia apei se face gravitațional, printr-o rețea de distribuție ramificată, din PE și OL în lungime totală de 29.250 m repartizată pe localități astfel:

1. Satul DOFTEANA- lungime totală conducte 8826m:  
conductă din fontă, Dn 250mm – 656m;  
conducta OL, Dn 140mm(5") - 3112m ;  
conducta PE și OL, Dn 75mm (2"1/2) PN6 - 4285m;  
conducta PE și OL, Dn 63mm (2") PN6 - 232m;  
conducta PE , Dn 25 mm (3/4") - 541m;.
2. Satul HĂGHIAC- lungime totală conducte 2305m:  
conducta OL, Dn 140mm(5") - 1570m;  
conducta PE, Dn 63mm (2") PN6 - 735m
3. Satul ȘTEFAN VODĂ- lungime totală conducte 1874m:  
conducta PE, Dn 75mm (2"1/2) PN6 - 914m;  
conducta PE, Dn 63mm (2") PN6 - 960m.
4. Satul LARGA- lungime totală conducte 3860m:  
conducta PE, Dn 90mm(3") - 1112m;  
conducta PE, Dn 63mm (2") PN6 - 1505m;  
conducta PE, Dn 50mm (1"3/4) PN6 – 1131m;  
conducta PE, Dn 25mm (3/4") PN6 – 112m.
5. Satul CUCUIEȚI- lungime totală conducte 9518m:  
conducta OL, Dn 140mm(5") - 690m;  
conducta PE, Dn110m PN6 – 1170m ;  
conducta PE, Dn 90mm (3") PN6 – 4437m;  
conducta PE, Dn 75mm (2"1/2) PN6 - 560m;  
conducta PE, Dn 63mm (2") PN6 - 2203m;  
conducta PE, Dn 50mm (1"3/4) PN6 – 458m;
6. Satul BOGATA- lungime totală conducte 2867m:

conducta OL, Dn 140mm(5") - 875m;  
 conducta PE, Dn 63mm (2") PN6 - 1013m;  
 conducta PE, Dn 50mm (1"3/4) PN6 – 667m;  
 conducta PE 32mm PN6 – 312m.

#### ↓ Comuna Magiresti

Rețeaua de distribuție este repartizata pe doua sisteme si anume :

- ↓ Magiresti, Prajesti, Stanesti si Sesuri
- ↓ Magiresti – Valea Arinilor în sistem ramificat și este prevăzută din tuburi PEID, PN6.

Rețeaua de distribuție Magiresti, Prajesti, Stanesti si Sesuri are diametre variind între De 63 și De 200 mm cu o lungime totala de 13,059 km.

Rețeaua de distribuție Magiresti Valea Arinilor are diametre variind între De 63 și De 125 mm, cu o lungime de 3,880 km.

#### ↓ Comuna Poduri

Rețeaua de distribuție este în sistem ramificat și este prevăzută din tuburi PEID, PN6.

Debitul de dimensionare al rețelei de distribuție este  $Q_{s\ or\ max} = 28,03\ l/s$ , corespunzător  $q_{sp}=80l/om,zi.$  ( $Q_{s\ or\ max} = Q_{s\ or\ max\ Poduri+Bucești} + Q_{s\ or\ max\ Prohozești} = 21,60 + 6,43 = 28,03\ l/s$ )

Rețeaua de distribuție va avea diametre variind între De 63 și De 250mm.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 17.995 m.

### II. b) Distributia apei potabile in localitatile alimentate cu apa din Statia de tratare – pompa Darmanesti in care sitemul de alimentare in zona respectiva este deservit Unitatea Administrativ Teritoriala

Urmatoarele localitati alimentate aflate in momentul de fata in exploatarea si administrarea Unitatea Administrativ Teritoriala sunt alimentate din sistem susmentionat :

- **Sistemul de alimentare cu apa aferent Comunei Tg. Trotus**
- Reteaua de distributie se prezinta, conform urmatorului tabel:

Retea de distributie – Sistem Darmanesti

Subsistem	Diametru (mm)	Material	Vechime (ani)	Lungime (km)
Targu Trotus				
	63-110	PEID	5-10	10.7
	160	Otel	10-30	3.2

Subsistem	Diametru (mm)	Material	Vechime (ani)	Lungime (km)
	100	Otel	10-30	7.5
	200	Otel	10-30	5.8

**III. a) Distribuția apei potabile în localitățile alimentate din sistemele locale ( surse subterane și de suprafață ) în care operează SC CRAB SA**

### **1. ORASUL BUHUSI**

Rețeaua de distribuție urmărește în general, trama cadastrală a orașului.

Rețeaua de distribuție a apei este formată din conducte din oțel și azbociment cu diametre cuprinse între 50 și 325 mm, însumând cca 42 km.

Din gospodărie de apă pleacă două conducte de distribuție:

- o conductă de distribuție Dn 400 mm destinată distribuției prin pompă de la rezervorul de 1000 mc, care se ramifică în conducte Dn 25 mm, unul spre oraș și unul spre cel de-al doilea rezervor de 1500 mc.

- o conductă de 325 mm destinată distribuției gravitaționale pentru zona mai joasă a orașului dar care, datorită consumurilor mari, pe această zonă are și ea o legătură la refularea pompelor, făcându-se distribuția și pe această rețea prin pompă.

Din aceste conducte de distribuție principale se ramifică rețelele de distribuție pe străzi sau ansambluri de locuințe, formând inele de distribuție pe anumite tronșoane cu conducte din oțel, fontă de presiune sau azbociment DN 80 – 325 mm.

### **2. COMUNA CLEJA**

Rețeaua de distribuție este prezentată pe sate, fiind menționate lungimile pe tipuri de conducte după cum urmează:

- **satul Somusca** – prezintă o lungime totală a rețelei de distribuție de 1100m, din conducta PE-HD Pn6 cu diametrul Dn75÷95mm, din care Dn75mm(900m) și Dn95mm(200m);

- **satul Cleja** – prezintă o lungime totală a rețelei de distribuție de 14636m, din conducta PE-HD Pn6 cu diametre Dn65÷140mm, din care Dn65mm(4580m), Dn75mm(1900m), Dn90mm(3430m), Dn110mm(3258m) și Dn140mm(1468m);

- **satul Valea Mica** – prezintă o lungime totală a rețelei de distribuție de 4318m, din conducta PE-HD Pn6 cu diametre Dn65÷110mm, din care Dn65mm(888m), Dn75mm(850m), Dn90mm(1930m), Dn110mm(650m).

**Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 20054m.**

### **3. COMUNA COTOFANESTI**

Amplasarea rezervorului de înmagazinare la o cota dominantă asigură un sistem de transport și distribuție gravitațional al apei potabile spre consumatorii

localitatii Borsani, asigurand debitele si presiunile necesare si la cei mai defavorizati consumatori.

Reteaua de distributie s-a dezvoltat ramificat si inelar cuprinzand urmatoarele lungimi si diametre de teava din PE 80.

Conducta Dn 63 x 3,6mm, Pn 6	L = 2.700 m
Conducta Dn 75 x 4,3mm, Pn 6	L = 700 m
Conducta Dn 90 x 5,1mm, Pn 6	L = 650 m
Conducta Dn 110 x 6,3mm, Pn 6	L = 300 m
Conducta Dn 125 x 7,1mm, Pn 6	L = 1.700 m

**Total L = 6.050 ml**

#### **4. COMUNA FARAOANI**

Reteaua de distributie este in sistem ramificat si este prevazuta din tuburi PEID, PN6.

Debitul de dimensionare al retelei de distributie este  $Q_s \text{ or max} = 21,69 \text{ l/s}$ , corespunzator pentru  $q_{sp} = 80 \text{ l/om, zi}$ .

Lungimea totala a retelei de distributie la momentul preluarii este de 9.848 m.

Extinderea retelei de distributie este de 11.500 ml

**Lungimea totala a retelei de distributie = 21.348 ml**

#### **5. COMUNA FILIPESTI**

Reteaua de distributie este in sistem ramificat si este prevazuta din tuburi PEID, PN6.

Debitul de dimensionare al retelei de distributie este  $Q_{s \text{ or max}} = 7,78 \text{ l/s}$ , corespunzator pentru  $q_{sp} = 80 \text{ l/om, zi}$ .

**Lungimea totala a retelei de distributie este de 28.151 ml.**

Caracteristicile retelei de distributie a apei potabile

#### **6. COMUNA PRAJESTI**

Reteaua de distributie a localitatilor Prajesti este in sistem ramificat si este prevazuta din tuburi PEID, PN6 si s-a dimensionat la un debit  $Q = 11,40 \text{ l/s}$ , varianta  $q_{sp} = 80 \text{ l/om, zi}$ .

Reteaua de distributie functioneaza gravitational, din presiunea asigurata de cota de montaj a rezervorului, cu diferentierea a doua zone prin intermediul unui camin reductor de presiune amplasat pe curba de 179,00 m;

Lungimea totala a retelei de distributie este de 9.641 m.

#### **7. COMUNA TRAIAN**

Debitul de dimensionare al retelei de distributie este  $Q_{s \text{ or max}} = 7,78 \text{ l/s}$ , corespunzator

pentru  $q_{sp} = 80 \text{ l/om, zi}$ .

Lungimea totala a retelei de distributie la preluare este de 8.440 m.

Lungimea extinderii retelei de distributie este de 8.992 ml.

**Lungimea totala a retelei de distributie este de 17.432 ml.**

## **8. COMUNA TATARASTI**

Reteaua de distributie functioneaza gravitational, din presiunea asigurata de cota de montaj a rezervorului, cu diferentierea a doua zone prin intermediul unui camin reductor de presiune.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 8.270 ml.

## **9. COMUNA STEFAN CEL MARE**

Reteaua de distributie apa potabila este in sistem ramificat, functionand gravitational.

Reteaua de distributie are o lungime de 12.000 ml si este realizata di tevi de poliestirena de inalta densitate :

**II. b) Distributia apei potabile in localitatile alimentate din sistemele locale (surse subterane si de suprafata) in care sistemul de alimentare se afla in exploatarea si administrarea Unitatilor Administrativ Teritoriale.**

### **1. COMUNA BALCANI**

Lungimea totala a conductelor aferente retelei de distributie este de 11 km (PEID, Dn 110 mm), dar in prezent sistemul nu este functional.

### **2. COMUNA CAIUTI**

Reteaua de distributie a apei in comuna Caiuti cuprinde totalitatea conductelor, armaturilor, aparatelor de masurat si constructiilor, accesorii care asigura transportul apei de la conducta de aductiune si pana la bransamentele utilizatorilor. Reteaua de distributie urmareste, in general, traseele strazilor si aleilor.

Reteaua de distributie este atat ramificata (apa circuland intr-o singura directie) cat si inelara.

Reteaua se constituie din 12.129 m de conducta PEHD:

Reteaua de distributie a apei este repartizata pe cele 3 sate componente ale comunei Caiuti astfel:

- ❖ Caiuti 2.748 m de conducta distribuita astfel:
- ❖ Popeni 3.926 m de conducta:
- ❖ Blidari 5.455 m de conducta:

### 3. COMUNA GIOSENI

Reteaua de distributie a comunei Gioseni este realizata in sistem ramificat si este din tuburi PEID, PN6.

Reteaua de distributie a comunei Gioseni s-a dimensionat la un debit  $Q = 24,63 \text{ l/s} \Rightarrow q_{sp} = 80 \text{ l/om/zi}$ .

Lungimea totala a retelei de distributie este 12,581 km.

### 4. COMUNA LIVEZI

Reteaua de distributie a apei este realizata din tuburi PE-HD de tip inchise cu diametre cuprinse DN 63; 90; 110; 125; 140 mm – Pn 6 si Dn 140; 180 mm – Pn 10. Reteaua de distributie este realizata in sistem ramificat si inelar, in functie de caracteristicile terenului.

Lungimea totala a conductei de distributie este de  $L = 29,41 \text{ km}$  din care:

- ❖  $L = 15,62 \text{ km}$  pentru sistemul ce alimenteaza satele Balaneasca, Livezi si Orasa;
- ❖  $L = 13,79 \text{ km}$  pentru sistemul ce alimenteaza satele Poiana, Scariga si Prajoaia.

### 5. COMUNA LUZI CALUGARA

Reteaua de distributie este in sistem ramificat si este executata cu tuburi PEID, PN6 si are o lungimea totala de 15,542 km.

Diametrele conductelor de distributie a apei se situeaza in intervalul Dn 63 mm ÷ Dn 160 mm si au fost dimensionate pentru fiecare localitate in parte functie de debitul specific necesar.

Astfel retelele de distributie aferente sistemului de alimentare cu apa din comuna Luza Calugara se prezinta astfel:

#### a) Satul Luza Calugara

Debitul de dimensionare al retelei de distributie, pentru localitatea Luza Calugara este  $Q_{s \text{ or } \max} = 15,04 \text{ l/s}$ , corespunzator pentru  $q_{sp} = 80 \text{ l/om/zi}$ .

Lungimea totala a retelei de distributie din satul Luza Calugara este de  $L = 7.932 \text{ m}$ .

#### b) Satul Osebiti

Debitul de dimensionare al retelei de distributie, pentru localitatea Osebiti este  $Q_{s \text{ or } \max} = 10,34 \text{ l/s}$ , corespunzator pentru  $q_{sp} = 80 \text{ l/om/zi}$ .

Lungimea totala a retelei de distributie din satul Osebiti este de  $L = 7.610 \text{ m}$ .

### 6. COMUNA ORBENI

Reteaua de transport si distributie s-a proiectat ramificat si partial inelar functie de caracteristicile terenului.

Conductele sunt tip PE – HD PE 80 SDR 17 PN6 amplasate in domeniul public, cu urmatoarele dimensiuni si lungimi:

- Pe subsistemul 1 Sat. Orbeni Lungimea retelei este de 9,262 km.
- Pe subsistemul 1 Sat. Scurta Lungimea retelei este de 10,414 km.

## 7. COMUNA RACACIUNI

Conductele de transport si distributie sunt realizate din tuburi di PE-HD tip inchise.

Amplasarea rezervorului de inmagazinare la o cota dominanta 201,0 mdMM asigura un sistem de transport si distributie gravitacional al apei potabile spre consumatori, asigurand debitele si presiunile necesare.

Reteaua de distributie s-a dezvoltat ramificat si inelar in functie de caracteristicile terenului cu o lungime de 24,20km.

Pentru satul Fundul Racaciuni conducta de distributie a apei este din PEHD, PE 80, SDR 17,6 cu Dn 75 mm, L = 1.315 ml si Dn 110 mm, L = 1.140 ml.

## 8. COMUNA SARATA

Reteaua de distributie, prin care apa de la rezervorul de inmagazinare ajunge la consumatori, este amplasata pe marginea strazilor si drumurilor locale, pe langa rigole, in spatiul verde sau pe trotuare, fiind evitata spargerea frumurilor asfaltate sau modernizate.

Reteaua de distributie este formata din conducta PEID Pn6, cu diametre variind intre Dn 110 mm si Dn 63 mm si poate transporta un debit de  $\sim 7,65$  l/s  $\Rightarrow q_{sp} = 80$  l/om/zi.

Reteaua de distributie functioneaza gravitacional, din presiunea asigurata de cota de amplasare a rezervorului si prin pompare, prin statia de pompare Booster, care asigura presiunea consumatorilor situati deasupra cotei de amplasare a rezervorului de 200 mc.

Reteaua de distributie este realizata in sistem ramificat si are o lungime de 9206 km.

## 9. COMUNA SAUCESTI

Distributia in satele Saucesti si Schineni este realizata gravitacional iar in satul Bogdan Voda este cu statii de pompare.

Retelele de distributie cumuleaza o lungime  $L = 24.500$  m, si sunt realizate din polietilena de inalta densitate PE 80, PE 100, si au diametre de la  $\varnothing 75$  mm la  $\varnothing 225$  mm.

Satul	Diametrul (mm)	Material	Lungime – m –
Total Schineni			4.562,10
Total Saucesti			14.093,40
Total Bogdan Voda			5.844,50
TOTAL			24.500

## 10. COMUNA TAMASI

Dupa extinderea sistemului de alimentare cu apa a comunei Tamasi, reseaua de distributie a apei este in sistem ramificat si este prevazuta din tuburi PEID, PN6 si s-a dimensionat la un debit  $Q = 24,63 \text{ l/s} \Rightarrow q_{sp} = 80 \text{ l/om/zi}$ .

Componenta retelei de distributie, pe diametre si pe lungimi de conducte este urmatoarea:

Retea de distributie – Sistem Tamasi are lungimea totala a retelei de distributie este de 16,080 km.

## 11. COMUNA TARGU TROTUS

Reteaua de distributie a satului Targu Trotus are o lungime de  $L = 11.423 \text{ m}$  realizata din conducta PEID cu diametre cuprinse in intervalul Dn 63 – Dn 110.

Reteaua de distributie a satului Tuta are o lungime de 6.894 m si este racordata direct la magistrala de alimentare cu apa potabila printr-un camin de racord si un camin pentru apometru.

## 12. . COMUNA VALEA SEACA

Reteaua de distributie, in lungime totala de 16.425 m, s-a realizat din PEHD, PE 100, PN6.

## 13. COMUNA ZEMES

Reteaua de distributie a apei are lungimea totala de 25 km, fiind realizata din conducte de PEHD cu diametre cuprinse in intervalul Dn 50 mm – Dn 140 mm.

### III. Localitati in care nu exista sisteme de alimentare cu apa (sau sunt in faza de proiectare/executie):

#### 1. COMUNA BARSANESTI

UAT-ul Barsanesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### 2. COMUNA BERESTI - TAZLAU

UAT-ul Beresti - Tazlau nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### 3. COMUNA BLAGESTI

UAT-ul Blagesti nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### 4. COMUNA GARLENI

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### 5. COMUNA GURA VAII

UAT-ul Garleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **6. COMUNA MANASTIREA CASIN**

UAT-ul Comunei Manastirea Casin nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **7. COMUNA RACOVA**

UAT-ul Racova nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **8. COMUNA PARJOL**

UAT-ul Parjol nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

#### **9. COMUNA SANDULENI**

UAT-ul Sanduleni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

##### **Lucrari in derulare**

❖ OG7 – realizarea retelei de distributie:

- Localitatea Sanduleni (retea de distributie L = 9,19 km Dn 90 - 140 mm, PEID);
- Localitatea Versesti (retea de distributie L = 4,70 km Dn 90 - 140 mm, PEID);
- Localitatea Coman (retea de distributie L = 3,75 km, Dn 90 - 140 mm, PEID);
- Localitatea Berzulesti (retea de distributie realizata din otel).

#### **10. COMUNA SECUIENI**

UAT-ul Secuieni nu dispune de infrastructura de alimentare cu apa.

### **SERVICIUL DE CANALIZARE**

#### **COLECTAREA, TRANSPORTUL SI EVACUAREA APELOR UZATE DE LA UTILIZATORI**

I. Localitati care au sisteme de colectare, transport si epurare ape uzate in care opereaza SC CRAB SA

1. MUNICIPIUL BACAU
2. MUNICIPIUL MOINESTI
3. ORASUL BUHUSI
4. ORASUL DARMANESTI
5. ORASUL TG. OCNA
6. COMUNA FARAOANI
7. COMUNA MARGINENI
8. COMUNA TRAIAN

#### **1. MUNICIPIUL BACAU**

Reteaua de canalizare este realizata in sistem unitar, amplasata pe intreaga retea stradala a municipiului Bacau cu o lungime de ~202,3 km si adancimi cuprinse intre 1 m – capetele de racorduri de colectoare stradale si 7 m – colectoarele stradale.

Cartierul Serbanesti este situat cu 2 – 4 m sub nivelul municipiului Bacau, amplasat pe malul stang al Raului Bistrita, de aceea apele uzate din aceasta zona sunt colectate intr-un bazin din beton, cu o capacitate de 200 mc si pompate in rețeaua de canalizare a municipiului Bacau cu ajutorul statiei de pompare ape uzate Serbanesti.

## 2. MUNICIPIUL MOINEȘTI

Rețeaua de canalizare a municipiului Moinești este în sistem separativ în orașul Moinești și în sistem unitar în cartierul Lucăcești.

Sistemul de canalizare cuprinde:

- ◆ rețelele de canale cu racorduri la locuințe și la obiectivele social-economice și la gurile de scurgere a apelor de ploaie, inclusiv construcțiile anexe: deversoare, guri de vărsare, cămine, sifoane;
- ◆ stația de epurare;
- ◆ construcții, instalații și amenajări pentru evacuarea apelor de canalizare în emisar și îndepărtarea substanțelor reținute și a nămolurilor;

În municipiul Moinești numărul total de locuitori racordați la rețeaua de canalizare este de 16740.

Lungimea rețelei de canalizare este de 29.700 ml fiind amplasată în lungul străzilor .

## 3. ORASUL BUHUSI

Rețele de canalizare sunt construite între anii 1956 – 1986 din tuburi de beton Dn = 300 – 400 mm în străzile: Dr. Davila, M. Viteazu, 1 Mai, trotuș, Bradului, N. Bălcescu, V. Alecsandri, M. Eminescu, Dragoș Vodă, St cel Mare, I. Borcea, Bucegi, Tineretului, Republicii, Teiului, 9 Mai, 8 Martie, Al Cuza, Siretului, Mircea Voievod, Avântului, A. Vlaicu, Florilor, Ceahlău, II de la Brad, Primăverii.

Colectoarele și rețelele de canalizare sunt dotate cu cămine de vizitare din beton sau cărămidă, prevăzute cu scări de coborâre din oțel și rame cu capace carosabile din fontă.

Lungimea totală a rețelelor de canalizare ape uzate, menajere și pluviale este de 24,5 km.

## 4. ORASUL DARMANESTI

Apele uzate colectate sunt epurate in cadrul Statiei de epurare, dupa care sunt deversate in raul Uz. Apele uzate din zona centru si apele meteorice sunt evacuate intr-un divizor de canalizare, alcatuit din conducte din PVC si beton, cu o lungime totala de 1,3 km, din care:

- 1,1 km conducta PVC cu diametrul Ø 200 mm;
- 0,2 km conducta din beton cu diametrul Ø 300 mm.

## 5. ORASUL TARGU OCNA

Rețeaua de canalizare orasul Targu Ocna are un sistem separativ de canalizare: sistemul pentru canalizarea apelor uzate menajere este alcatuit din 15,5 km de conducte de beton, cu diametre cuprinse între 300 si 450 mm iar sistem pentru canalizarea apelor

pluviale a fost construit in 1984 si are o lungime totala de 5,9 km din care 2,1 km sunt colectoare principale.

In prezent nu exista statii de pompare apa uzata in aglomerarea Targu Ocna.

In prezent sunt racordati la canalizare un numar de aprox. 6.600 locuitori, ceea ce reprezinta o rata de conectare de 54 %.

## **6. COMUNA FARAOANI**

In comuna Faraoani, s-au montat colectoare principale in vederea preluarii si transportului apelor uzate.

Colectoarele principale sunt pozitionate astfel incat sa fie asigurate:

- curgerea gravitationala;
- panta de curgere convenabila;
- viteza de autocuratare;
- posibilitatea racordarii ulterioare;

Cele doua ramuri care pornesc din centrul celor doua localitati (Faraoani si Valea Mare), travesseaza localitatile avand Dn = 200 – 300 mm, se intanlesc inainte de subtraversarea DN2 si ajung la statia de epurare mecanica si biologica cu Dn = 300mm.

## **7. COMUNA MARGINENI**

Dintre toate localitatile care compun comuna Margineni doar satele Margineni si Barati sunt prevazute cu colectoare a apelor uzate menajere din retea stradala sau direct de la consumatorii racordati pe traseu, pe care le dirijeaza prin intermediul a 3 statii de pompare catre retea de canalizare a municipiului Bacau.

Reteaua de canalizare a comunei Margineni are o lungime totala de 10, 925 km repartizata astfel:

- ❖ Colectoare PAFSIN Dn 300 mm, in Lungime L = 0, 722 Km;
- ❖ Colectoare PAFSIN Dn 200 mm, in Lungime L = 10, 203 Km.

Repartizarea conductei de canalizare pe cele doua localitati se prezinta astfel :

- ❖ 6,101 km, Dn 200 – 300 mm pentru satul Barati;
- ❖ 4,824 km , Dn 200 – 300 mm pentru satul Margineni.

## **8. COMUNA TRAIAN**

Sistemul de canalizare din comuna Traian este un sistem separativ constituit din colectoare inchise care preiau doar apele uzate menajere care provin de la consumatorii din localitate.

Apele pluviale sunt preluate de rigolele inierbate, iar de aici acestea ajung in cele doua paraie existente in zona:

- paraul Hertioana si
- paraul Morii.

Sistemul de canalizare este reprezentat prin conductele de canalizare, caminele de vizitare, subtraversari DN, statii de pompare, conducte pompare ape uzate si statie de epurare.

Reteaua de canalizare deservește satele Traian și Zapodia și are o lungime totală de 18.047 m, din care rețeaua de canalizare are o lungime de 1.6740 m, conducte din PVC cu Dn 200 + 315 mm și 1.327 m conducte de pompare ape uzate din PEHD PN6, 334 camine de vizitare cu Dn 1.000 mm și 4 subtraversări.

## II. Localități în care la data întocmirii prezentului caiet de sarcini au sisteme de colectare transport și epurare ape uzate în întreținerea și exploatarea UAT-urilor

### 1. COMUNA CAIUTI

Localitățile Caiuti, Popeni și Blidari care dispun de rețele de distribuție a apei potabile sunt prevăzute cu colectoare a apelor uzate ce traversează cele trei sate, preiau apele uzate menajere din rețeaua strădală sau direct de la consumatorii racordați pe traseu și le dirijează prin rețeaua de canalizare din PAFSIN Dn 200 mm, Dn 250 mm și Dn 300 mm spre stația de epurare.

Conductele de canalizare sunt dispuse atât pe partea stângă cât și pe partea stângă cât și pe dreapta drumului DN11A la o adâncime de 90 – 100 cm, existând trei subtraversări ale drumului la Km 15.

Lungimea totală a canalizării executate este de 8950 m repartizată astfel:

- ❖ Colectoare Dn 200 mm – 7.560 m;
- ❖ Colectoare Dn 250 mm – 745 m;
- ❖ Colectoare Dn 300 mm – 65 m.

Întreaga rețea de canalizare este prevăzută cu 170 de camine de vizitare realizate din PAFSIN de Dn 1.000 mm cu ramă din fontă și cu capac carosabil.

### 2. COMUNA GIOSENI

Comuna Gioseni deține un sistem de canalizare de tip separativ.

Lungimile colectoarelor și rețelilor de canalizare pe diametre:

- Dn 200 mm  $L_1 = 6.000$  ml
- Dn 250 mm  $L_2 = 1.000$  ml
- Dn 300 mm  $L_3 = 1.300$  ml

Lungimea totală până la stația de epurare este de  $L_{\gamma} = 8.300$  ml.

### 3. COMUNA RACACIUNI

Satul Racaciuni deține sistem de canalizare realizat în sistem separativ (preluarea numai a apelor uzate menajere în colectoare închise de la consumatorii din localitate).

Datorită condițiilor de relief, canalizarea pentru localitatea Racaciuni este formată din trei zone de canalizare distincte (zona I, zona II și zona III).

Colectoarele principale au o capacitate de transport minimă la gradul de umplere  $a = 0,7$  și panta piezometrică  $i = 4 \text{ ‰} - 1 \text{ ‰}$  de  $Q_{ef} \sim 20$  l/s fiecare la Dn 200 și  $Q_{ef} \sim 40$  l/s pentru Dn 300 mm reprezentând debitul evacuat de la  $\sim 20.000$  locuitori.

Colectoarele principale si retele stradale sunt realizate din tuburi inchise din PVC multistrat, cu diametre Dn 200 – 250 – 300 mm lungimi L = 6 – 12 m/tub rezistenta SN 8M (rezistenta la incarcaturi de pana la 30 t/osie).

Satul Fundul Racaciuni nu este conectat la sistemul de canalizare.

#### 4. COMUNA SARATA

Sistemul de canalizare a comunei Sarata este de tip separativ.

Sistemul de canalizare este compus din:

- Colectoare principale cu un diametru de Dn 200 mm;
- Statie de epurare.

Colectoarele principale de canalizare si retelele stradale din localitatea Sarata sunt pozitionate de-a lungul tramei stradale cu o lungime totala de 8,585 km.

#### 5. COMUNA SAUCESTI

Reteaua de canalizare deserveste doar satele Schineni, Saucesti si Bogdan Voda si are o lungime totala de 25.240 m, realizata in PVC si PEHD, Dn 110 - 315 mm (23.143 m din PVC si PEHD cu Dn 250 + 315 mm si 2.097 m conducte de refulare din PEHD PN6 cu Dn 110 + 160 mm).

Panza de apa subterana este relativ ridicata si limiteaza adancimea retelelor de canalizare pentru diminuarea volumului de epuismenete.

Transportul apei uzate se realizeaza atat gravitational, cat si prin intermediul a 6 statii de pompare in satele Saucesti si Schineni.

Deasemeni satul Bogdan Voda sunt 3 statii de pompare a apelor uzate, intrucat pe unele tronsoane de strazi panta este inversa.

La statia de epurare este o singura statie de pompare ape menajere.

Sistemul de canalizare prezinta asadar 9 statii de pompare compacte (SP<sub>1</sub> + SP<sub>9</sub>) compuse din cate doua bucati de electropompe submersibile tip GH09T1M1M – M65AA0, ce prezinta urmatoarele caracteristici:

- ❖ Q = 110 mc/h fiecare pompa;
- ❖ H = 12,2 mCA;
- ❖ n = 1.450 rot/min;
- ❖ P = 2,8 kWh.

#### 6. COMUNA TAMASI

Sistemul de canalizare a comunei Tamasi este de tip separativ cu preluarea numai a apelor menajere in colectoare, inchise in localitatile: Furnicari, Chetris si Tamasi.

S-a adoptat acest tip de sistem intrucat conduce la economii importante la retele de canalizare si la statia de epurare.

Colectoarele principale in lungime totala de 10,70 km din Furnicari, Chetris si Tamasi sunt amplasate pe strazi care sa asigure:

- Curgerea gravitationala;

- Panta de curgere gravitationala;
- Asigurarea posibilitatilor de racordare ulterioara a altor retele stradale;
- Amplasarea pe terenuri apartinand domeniului public;
- Posibilitati de acces la executia si intretinerea lucrarilor.

Pe traseul colectoarelor s-au prevazut caminele de vizitare:

- La racordarea abonatilor;
- In punctele de descarcari a altor colectoare;
- La schimbarea pantelor si directiilor;
- La schimbarea dimensiunilor.

## 7. COMUNA VALEA SEACA

Sistemul de canalizare adoptat de comuna Valea Seaca este de tip separativ, pentru apele uzate menajere.

Apele pluviale, sunt preluate la santurile drumurilor si sunt dirijate si evacuate la paraiele din zona.

In functie de configuratia terenului, colectarea si transportul apelor uzate se face gravitational, sau prin pompare acolo unde cotele terenului nu permit.

Lungimea colectoarelor de canalizare este de  $L = 11.695$  m executate din tuburi din PVC SN4, Dn 250 x 6,1 mm.

## 8. COMUNA ZEMES

### a) Reteaua Zemes

Sistemul de canalizare adoptat de comuna Zemes este unul de tip separativ pentru ape uzate menajere. Apele pluviale sunt preluate prin santuri si rigole laterale drumului, fiind dirijate si evacuate in paraiele din zona.

Reteaua de canalizare, formata din conducte colectoare, in lungime de aproximativ 2 km si camine de vizitare din beton, colecteaza apele uzate menajere de la blocuri, cladire Petrom, camin de copii, club, hotel. Configurarea terenului permite colectarea si transportul gravitational pana la statia de epurare.

### b) Reteaua "Modarzau"

Sistemul de canalizare adoptat este unul de tip separativ, pentru ape uzate menajere. Apele pluviale sunt preluate prin santuri si rigole laterale drumului, fiind dirijate si evacuate in paraiele din zona.

Reteaua de canalizare, formata din conducte colectoare in lungime de aproximativ 1 km si camine de vizitare din beton, colecteaza apele uzate menajere de la blocuri.

Configuratia terenului permite colectarea si transportul gravitational pana in statia de epurare.

### III. Localitati care nu au sisteme de colectare , transport si epurare ape uzate:

1. Comuna Balcani;
2. Comuna Barsanesti;
3. Comuna Blagesti;
4. Comuna Beresti - Tazlau;
5. Comuna Garleni;

6. Comuna Gioseni;
7. Comuna Gura Vaii;
8. Comuna Livezi;
9. Comuna Luizi Calugara;
10. Comuna Manastirea Casin;
11. Comuna Orbeni;
12. Comuna Parjol;
13. Comuna Racova;
14. Comuna Sanduleni;
15. Comuna Secuieni;
16. Comuna Targu Trotus.

Pentru urmatoarele centre sunt proiecte de realizare a sistemelor de canalizare:

### 1. Comuna Targu Trotus

Comuna Targu Trotus nu are sisteme de canalizare si statie de epurare.

#### Lucrari in derulare

- OG 7- realizarea sistemelor de canalizare in satele Targu Trotus (L = 3,15 km) si Tuta (L = 1,8 km) si a statiei de epurare dimensionata pentru preluarea debitelor de apa uzata colectate din toate cele 3 sate.

## EPURAREA APELOR UZATE

### 1. MUNICIPIUL BACAU

Statia de epurare a apelor uzate are o capacitate de 1.500 l/s treapta mecanica si 950 l/s treapta biologica.

Statia de epurare a apelor uzate din municipiul Bacau a fost proiectata si construita dupa un proiect ISLGC Bucuresti, elaborat in anii 1965 – 1968.

Statia de epurare a apelor uzate din municipiul Bacau are ca influent totalitatea apelor reziduale atat menajere, industriale precum si cele pluviale, mai putin apele uzate deversate de catre S.C. SOFERT S.A. Bacau, intrucat aceasta are statii de epurare independente.

Fluxul tehnologic al apelor uzate pe cele doua linii de epurare mecanica si biologica se imparte in:

#### *Circuitul apei*

- gratar des cu lumina intre barele gratarelor de 30 mm, curatare manuala;
- gratar cu greble rotative cu lumina intre bare de 20 mm;
- desnisipator, cu rol de a retine particulele grosiere mai mari de 0,2–0,4 mm;
- separator de grasimi care utilizeaza principiul fizic al flotatiei naturale si artificiale (prin insuflare de aer) de separare din apa a grasimilor, uleiurilor, produselor petroliere si a altor substante nemiscibile si mai usoare decat apa;

- decantoare primare, de constructie verticala monobloc, cu diametrul de 30 mm (4 buc.) pe treapta veche si 2 x 45 mm pe treapta noua;

- statia de pompare ape decantate necesara pentru transportul apelor uzate dupa decantoarele primare la cota bazinelor de aerare (+7 m) intre obiectivele tehnologice de pe linia apei si emisar (raul Bistrita);

- bazine de aerare, denumite si bazine cu namol activ, sunt constructii in care se produce procesul de epurare biologica a apelor uzate, in prezenta oxigenului introdus artificial cu ajutorul aeratoarelor si a namolului de recirculare.

Constructia bazinelor de aerare (in numar de trei, in functiune doua cu 28 aeratoare) este de tipul stop-feed, adica apa uzata este introdusa in diferite puncte ale bazinelor de aerare pentru egalizarea incarcarii organice a namolului, ceea ce duce implicit la un necesar maxim de oxigen redus;

- decantoare secundare, constructii descoperite 4 x Ø 45 m, care au rolul de a retine namolul biologic produs in bazinele de aerare cu namol activat. Fiecare decantor este echipat cu un pod raclor diametral, avand pe raza 9 sape pentru raclarea namolului de pe radier, namol care prin sistem de presiune hidrostatica este trimis intr-o basa mobila de unde este absorbit prin intermediul unei „pipe” care este vidata cu ajutorul unor pompe de vid montate pe fiecare decantor in parte. Circulatia apei se face atat orizontal cat si radial, de la centru spre periferie, fiecare decantor primind apa printr-un cilindru central a carui gura de alimentare este sub nivelul apei din decantor.

Colectarea apei epurate din decantoarele secundare se face printr-o rigola dispusa diametral pe fiecare decantor in parte, de unde printr-un canal colector pleaca spre emisar.

#### *Circuitul namolului*

- circuitul namolului in treapta mecanica
- namolul rezultat din cele patru decantoare primare este colectat intr-o basa la statia de pompare namol primar si trimis in cele patru metantancuri unde are loc fermentare anaeroba. Namolul in exces (fermentat) din metantancuri se trimite pe paturile de uscare in suprafata de 3 ha, cu o inaltime de depozitare a namolului de 1,5 m.

- circuitul namolului in treapta biologica
- in bazinele cu namol activat se desfasoara in mediu anaerob procese biochimice in substratul organic din apa uzata este consumat de microorganisme si transformat in material celular viu si partial inert, care se retine in decantoarele secundare sub denumirea de namol activat. Cea mai mare parte a namolului activat este recirculat in bazinele de aerare in scopul mentinerii unei concentratii corespunzatoare gradului de epurare necesar al sistemului. O parte a namolului activat retinut in decantoarele secundare este excedentar si trebuie eliminat din proces si trimis in treapta de prelucrare a namolului.

## **2. MUNICIPIUL MOINEȘTI**

Stația de epurare este amplasată pe malul drept al râului Tazlăul Sărat, în zona terasei superioare în dreptul bornei Km 16+000, în bazinul hidrografic al râului Siret, emisar Tazlăul Sărat, malul apei fiind protejat de o apărare de mal, realizată din borduri de piatră și bolovani de râu care asigură protecția la ape mari, împotriva eroziunii și afuierii.

Stația de epurare treapta mecanică și biologică existentă din 1968, asigură epurarea unui debit  $Q_{uz.ex} = 30 \text{ l/s}$  și nu satisfacea tratarea întregului debit de ape uzate, influent.

Pentru asigurarea parametrilor de evacuare în emisar – râul Tazlăul Sărat – a apelor reziduale epurate, provenite din canalizarea orașului Moinești și cartierul Lucăcești, conform prevederilor legale, a fost necesară extinderea stației de epurare, treapta mecanică și biologică, pentru un debit de încă  $Q_{ext} = 72 \text{ l/s}$ , capacitatea finală a stației ajungând la  $Q_t = 102 \text{ l/s}$ .

Apele uzate colectate în sistem separativ din orașul Moinești și în sistem unitar (ape uzate menajere și ape pluviale) din cartierul Lucăcești, ajung în stația de epurare prin două colectoare principale  $B \Phi 800 \text{ mm}$  respectiv  $B \Phi 1000 \text{ mm}$ .

Cele două colectoare deversează apele uzate într-un cămin de intersecție prevăzut cu vane pentru dirijarea debitului în stația de epurare sau pe colectorul de avarie pentru deversare direct în emisar.

Epurarea apelor uzate în stația orașului Moinești, cuprinde treapta mecanică și biologică de epurare, în prezent fiind în exploatare o stație realizată în două etape:

a) Etapa 1967–1968, pentru un debit de  $30 \text{ l/s}$ , se compune din următoarele obiecte:

1. Grătar rar și des cu  $Q = 214 \text{ l/s}$ .
2. Desnisipator cu 2 compartimente, capabil să preia  $214 \text{ l/s}$ .
3. Decantor primar Imhoff (2 x 2500 loc),  $Q = 30 \text{ l/s}$ .
4. Stație pompare ape uzate.
5. Biofiltru de mare încărcare cu  $D = 20 \text{ m}$ ,  $H = 3,0 \text{ m}$  și  $Q_{ef} = 65 \text{ l/s}$ .
6. Decantor secundar tip Imhoff (2 x 2500 loc),  $Q = 30 \text{ l/s}$ .
7. Stație pompare nămol.
8. Stație de clorinare cu clor gazos.
9. Bazin de contact.
10. Platforme uscare nămol 2 buc. cu  $S = 2 \times 300 \text{ mp}$ .

b) Etapa 1995–2002, pentru un debit de  $72 \text{ l/s}$ , este compusă din următoarele obiecte:

1. Cămin intersecție și deversor lateral  $L = 3,8 \text{ m}$  și înălțimea  $h$  ce variaza între  $0,25 - 0,35 \text{ m}$ .
2. Grătar rar și des,  $Q_{uz.orar.max.} = 150 \text{ l/s}$  din bare de OL  $60 \times 8 \text{ mm}$ , cu o înclinare față de orizontală de  $60^\circ$ , amplasat într-un canal de beton cu lățimea de  $0,8 \text{ m}$  și lungimea de  $5 \text{ m}$ .
3. Desnisipator orizontal longitudinal,  $Q_{uz.orar.max.} = 150 \text{ l/s}$ .
4. Canalul de măsură cu îngustare rectangulară, cu debitmetru Parschall,  $Q_{uz.o.max.} = 150 \text{ l/s}$  și  $H_{max.} = 0,6 \text{ m}$ .
5. Separator de grăsimi bicompartimentat cu flotație,  $Q = 100 \text{ l/s}$  cu  $B = 2 \text{ m}$  – lățimea compartimentului la oglinda apei, și  $b = 1 \text{ m}$  – lățimea compartimentului la partea inferioară,  $H = 2 \text{ m}$  – adâncimea apei și  $L = 6 \text{ m}$  – lungimea compartimentului.
6. Decantoare primare verticale tip DVM–8, 2 buc cu  $D = 8 \text{ m}$ , înălțime tub central  $H_t = 4,6 \text{ m}$ , capacitatea totală  $Q_t = 2 \times 40 \text{ l/s} = 80 \text{ l/s}$  care funcție de încărcarea apelor uzate pot prelua până la  $100 \text{ l/s}$ .

7. Stație pompare ape uzate reechipată cu 4 pompe GRUNDFOS.
8. Biofiltru de mare încărcare,  $D = 20$  m,  $H = 3$  m - înălțimea stratului filtrant,  $Q_{ef} = 65$  l/s și cu un nr. de 30 sprinklere.
9. Decantoare secundare verticale tip DVM - 8, 2 buc cu  $D = 8$  m,  $H = 4,6$  m, capacitatea totală  $Q_t = 2 \times 40$  l/s = 80 l/s care funcție de încărcarea apelor uzate pot prelua până la 100 l/s.
10. Stație clorinare reechipată cu încă 2 dozatoare tip CC 2-0 de 3-25 gr / h Cl<sub>2</sub>.
11. Stație de pompare nămol reechipată cu 2 pompe GRUNDFOS.
12. Platforma uscare nămol betonată,  $S = 300$  mp.
13. Platformă depozitare nisip,  $S = 14$  mp.
14. Bazin stabilizare nămol (îngroșător nămol).
15. Conducte și canale de legătură pe circuitul apei și nămolului.

Această schemă permite utilizarea eficientă a capacității noi și a celci existente, putându-se lucra cu capacități flexibile de  $Q = 40, 70, 80$  sau  $110$  l/s – funcție de debitul ce intră în stație, și de asemenea permite izolarea diferitelor obiecte pentru curățire sau reparații.

Alimentarea cu energie electrică a utilajelor se face din postul trafo existent 250 KVA, 20/0, 4 Kv, puterea instalată și cerută fiind  $P_i = 10$  Kw iar  $P_c = 5$  Kw. Distribuția energiei electrice în toată stația de epurare se face din tabloul general. Iluminatul exterior se realizează prin corpuri de iluminat C 300 fixate pe stâlpi din beton. Toate utilajele sunt acționate cu contactoare Ac 3 și EST 70 fiind echipate cu rele termice și de tensiune nulă.

Electropompele de la stația de ape uzate și nămol vor fi acționate în regim manual și automat funcție de nivelul apei din rezervoarele respective.

Toate părțile metalice ale utilajelor care sunt puse în funcțiune de energia electrică și care nu sunt puse sub tensiune, dar accidental aceasta ar putea apare, cât și toate capetele de la rețeaua aeriană sunt legate la centura de punere la pământ, a cărei rezistență nu depășește 4 ohmi.

Stabilitatea generală a amplasamentului, conform PTh. nr.134 / 1995, este asigurată, zona amplasamentului deși situată pe terasa superioară a râului Tazlăul Sărat este în afara zonei inundabile.

Terenul natural, bun de fundare este orizontal grosier constituit din bolovăniș cu rar pietriș și nisip cenușiu, orizont interceptat la adâncimi de 1,40 – 1,60 m față de CTN.

Amplasamentul este situat în zona cu gradul 7 de seismicitate conform STAS 11100 /1/93 și în zona "D" cu  $T_p = 1,0$  sec. conform P 100 /92.

### 3. ORASUL BUHUSI

Epurarea apelor uzate se realizează în 2 trepte, procesele tehnologice utilizate în stația de tratare fiind:

- epurarea mecanică
- epurarea biologică
- dezinfectarea cu soluție de clorură de var

Pentru măsurarea debitelor s-a prevăzut un debitmetru Parshall amplasat înainte de a intra apele uzate în decantoarele primare.

1. *Treapta mecanică*, este constituită din:

- desnisipator orizontal – 1 buc
- decantor primar – 2 buc
- stație pompare

Apele uzate menajere și apele pluviale intră într-o cameră de repartitie construită din beton armat, având dimensiunile de 2,60m x 4,20m, prevăzută cu două stăvilare acționate manual pentru închidere și reglajul apei care intră în desnisipatorul orizontal. Compartimentul grătar este realizat din beton armat având dimensiunile 0,7 x 2,0 m, distanțele dintre fante fiind de 0,03 m cu rolul de a reține suspensiile mai mari de 30 – 40 mm, pentru buna funcționare a desnisipatorului și a debitmetrului.

Cele două compartimente funcționează cu intermitență în scopul asigurării curățirii manuale. În secțiune transversala, fiecare compartiment are forma dreptunghiulară, iar radierul are o pantă de 0,02 – 0,05 în sens invers direcției de mișcare a apei.

Desnisipatorul este realizat din beton armat și are dimensiunile 1,0 x 0,60 x 7,0 m.

Nispiul rezultat se evacuează manual pe platforma de lângă desnisipator și este transportat la platformele de uscare.

La ieșirea din acest sistem, apa uzată trece prin debitmetrul Pharsall cu rolul de a stabili debitul de apă uzată ce va intra în decantoarele primare.

Apă uzată iese din debitmetru este deversată printr-o conductă din tuburi de beton, într-un cămin de vizitare cu două stăvilare care au rolul să repartizeze în mod uniform apa în cele două compartimente ale decantorului.

Procesul de decantare are loc în 2 decantoare primare tip IMHOFF (2x2500 locuitori) construite din beton armat de formă circulară cu diametrul de 11 m și înălțimea de 6 m.

Toate stațiile de decantare sunt curățate manual de suspensii plutitoare și spălate cu jet de apă.

Timpul de stocare a apei uzate este de o oră.

Pentru măsurarea grosimii stratului de nămol, în partea centrală a compartimentului decantorului se găsește o țeavă din oțel Dn = 200 mm.

Nămolul este evacuat gravitațional către stația de nămol printr-o țeavă de oțel de Dn = 168 mm, având o pantă de 5%. Apele uzate sunt deversate în rețelele de canalizare din tuburi de beton, către bazinul de ape din cadrul stației de pompare.

Stația de pompare asigură pomparea apei uzate rezultată din decantoarele primare în biofiltrul de mare încărcare.

Stația de pompare este realizată dintr-un bazin cilindric de beton armat având capacitatea de aprox 100 mc. În interiorul bazinului este un distribuitor din țeavă de oțel cu D = 325 mm, L = 5,0 m, în care electropompele refulează apele uzate într-o conductă de D = 325 mm, către biofiltrul de mare încărcare.

Stația are în dotare patru pompe:

- 2 pompe Cerna: Q = 220 mc/h; P = 22 kw, H = 18 mCA, nr. rot = 1500 rot/min
- 2 pompe Siret: Q = 90 mc/h; P = 11 kw, H = 18 mCA, nr. rot = 980 rot/min

Bazinul de ape uzate este prevăzut cu instalație de semnalizare acustică a nivelului din bazin.

2. *Treapta biologică*, este constituită din:

- biofiltru de mare încărcare – 1 buc.
- decantor secundar – 1 buc.

Biofiltrul de mare încărcare are forma unui bazin cu secțiune în plan circulară  $D = 20$  m, umplut cu granule din material poros căruia i se asigură o bună ventilație naturală prin fante dispuse circular la baza construcției.

Procesele care au loc în biofiltru sunt:

- reținerea și fixarea substanțelor organice pe suprafața peliculelor biologice prin fenomenul de sită și absorbție;

- descompunerea substanțelor organice cu ajutorul organismelor mineralizatoare – bacterii;

- mineralizarea substanțelor organice cu ajutorul oxigenului și bacteriilor

Sistemul de distribuție a apei este construit din conducte de distribuție și sprinklere care asigură răspândirea apei pe suprafața biofiltrului biologic în mod uniform, însă cu intermitență, astfel încât stratul filtrant să poată primi între udări cantitățile de aer necesare bacteriilor anaerobe.

Decantorul secundar prezintă aceleași caracteristici constructive ca și decantoarele primare.

După filtrarea biologică, decantorul secundar reține particulele antrenate din filtru. Reținerea nămolului în decantorul secundar este de 60 – 80%, iar umiditatea depunerilor este de 95%. Durata de trecere a apei este de 1h și 30 min.

Din decantorul secundar, apa uzată este transportată împreună cu apa uzată provenită din biofiltrul de mare încărcare, la bazinul de contact.

Nămolul rezultat de la decantorul secundar și de la decantoarele primare este pompat pe stația de pompare către platforma de uscare a nămolului.

Stația de nămol are forma cilindrică cu  $D = 4$  m și adâncimea de 7 m, construită din pereți de beton armat. Placa de acoperire a bazinului propriu-zis, este din beton armat, prevăzută cu chepeng metalic și scara de acces în interiorul bazinului. Partea superioară a stației este construită din pereți de cărămidă tencuiți cu mortar.

Evacuarea nămolului din bazin se face cu ajutorul unei pompe tip Cerna:  $Q = 90$  mc/h,  $P = 11$  kw,  $H = 18$  mCA, Nr. rot = 980 rot/min.

Platforma de uscare a nămolului are o suprafață de 1000 mp, este construită din beton și prevăzută cu două grătare din beton. La partea superioară sunt prevăzute două conducte  $D = 168$  mm prevăzute cu 8 vane din fontă cu  $D = 100$  mm, pentru descărcarea nămolului pe patul de uscare.

Apa rezultată de la platformă este drenată prin drenuri din tuburi de beton cu  $D_n = 300$  mm și se colectează gravitațional în 2 cămine betonate, care se descarcă în bazinul de contact.

Bazinul de contact este o cuvă betonată cu dimensiuni  $D = 12$  m și  $H = 4$  m, are rolul de a colecta apele uzate provenite de la decantorul secundar și de pe platformele de uscare a nămolului.

Din bazinul de contact, apa convențional curată după dezinfecție, este deversată în pâraul Orbic.

3. *Clorinarea*

Se realizează în stația de clorinare cu soluție de clorură de var, prin tratare "picătură cu picătură", printr-o conductă de PVC cu  $D = 40$  mm. Procesul se aplică numai la schimbul I.

#### *Circuitul nămolului*

Nămolul rezultat de la decantiorul secundar și de la decantoarele principale, este pompat de stația de pompare către platforma de uscare a nămolului. Evacuarea nămolului se face ori de câte ori se constată că acesta este maturizat, păstrându-se 20 % din cantitate pentru fermentare. Apele de pe platforma de nămol se colectează prin canale și se dirijează în bazinul de contact.

Funcționarea stației de epurare este urmărită prin analize de laborator și anume:

- determinarea caracteristicilor apei uzate intrate în stație și comunicarea acestora în vederea stabilirii parametrilor optimi de funcționare;
- determinarea caracteristicilor apei uzate epurate la ieșirea din stație, descărcate în emisar.

Rezultatele probelor de laborator sunt centralizate și în baza lor se întocmește raportul parametrilor realizați în luna respectivă.

## **4. ORASUL DARMANESTI**

În prezent, se afla în stadiul de studiu de fezabilitate construcția unei stații de epurare și executarea rețelei de canalizare care să satisfacă cerințele întregii localități.

Stația de epurare este amplasată pe malul stâng al râului Uz, în centrul orașului, la 50 de metri în aval de podul care face legătura cu cartierul Bratulești, în bazinul hidrografic al râului.

Stația de epurare a fost preluată în anul 1995 de la RAGC Comanesti în baza unui protocol, neexistând nici un fel de documentație tehnică pentru stația de epurare și rețeaua de canalizare.

Stația este concepută pentru epurarea apelor uzate menajere și cuprinde o treaptă mecanică și una biologică de epurare și o stație de dezinfectie cu clorura de var.

Stația de epurare are în componența următoarele elemente:

- gratar rar cu interspații de 40 mm din bare OL  $\varnothing 8$  mm cu o înclinare de  $70^\circ$ ;
- denisipator orizontal circular cu 2 compartimente;
- lame separatoare de grasimi din OL și cauciuc;
- decantor primar;
- stație de dezinfectie cu clorura de var.

Circuitul apei în interiorul stației se realizează gravitațional, stația nu este prevăzută cu pompe (electrice sau de altfel). Toate lucrările de întreținere și curățire se efectuează manual.

Stația nu este prevăzută cu aparatura de măsurare a debitelor.

#### **Funcționarea stației de epurare**

Apa uzată menajeră ajunge la stație printr-o conductă de  $\varnothing 250$  mm într-un decantor de tip IMHOFF unde este amplasat un gratar rar confecționat din bare de OL  $\varnothing 8$  mm cu interspațiile de 40 mm, având o formă tronconică cu o înclinare de  $70^\circ$ . Gratarul este astfel conceput pentru a reține materialele grosiere. Decantorul cu gratar are o lungime  $L = 1.200$  mm, lățime  $I = 1.900$  mm și înălțime  $h = 1.100$  mm. Gratarul este curățat zilnic prin îndepărtarea manuală a materialelor grosiere reținute.

Din gratar apa uzata trece printr-o conducta de diametru  $\varnothing$  250 mm si o lungime  $L = 2.000$  mm in denisipator. Aici, are loc o separare prin sedimentare a particulelor minerale mai mari de 0,2 mm. Pe langa substantele minerale, in bazinele de denisipare se retin si cantitati reduse de substante organice. Din acest motiv nisipul trebuie considerat nociv si trebuie tratat ca atare.

Dupa directia curentului de apa, denisipatoarele sunt orizontale. Denisipatorul are o forma aproximativ circulara si are urmatoarele dimensiuni: lungimea 4.700 mm, latimea 4.300 mm si inaltimea de 4.000 mm.

Printr-o conducta de diametru  $\varnothing$  250 mm si lungimea  $L = 600$  mm, apa ajunge in decantorul primar, amplasat inaintea compartimentului de epurare biologica.

Aici se produce o sedimentare a suspensiilor floculente, suspensii constituite din particule ce formeaza aglomeratii mari sau flocoane (materii organice in suspensii din apele uzate, flocoane de fier sau alaun, namol activ). Dimensiunile decantorului primar sunt: lungimea 1.650 mm, latimea de 3.100 mm si inaltimea de 1.400 mm.

Din decantorul primar apa ajunge in filtrele biologice din piatra concasata prin doua conducte de  $\varnothing$  250 mm cu o lungime de 2.200 mm.

Urmeaza cea de-a doua faza de epurare, cea biologica. Epurarea apelor uzate are loc in biofiltre. In general biofiltrele sunt folosite pentru epurarea apelor uzate usor biodegradabile si o concentratie relativ scazuta in substante organice. Biofiltrul este umplut cu material brut rugos dur si impermeabil-respectiv piatra concasata de  $\varnothing$  50 – 100 mm peste care este distribuita apa uzata prin intermediul unui jgheab cu tevi de  $\varnothing$  1" cu orificii de  $\varnothing$  8 mm, in contracurent cu aerul. Pe materialul de umplutura apare o pelicula biologica care genereaza reactiile necesare indepartarii substantelor organice. In partea inferioara a biofiltrului este prevazut un sistem de drenaj pentru indepartarea apelor epurate si un sistem de ventilatie. In conditii favorabile pelicula vie adsoarbe si utilizeaza materia organica dizolvata, coloidala si in suspensie fina din apa uzata care trece sub forma unei pelicule subtiri pe deasupra ei.

Cand microorganismele mor sunt antrenate cu apa epurata. Pelicula este descarcata in mod continuu in filtru cu substanta organica mai mult sau mai putin descompusa. Peretii filtrului biologic sunt construiti din beton si depasesc cu 0,5 pana la 0,7 metri nivelul superior al stratului filtrant pentru a diminua influenta curentilor de aer asupra distributiei uniforme a apelor uzate pe filtru.

Prin ventilatia filtrelor biologice se asigura oxigenul necesar proceselor aerobe. Ventilarea are loc in conditiile naturale datorita diferentei de temperatura intre interiorul si exteriorul filtrului. Iarna, curentul de aer circula pe verticala in sens descendent iar vara in sens ascendent. Pentru o diferenta de temperatura de circa  $6^{\circ}\text{C}$  se produce un curent de aer cu o viteza de circa 0,3 m/min suficienta pentru a asigura oxigenul necesar proceselor biologice. Pentru o diferenta de temperatura de  $2^{\circ}\text{C}$  curentul de aer se opreste iar la diferente mai mici de  $2^{\circ}\text{C}$  apare un curent descendent. Pentru asigurarea debitului de aer pe calea ventilarii naturale intre cele doua funduri sunt practicate deschideri care reprezinta aproximativ 15% din suprafata orizontala a filtrului. Ventilarea mecanica a biofiltrelor realizata prin introducerea pneumatica a aerului in partea inferioara a filtrului este justificata numai in cazul filtrelor inchise protejate contra frigului si a mustelilor. Materialul

filtrant poate fi orice roca poroasa sparta si maruntita in granule cu dimensiunea de 40 pana la 100 mm.

Sistemul de distributie trebuie sa asigure raspandirea apei in mod uniform pe suprafata filtrului biologic, insa aceasta distributie se face cu intermitenta astfel incat intre udari, stratul filtrant sa poata primi cantitatea de aer necesara coloniilor de bacterii aerobe. In cazul unei distribuii necorespunzatoare, pelicula biologica poate favoriza dezvoltarea unor insecte care provoaca neplaceri prin prezenta lor numeroasa si prin distrugerea peliculei.

Din treapta biologica apa ajunge in decantorul secundar prin doua conducte de  $\varnothing$  250 mm cu o lungime de  $L = 1.000$  mm si respectiv  $L = 2.200$  mm, unde flocoanele se depun prin sedimentare. Intrucat statia nu este prevazuta cu dispozitive de uscare si prelucrare a namolului, decantoarele se vidanjeaza si se curata, materia rezultata fiind transportata la UT Comanesti. Dimensiunile decantorului secundar sunt:  $L = 1.200$  mm si  $l = 1.360$  mm si  $h = 300$  mm.

Din decantoarele secundare apa ajunge printr-o conducta de  $\varnothing$ 250 mm si o lungime de  $L = 2.500$  mm in statia de dezinfectie. Dezinfectia se realizeaza cu clorura de var si este folosita in vederea inlaturarii florei microbiene si bacteriene din apa evacuata in emisar. Dezinfectia se realizeaza prin picurare intr-un bazin de amestec cu dimensiunile de  $L = 2.500$  mm,  $l = 1.500$  mm si  $h = 1.400$ mm .

Apa epurata in statie este evacuata in paraul Uz printr-o conducta de  $\varnothing$  300 mm si 12.500 mm lungime pana la un camin intermedar ( $L = 1.300$  mm,  $l = 1.120$  mm si  $h = 1.100$  mm) iar de acolo prin conducta de beton pana la emisar. Suprafata zonei de protectie aferenta Statiei de Epurare este de 300 mp.

## 5. ORASUL TG. OCNA

Statia de epurare ape uzate a orasului Tg. Ocna este amplasata in partea de S-E a localitatii, pe malul stang al râului Trotus, in zona terasei superioare. Malul apei este protejat de o aparare de mal, realizata din borduri de piatra si bolovani de rau care asigura protectia la ape mari, impotriva eroziunii si afluerii.

Vecinătăți:

- Sud: dig protectie Raul Trotus
- Est: Depozit de gunoi inchis
- Vest: Rampa materiale SC Fosenco SA
- Nord: drum acces dinspre DN 12A si p. Girla Morii

Suprafata incintei statiei de epurare – cuprinzând constructiile și amenajările este de circa 15000 mp.

Statia de epurare cu treapta mecanica si biologica asigura epurarea unui debit  $Q=35$  l/s (capacitatea statiei  $Q = 35$  [l/s] = 126 [mc/h] fiind bazata pe capacitatea hidraulica a structurilor existente – inaltimea apei in bazine, diametrul conductelor).

Statia de epurare este compusa din urmatoarele obiecte tehnologice:

**Gratare** de tip rar si des amplasate la intrarea in statia de epurare intre camera de deversare si camera de repartitie, cu stavile ce dirijeaza debitele spre statia de epurare. Camera gratarelor este realizata din beton armat si are forma unui canal cu sectiunea transversala dreptunghiulara. Latimea canalului este de 0,8

x 5 m, gratarul fiind fixat intr-o rama de cornier montata in beton, cu inclinarea de 60°, protejat impotriva coroziunii prin grunduire si vopsire cu perclorvinil.

**Desnisipator** de tip orizontal cu dimensiunile de 0,8 x 11 m, folosit pentru separarea din apele uzate a nisipurilor. La intrarea in desnisipator este prevazuta o portiune rectilinie de 1 m pentru reducerea turbulentei curentului de apa. Latimea desnisipatorului este de 0.8 m si lungimea de 11 m.

Pentru masurarea debitului este prevazut un camin alaturat canalului ce are legatura cu acesta printr-o conducta de 100mm prin care patrunde apa in camin. Dispozitivul de masurarea debitului, montat in camin, este format dintr-o placa limnometru pe care gliseaza o tija cu cursor ce este prinsa de un plutitor. Tija gliseaza prin trei ghidaje fixate pe placa limnometru si pe peretele caminului.

**Decantoare primare si secundare** de tip Imhoff: constructii din beton circulare 2 x 2500 l.e.,  $Q=35$  l/s,  $t_{dec.}= 1,5$  h,  $b = 2,5$  m,  $h = 8$  m. Apa patrunde in decantoare printr-un tub central prevazut la partea inferioara cu un deflector, pentru o repartitie cat mai uniforma si iese lateral la partea superioara peste un deversor metalic. Timpul de stationare este de 1,5 h. Evacuarea namolului din palnia colectoare se face hidraulic datorita presiunii hidrostatice, la caminele colectoare namol.

**Biofiltru de mare incarcare** din beton armat cu  $D = 20$  m si  $H = 4$  m. Acesta cuprinde stratul filtrant cu inaltimea de 3 m. Conducele de alimentare sunt din tevi de tip greu, din polietilena densa, iar distribuitorii fixe (sprinklere) au o capacitate de preluare si epurare de 65 l/s.

Rezervorul de dozare este o constructie din beton pe stalpi din beton. Acesta contine un sifon care este astfel dimensionat incat sa se amorseze si dezamorseze automat, functie de nivelele minime si maxime, astfel timpul de umplere fiind  $t_u = 1,04$  min si nu trebuie sa depaseasca (5 – 15 min), iar timpul de golire este  $t_g = (1-5)$  min.

Spinklerele, in numar de 30, sunt dispuse astfel incat intreaga suprafata a stratului filtrant sa fie udata. Udarea se face cu intermitenta pentru ca stratul filtrant sa primeasca aerul necesar bacteriilor aerobe. Accesul aerului se face pe la partea inferioara a biofiltrului prin ferestrele pentru ventilatie, pozate perimetral in peretele biofiltrului.

Stratul filtrant este format din trei straturi de piatra astfel: stratul de baza cu inaltimea de 25 cm si granulatia de 50-80 mm, stratul de lucru cu inaltimea de 2,45 m si granulatia de 30-50 mm si stratul de uzura cu inaltimea de 30 cm si granulatia sub 30 mm.

Sub radierul perforat care sustine stratul filtrant este spatiul de 70 cm necesar accesului aerului pentru ventilatie.

**Statie de pompare apa decantata** care este echipata cu 2 pompe ACV 200-315(2+2R) cu instalatie hidraulica pentru a putea lucra separat sau impreuna. Pentru manevrarea vanelor sub cota zero sunt prevazute garnituri de manevra cu actionare de la cota zero.

**Platforme de uscare a namolului:** 3 platforme pentru namol cu o suprafata de 500 mp. Introducerea namolului se face prin conducte metalice  $D_n$  150 mm prevazute cu clapete terminale sau cu vane de inchidere. Apa rezultata de pe platforme, in urma drenarii, este condusa prin tuburi de beton de  $B \text{ } \varnothing$  200mm la caminul de repartitie spre decantoarele primare.

**Statie de clorinare** echipata cu 3 dozatoare din care 2 de tip CC 2-0 de 3-25 gr/h Cl<sub>2</sub>. Circulatia apei menajere gravitational se face prin tuburi de beton Dn 400 si Dn 300 mm iar circulatia apei uzate sub presiune se face prin tevi de otel Dn 324x8 mm. Circulatia gravitationala a namolului se face prin tuburi de beton Dn 200 mm iar cea sub presiune prin conducte de otel Dn 150mm. Apa drenata de la platformele de uscare si cea decantata de la ingrosatorul de namol circula prin tuburi de beton B Ø200mm. Gurile de varsare sunt realizate dintr-un colector din beton care are rolul de a duce apa epurata in raul Trotus.

Măsurarea debitelor la evacuarea în emisar se efectuează cu sistem canal de măsură cu deversor triunghiular.

Apararea de mal este realizata din beton armat cu o panta de 10%.

Pentru asigurarea parametrilor de evacuare în emisar – râul Trotus – a apelor reziduale epurate, provenite din canalizarea oraşului Tg. Ocna, conform prevederilor legale, se va construi o nouă stație de epurare inclusiv treaptă terțiară. Statia va fi construita pe un amplasament nou.

Statia noua va fi dimensionata pentru 15926 l.e.

Debitele si incarcările de dimensionare pentru statia noua sunt rezumate in urmatorul tabel:

Parametru	U.M.	Valoare
Debite influent		
Q mediu	[m <sup>3</sup> /zi]	2843
Q u zi max	[m <sup>3</sup> /zi]	3304
Q u or max pe timp uscat	[m <sup>3</sup> /h]	220
Q u or max pe timp ploios	[m <sup>3</sup> /h]	395
Incarcari influent		
CBO5	[kg/zi]	956
CCO	[kg/zi]	1911
MTS	[kg/zi]	1115
N –Total	[kg/zi]	175
P –Total	[kg/zi]	32

Treapta de tratare mecanica va cuprinde:

- Gratare rare si dese
- Statie de pompare apa uzata intrare (daca este cazul)
- Deznisipator - separator de grasimi
- Debitmetrie influent/efluent si statie prelevare automata probe
- Camera de receptie pentru namolul provenit de la fosele septice

Sistemul de epurare secundară va fi proiectat ca proces cu nămol activat cu aerare extinsă, cu nitrificare-denitrificare si defosforizare biologica pentru a îndeplini cerințele privind calitatea efluentului, inclusiv stabilizarea aeroba a namolului.

Treapta de epurare biologica va include urmatoarele obiecte tehnologice:

- Camera de omogenizare

- Camere de distributie la bazinele de aerare si/sau decantoarele secundare
- Bazin defosforizare biologica
- Reactor biologic
- Statia de suflante
- Statie pentru indepartarea chimica a fosforului
- Decantoare secundare
- Statia de pompare apa epurata (daca este cazul)
- Conducta de descarcare in emisar
- Statie de pompare apa tehnologica
- Statie de pompare namol activat

Treapta de tratare a namolului cuprinde:

- Bazin ingrosare namol activat in exces
- Statie de deshidratare mecanica namol ingrosat
- Stocare intermediara namol deshidratat
- Statie de pompare supernatant (daca este cazul)
- Statie de pompare canalizare incinta (daca este cazul)

## 6. COMUNA FARAOANI

Epurarea apelor uzate menajere se face intr-o statie mono-bloc, formata din doua module tip ADIPUR – DENIPHO 675 LES.

Statia de epurare, realizeaza epurarea mecanica si biologica a apelor uzate menajere, nitrificarea, denitrificarea, sedimentare si evacuarea apelor epurate si a namolului in exces.

Capacitatea de epurare a statiei:

- $Q_{uz\ max\ zi} = 270\ mc/zi = 3,15\ l/s;$
- $Q_{uz\ orar\ max} = 33,6\ mc/h = 9,3\ l/s.$

Statia de epurare s-a amplasat la o distanta de 250 m aval de Dn2, pe malul drept al paraului Cacacea, pe terasa superioara, intr-o zona neinundabila.

Cele doua colectoare principale, din localitatile Faraoani si Valea Mare, ce traverseaza de la NV la SE cele dou localitati, preiau apele uzate menajere si le dirijeaza prin reseaua de canalizare spre statia de epurare.

Fluxul tehnologic pentru epurarea apelor uzate se compune din:

- instalatia de sitare automata;
- Statia automata de pompare;
- Bazinul de acumulare si omagenizare apa sitata;
- Modul biologic cu nitrificare si denitrificare;
- Statia de suflante;
- Instalatia de deshidratare cu saci pentru namol in exces;
- Modul de comanda;
- Statie de masura automata.

Suprafata zonei de protectie aferenta Statiei de Epurare este de 1.500 mp.

Statia de epurare a fost pusa in functiune in anul 2007.

## 7. COMUNA MARGINENI

Comuna Margineni nu are statie de epurare, iar apele uzate sunt preluate cu ajutorul a 3 statii de pompare de catre sistemul de canalizare al municipiului Bacau si epurate in cadrul statiei Izvoare Bacau.

Caracteristicile celor 3 statii de pompare ape uzate sunt dotate fiecare cu 2 pompe (1A + 1R) sunt:

Q = 8 mc /h; H = 15 mcA; P= 2 kw;

Q = 20 mc /h; H = 18 mcA; P= 5 kw;

Q = 6,5 mc /h; H = 25 mcA; P= 2,2 kw.

## 8. COMUNA TRAIAN

Datorita probabilitatii reduse de racordare a tuturor consumatorilor la reseaua de alimentare cu apa si la reseaua de canalizare, pentru a se asigura functionarea statiei de epurare la parametrii optimi s-a optat pentru recompartimentarea statiei in doua module biologice inegale, cu un volum de 50 mc/zi si respectiv 250 mc, comparativ cu solutia initiala de montare a doua module biologice egale a cate 150 mc fiecare, celelalte caracteristici ramanand constante.

Treapta de epurare mecanica este reprezentata de un gratar mecanic grosier, sita rotativa, separator de grasimi si nisip si un bazin de omogenizare.

Modulul biologic de capacitate 50 mc/zi este din inox si este montat suprateran, iar cel de 250 mc/zi este din beton si este montat subteran.

Modulele biologice cu namol activat asigura descompunerea substantelor organice, nitrificare, denitrificare, decantare secundara si evacuare ape uzate. Procesul are la baza tehnologia MBBR, organizat in 5 compartimente (1 compartiment de denitrificare, 2 compartimente pentru oxidare si 2 compartimente pentru nitrificare), la care se adauga decantorul secundar lamelar.

Intr-o prima etapa se va pune in functiune doar modulul biologic de 50 mc/zi, iar ulterior, in functie de consumatorii racordati la reseaua de canalizare si atingerea debitului necesar functionarii la capacitatea proiectata se va pune in functiune si cel de-al doilea modul biologic.

Capacitatea maxima a statiei de epurare este de 300 mc/zi.

### **Descrierea fluxului tehnologic:**

#### **Treapta de epurare mecanica:**

- statie de pompare influent din beton echipata cu pompe submersibile;
- gratar mecanic tip cos cu distanta intre bare de 50 mm;
- debitmetru electromagnetic;
- sita rotativa automata;
- decantor primar si separator de grasimi din beton;
- bazin omogenizare, egalizare si pompare a apei uzate din beton, echipat cu pompe submersibile.

#### **Treapta de epurare biologica este compusa din:**

- Modulul biologic tip MBBR, subteran, din beton (250 mc), compus din:
  - bazin denitrificare;
  - bazin oxidare 1;
  - bazin oxidare 2;

- bazin nitrificare 1;
- bazin nitrificare 2;
- decantor secundar lamelar.
- Modulul biologic tip MBBR din inox (V=50mc), termoizolat, compus din:
  - bazin denitrificare;
  - bazin oxidare 1;
  - bazin oxidare 2;
  - bazin nitrificare;
  - decantor secundar lamelar T500.

Treapta de epurare biologica este etapa in care au loc procese de oxidare a compusilor organici, de nitrificare si de denitrificare a compusilor cu azot si de sedimentare finala.

**Treapta de dezinfectie a efluentului compusa din:**

- instalatie pentru dezinfectie a apei epurate cu hipoclorit de sodiu.

Treapta de dezinfectie cu solutie de hipoclorit de sodiu realizeaza dezinfectia apelor uzate cu clor intr-un bazin subteran, dupa care efluentul ajunge in emisar. Instalatia de dezinfectie este compusa dintr-o pompa dozatoare cu membrana si un tanc de stocare a solutiei de hipoclorit de sodiu.

**Treapta de tratare a namolului compusa din:**

- unitate de deshidratare namol cu saci;
- digestor aerob de namol din beton;
- sistem dozare polimer echipat cu rezervor solutie, pompa dozatoare si agitator;
- pompa de namol cu surub.

Treapta de tratare a namolului este etapa in care namolul din decantorul primar impreuna cu namolul in exces din decantoarele secundare ajung intr-un digestor aerob de namol, de unde este pompat catre o unitate de filtrare cu saci pentru deshidratare.

Dupa umplerea sacilor filtranti cu namol si dupa deshidratare, acestia se vor depozita pe o platforma prevazuta cu gratar de scurgere.

Suprafata zonei de protectie sanitara aferenta Statiei de epurare este de 1.000 mp.

Canalizarea si statia de epurare a fost pusa in functiune in anul 2011.

## 9. COMUNA CAIUTI

Statia de epurare care deserveste comuna Caiuti este amplasata in satul Popeni si este montata intr-o constructie parter in forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile (12 x 9 m), imprejmuita cu un gard de protectie din plasa de sarma.

Statia este compusa din treapta mecanica si treapta biologica formata din doua module de 2 x 675 LES.

Statia de epurare are o capacitate de 210 mc/zi (2,4 l/s), functionala numai la o capacitate de 105 mc/zi si este formata din urmatoarele utilaje tehnologice:

- Instalatia de sitare;
- Bazin de acumulare si omogenizare apa;

- Statie automata de pompare;
- Modul biologic cu nitrificare, denitrificare, cu tehnologie SBR;
- Statie de suflante;
- Instalatie de deshidratare cu saci pentru namol in exces;
- Modul de comanda si deservire statie de epurare;
- Statie de masura automata.

Descrierea fluxului tehnologica:

1. Instalatia de sitare automata este formata din gratare din otel inox cu ochi de 3 mm, montate la intrarea in statia de epurare.

Apa uzata din colector tranziteaza suprafata gratarelor, rezultand o separare optima a materialului plutitor si in suspensie cu dimensiuni mai mari de 3 mm.

La capatul transportorului presa are loc evacuarea materialului retinut, deshidratat si compactat, intr-un sac fixat pe gura de evacuare.

Denisipatorul este o constructie din beton armat, amplasata dupa camera gratarelor.

Particulele de nisip se vor indeparta din apa uzata inainte ca aceasta sa ajunga in statia de epurare propriu-zisa, astfel incat sa nu influenteze negativ procesul biologic. Nisipul se va evacua periodic si refolosi in constructii.

2. Bazinul de acumulare si omogenizare apa sitata are dimensiunile 3 x 3 x 3,9.

Apa sitata curge gravitational in bazinul de acumulare – omogenizare.

3. Statia automata de pompare este amplasata in bazinul de acumulare si omogenizare.

Statia de pompare este compusa din doua pompe submersibile cu toculator, din care una este de rezerva. Pornirea si oprirea pompelor se face de senzori de nivel minim si maxim amplasat in bazin. Pompele au caracteristicile:  $Q = 5,7 \text{ l/s}$ ,  $H = 10 \text{ mCA}$ .

O parte din fluidul pompat este recirculat, cu rolul de mixare si barbotare a continutului bazinului de acumulare – omogenizare pentru a preveni sedimentarea.

4. Modulul biologic este format din doua module complet echipate cu functionare independenta fiecare avand o capacitate de 2 x 675 LES si un debit de 2 x 105 mc/zi, din care in prezent functioneaza doar un modul care ofera o capacitate de 1 x 675 LES si un debit de 1 x 105 mc/zi.

Fiecare modul este compus din:

- Decantor primar;
- Decantor lamelar;
- Patru bazine de aerare independente;
- Bifiltre
- Sistem de aerare cu bule fine.

Apa intra printr-un dispozitiv de distributie in selectorul biologic, de unde intra in reactorul principal, unde are loc nitrificare – denitrificare si sedimentare. In selectorul biologic si reactor sunt dispuse panouri de aerare, alimentate de suflante, procesul desfasurandu-se dupa principiul SBR. Aici are loc reducerea CBO, dizolvat.

Un ciclu consta din:

- Nitrificare;
- Denitrificare;
- Denitrificare si sedimentare;

- Evacuare apa epurata si namol in exces.

Evacuarea apei decantate se face gravitacional cu un extractor plutitor (decanter).

Evacuarea namolului in exces se face prin pompare directa in instalatia de deshidratare.

5. Statia de suflante este compusa dintr-un turbo compresor care furnizeaza aerul necesar procesului tehnologic de aerare.

6. Instalatia de deshidratare cu saci realizeaza deshidratarea namolului. Timpul de stationare al namolului in instalatia de deshidratare este de minim 2 zile.

Namolul deshidratat este transportat la locul de depozitare, iar apa de namol rezultata se remite in bazinul de acumulare si omogenizare.

7. Statia de masura automata asigura masurarea, inregistrarea si transmiterea informatiei la modulul de comanda pentru parametri:

- Oxigen dizolvat;
- $CBO_5$ ;
- Materii totale in suspensie.

## 10. COMUNA GIOSENI

Apele uzate menajere de la consumatori ajung intr-o statie de epurare mecano – biologica, realizata din 2 module compacte, monobloc, fiecare avand o capacitate de 700 LES (locuitori echivalenti) cu o capacitate totala  $L_T = 1.400$  LES.

Toate echipamentele si utilajele statiei de epurare sunt adpostite intr-o constructie industriala avand  $A_c = 80$  mp (10 x 8) m si o inaltime utila  $H_u = 3,00$  m.

In statie de epurare se realizeaza procesul de epurare mecano si biologica a apelor uzate menajere cu nitrificarea si denitrificarea namolului, sedimentarea namolului, evacuarea apei epurate spre emisar dupa dezinfectia cu lampi cu ultraviolete si evacuarea namolului fermentat prin intermediul instalatiei de descarcare in saci.

Dupa epurare si dezinfectie apa avand indicatorii NTPA 001/2002 este evacuata spre raul Siret intr-un brat secundar al acestuia.

Fluxul functional al statiei de epurare este urmatorul:

Apele uzate menajere colectate din intreaga localitate ajung prin intermediul colectorului final  $D_n 300$  mm intr-un camin (camin by - passe) amonte de caminul instalatiei de sitare.

Instalatia de sitare automata este de tip plana montata in camera gratarului, cu o inclinatie de  $60^\circ$  fata de planul orizontal, fiind executata din otel inox.

Apele uzate tranziteaza suprafata sitei automate cu ochiuri de 3 mm, rezultand o separare obtoma a materialului plutitor si in suspensie cu dimensiuni mai mari de 3 mm. Curatirea gratarului se realizeaza prin perile montate la partea frontala a gratarului. Materialul retinut este preluat de perii care il transporta spre gura de evacuare si in acelasi timp il deshidrateaza prin presare pana se realizeaza o umiditate de (60 – 70 %) adica (30 – 40 %) substanta uscata.

La capatul transportorului are loc evacuarea materialului retinut – deshidratat si compactat intr-un sac etans fixat la gura de evacuare.

Particulele de nisip cu dimensiuni sub 3 mm se vor indeparta din apa uzata inainte ca acestea sa ajunga in statia de epurare propriu-zisa, monobloc, astfel incat sa nu fie influentate negativ procesele biologice care au loc in aceasta.

Deznisipatorul este o constructie din beton armat, amplasata dupa camera gratarelor, inainte de intrarea apei sitate in bazinul de acumulare si omogenizare.

Nisipul depus se evacueaza periodic si poate fi folosit in constructii in conformitate cu legislatia in vigoare.

Apa sitata si desnisipata se scurge gravitational in bazinul de omogenizare si amestec care are rolul:

- Asigurarea omogenizarii si uniformizarii incarcarilor apei uzate din diversele perioade ale zilei;
- Asigurarea unei autonomii in functionare in caz de avarii de durata scurta;
- Atenuarea fluctuatiilor rezultate din consumul zilnic, implicit evacuarea apei preepurate mecanic.

Bazinul de acumulare – omogenizare este echipat cu o statie de pompare ape uzate si senzori de nivel care asigura alimentarea celor doua module de epurare. Statia de pompare este echipata cu doua pompe submersibile (1A + 1R) cu caracteristicile  $Q = 6,5 \text{ l/s} = 23,4 \text{ mc/h}$ ,  $H = 8 \text{ mCA}$ ,  $P = 1,5 \text{ kW}$ , a caror pornire si oprire se face functie de nivelul maxim si minim din bazinul de acumulare – omogenizare cu ajutorul senzorilor de nivel.

O parte din lichidul pompat este recirculat avand rol de miscare si barbotare a continutului bazinului de omogenizare si amestec pentru a evita sedimentarea.

Pompa de rezerva va intra in functiune in mod automat cand pompa activa nu face fata-nivelul maxim ramane nemodificat, apa fiind pompata pe by – pass pentru a nu se inunda statia de epurare.

Statia de epurare (tratare) mecano – biologica este compusa din doua module complet echipate cu functionarea independenta, fiecare avand o capacitate unitara de 700 echivalenti standard, total 1.400 LES, cu o capacitate de prelucrare de 105 mc/zi/unitate, total 210 mc/zi.

Linia tehnologica este conceputa atat pentru functionarea simultana a celor doua module la capacitate maxima, cat si o functionare alternativa (cand un modul, cand celalalt) astfel incat tratarea apelor uzate menajere se face functie de debitul de intrare.

Fiecare modul de epurare este compus din:

- Decantor primar;
- Patru bazine de aerare (independente) cu bule fine cu sistem de aerare cu difuzori porosi;
- Decantor lamelar (longitudinal) secundar;
- Biofiltre.

Functionarea statiei nu necesita introducerea de substante chimice de sustinere a treptei biologice.

Instalatia este complet automatizata si nu necesita prezenta umana si supraveghere permanenta, iar la cererea beneficiarului poate fi conectata la un dispecer central pentru eventuala monitorizare la distanta.

Etapile de epurare mecano – biologica sunt urmatoarele:

- Apa uzata dupa sitare si desnisipare intra in bazinul de omogenizare si amestec, de unde prin intermediul statiei de pompare ajunge la un dispozitiv de distributie in sectorul biologic, iar de aici va intra in modulul principal de epurare, unde are loc procesul de nitrificare – denitrificare si sedimentare.

- In selectorul biologic si reactorul principal sunt dispuse panouri de aerare alimentate de compresoare. Aici are loc o insuflare continua de aer si o reducere a oxigenului biologic la 5 zile, dizolvat in apa epurata prin intermediul bulelor fine introduse de suflante prin difuzorii prevazuti cu membrane poroase, amplasate la partea inferioara a modulelor.

Procesul are loc dupa principiul BSR cu alimentare continua, care prezinta avantajul reducerii dimensiunilor obiectelor.

## 11. COMUNA RACACIUNI

Epurarea apelor uzate menajere din zona I se face intr-o statie compacta monobloc formata dintr-un modul tip Resetilov – 500 LES.

Statia de epurare realizeaza epurarea mecanica si biologica a apelor uzate menajere, nitrificarea, denitrificarea sedimentarea si evacuarea apelor epurate si a namolului in exces.

Capacitatea de epurare a statiei:

- Zona I

$$Q_{uz \max \text{ zi}} = 33,0 \text{ mc/zi} \sim 0,40 \text{ l/s}$$

$$Q_{uz \text{ orar} \max} = 3,86 \text{ mc/h} \sim 1,07 \text{ l/s}$$

Evacuarea apelor uzate menajere din zona II se face intr-o statie de pompare prevazuta cu pompe ape uzate submersibile.

- Zona II

$$Q_{uz \max \text{ zi}} = 74,40 \text{ mc/zi} \sim 0,86 \text{ l/s}$$

$$Q_{uz \text{ orar} \max} = 7,75 \text{ mc/h} \sim 2,15 \text{ l/s}$$

Zona III a fost cuprinsa in totalitate in etapa I.

Zona I este compusa din:

Colectoarele principale ce traverseaza localitatea Racaciuni (diametre cuprinse intre Dn 250 – 300 mm), ce cad gravitational spre statia de epurare treapta mecanica si biologica.

Statia de epurare este amplasata pe malul drept al contracanalului lacului Racaciuni unde este teren neproductiv ce apartine Primariei Racaciuni.

Statia de epurare este prevazuta cu constructie pentru montarea a doua module de epurare 2 x 100 mc/zi.

Zona II este compusa din:

Colectoare principale cu diametrul Dn 250 mm, traverseaza localitatea Racaciuni, se intersecteaza cu un colector Dn 300 mm si curge gravitational spre statia de pompare.

Fluxul tehnologic al epurarii apelor uzate cuprinde:

a) **Instalatia de sitare automata** (inclusiv piesa pentru materialul retinut din otel inox cu ochi de 3 mm montata in interiorul rezervorului de acumulare si omogenizare).

Apa uzata din colector tranziteaza suprafata gratarului cu ochiuri de 3 mm, rezultand o separare optima a materialului plutitor si in suspensie cu dimensiuni mai mari de 3 mm.

La capatul transportorului presa are loc evacuarea materialului retinut, deshidratat si compactat, intr-un sac fixat etans pe gura de evacuare.

b) **Bazinul de acumulare si omogenizare.** Apa sitata se scurge gravitational in bazinul de acumulare si omogenizare cu rol:

- Asigurarea omogenizarii si uniformizarii incarcarilor apelor uzate;
- Asigurarea unei autonomii in functionare in caz de avarii de scurta durata.

Bazinul de acumulare – omogenizare este prevazut cu pompe ape uzate si senzorii de nivel care asigura alimentarea modulului biologic cu un debit constant de alimentare.

Bazinul de retentie este echipat cu doua pompe submersibile cu tocat (1A + 1R) cu caracteristicile:  $Q = 3 - 10 \text{ mc/h}$ ,  $H = 8 - 10 \text{ mCA}$ ,  $P = 1,7 \text{ kW}$ .

Pornirea si oprirea pompelor se face de catre senzorii de nivel maxim si minim amplasati in bazin.

O parte din fluidul pompat este recirculat avand rolul de miscare si barbotare a continutului bazinului de acumulare omogenizare pentru a preveni sedimentarea.

Pompa de rezerva intra in functiune in caz de avarie a pompei principale prin schimbarea rolului in functionare din tabloul electric (pompa activa devine de rezerva si invers).

Pompa de rezerva va intra automat in functiune cand pompa activa nu face fata iar nivelul maxim ramane nemodificat, apa fiind pompata pe by – pass pentru a nu inunda statia de epurare.

c) **Modulele biologice.** Statia de epurare este compusa dintr-un modul complet echipat cu functionare independenta la fiecare statie de epurare avand o capacitate totala echivalenta de 500 persoane si un debit de  $\sim 75 \text{ mc/zi}$ .

Statia de epurare modulara este compusa din:

- Tanc de sedimentare primara;
- Tanc de hidroliza;
- Tanc heterotrofic de nitrificare si denitrificare cu aerare cu bule fine cu dispozitive amovibile si dispozitive de sustinere a masei organice tip biofilm;
- Tanc autotrofic de nitrificare;
- Statie de dezinfectie cu ultraviolete – UV;
- Depozit de coagulant si unitatea de dezinfectie.

Contine modul de comanda si automatizare propriu.

Dimensiuni modul biologic inclusiv instalatia de UV  $L \times I = 4.125 \times 2.950 \text{ mm}$ .

Bazinele si conductele de distributie sunt din otel inox AISI 304.

Apa intra printr-un dispozitiv de distributie in selectorul biologic, de unde intra in reactorul principal, unde are loc nitrificarea – denitrificarea si sedimentarea.

In selectorul biologic si reactorul principal sunt dispuse panourile de aerare, alimentate din suflante. Procesul are loc aici dupa principiul SBR cu alimentare continua, care prezinta avantajul reducerii dimensiunilor obiectelor.

In selectorul biologic are loc o aerare continua si o reducere a  $\text{CBO}_5$ , dizolvat.

In reactorul secvential epurarea se desfasoara in 6 cicluri de cate 4 ore functie de caracteristicile efluentului.

Un ciclul consta din:

- Nitrificare;
- Denitrificare;
- Denitrificare si sedimentare;
- Evacuare apa epurata si namol in exces.

Aerarea se realizeaza cu sisteme de aerare cu bule fine, mixarea cu mixer vertical.

In perioada aerarii in reactorul principal, bacteriile aerobe realizeaza nitrificarea, descompunand compusii azotului in azotiti si azotati. Dupa intreruperea aerarii, folosind substanta organica din apa uzata care intra continuu, incepe procesul de denitrificare. In procesul de denitrificare bacteriile denitrificate descompun azotatii si azotitii consumand  $O_2$  si eliberand azotul, care se elimina in atmosfera.

Ciclurile de nitrificare – denitrificare sunt alternante. In momentul in care s-a terminat nitrificarea – denitrificarea incepe sedimentarea.

Evacuarea apei decantate se face gravitational cu un extractor plutitor (decafer). Decanterul prezinta avantajul de a evacua apa in acelasi timp cu miscarea descendenta a namolului in faza de sedimentare, astfel formandu-se o pelicula de namol care separa apa tratata, care se evacueaza, de apa uzata care este alimentata continuu din selector.

Evacuarea namolului in exces se face in perioada sedimentarii, prin pompare direct in instalatia de deshidratare.

Reactorul principal este prevazut cu o palnie pentru spuma si namol plutitor care sunt evacuate in rezervorul de acumulare si omogenizare si cu o palnie de preaplin care evacueaza apa in acelasi rezervor.

d) **Statie de suflante.** Aerul necesar procesului tehnologic de aerare este furnizat de un turbo compresor amplasat intr-o incapere acustica separata.

e) **Instalatia de deshidratare cu saci.** Deshidratarea namolului se face intr-o instalatie cu saci, cu alimentarea si evacuarea sacilor manual.

Timpul de stationare al namolului in instalatia de deshidratare este de minim 2 zile.

Namolul deshidratat este transportat impreuna cu sacii la locul de depozitare.

Optional sacii se pot spala dupa un numar de folosiri (functie de tipul namolului).

Apa de namol rezultata de la deshidratare se remite in bazinul de acumulare – omogenizare.

f) **Modulul de comanda si deservire statie de epurare.** Functiile modulului de comanda si deservire sunt:

- Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor;
- Pornire – oprire – curatare gratare functie de senzorii de nivel amonte aval sau de releu de timp;
- Pornire – oprire pompe apa uzata, automat, functie de senzorii de nivel minim si maxim;
- Pornirea – oprirea manuala a suflantei care alimenteaza selectorul biologic;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat a suflantei care alimenteaza reactorul principal si reglarea turatiei respective a debitului de aer, functie de concentratia de  $O_2$  dizolvat;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat, vana electrica pentru evacuare apa epurata;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat, pompa pentru evacuare namol sedimentat.

g) **Statie de masura automata.** Statia de masura automata asigura masurarea, inregistrarea si transmiterea informatiei la modulul de comanda pentru urmatoorii parametri:

- Oxigen dizolvat;
- $CBO_5$ ;
- Materii totale in suspensie.

**Statia de dezinfectie.** Tehnologia aplicata permite pastrarea unei biogeneze diversificate, care asigura namol biologic si dezinfectie a efluentului pana la 98 %. In cazul unor standarde de dezinfectie puternica, debitul se trateaza prin raze ultraviolete.

## 12. COMUNA SARATA

In comuna Sarata epurarea apelor uzate menajere se face print-o statie compacta monobloc formate din doua module tip Resetilov – 2 x 675 LES.

Statia de epurare realizeaza epurarea mecanica si biologica a apelor uzate menajere, nitrificarea, denitrificarea, sedimentarea si evacuarea apelor epurate si a namolului in exces.

Capacitatea de epurare a statiei este de:

$$Q_{uz \max zi} = 157,69 \text{ mc/zi} \sim 1,82 \text{ l/s}$$

$$Q_{uz \text{ orar } \max} = 16,82 \text{ mc/h} \sim 4,67 \text{ l/s}$$

Corespunzator unui numar de 2 x 650 LES (ceea ce reprezinta un numar de 1.350 locuitori).

Statia de epurare este amplasata in vecinatatea albiei paraului Bahna dupa confluenta cu paraul Sarata care va fi emisarul pentru deversarea apelor epurate.

Statia de epurare pentru sistemul de canalizare este prevazuta cu constructii unde au fost montate doua module de epurare 2 x 105 mc /zi.

Fluxul tehnologic pentru epurarea apelor uzate se compune din urmatoarele obiecte:

a) **Instalatia de sitare automata inclusiv presa pentru materialul retinut.**

Indepartarea reziduurilor din apa uzata are loc intr- o constructie ce adaposteste un gratar de curatire mecanica actionat automat inclusiv presa pentru materialul retinut.

Gratarele sunt din otel inox cu interspatii de 3 mm, montate la intrarea in statia de epurare.

Se folosesc substante Biopreparate speciale pentru prevenirea mirosului neplacut si digestia in profunzime a sedimentelor. Substantele Biopreparate se pun in caminul cu gratar odata la doua saptamani.

Sedimentele digerate prin substantele Biopreparate sunt inodore, bine mineralizate si bune pentru deshidratare.

Apa uzata din colector tranziteaza suprafata gratarului cu ochiuri de 3 mm, rezultand o separare optima a materialului plutitor in suspensie cu dimensiuni mai mari de 3 mm.

La capatul transportorului presa are loc evacuarea materialului retinut, deshidratat si compactat, intr-un sac fixat etans pe gura de evacuare.

b) **Bazinul de acumulare si omogenizare.** Apa sitata se scurge gravitational in bazinul de acumulare si omogenizare cu rol:

- Asigurarea omogenizării și uniformizării încărcărilor apelor uzate;
- Asigurarea unei autonomii în funcționare în caz de avarii de scurtă durată (întreruperi de curent, avarii instalației electrice, automatizare, pompe) de cca. 12 ore.

c) **Stția automată de pompare.** Lângă bazinul de acumulare omogenizare este amplasată stția de pompare ape uzate și senzorii de nivel care asigură alimentarea celor două module biologice cu un debit constant de alimentare.

Stția de pompare este echipată cu două pompe submersibile cu tocat (1A + 1R) cu caracteristicile:  $Q = 25 \text{ mc/h}$ ,  $H = 8 \text{ mCA}$ ,  $P = 1,5 \text{ kW}$ .

Pornirea și oprirea pompelor se face de către senzorii de nivel maxim și minim amplasați în bazin.

O parte din fluidul pompat este recirculat având rolul de mișcare și barbotare a conținutului bazinului de acumulare omogenizare pentru a preveni sedimentarea.

Pompa de rezervă intră în funcțiune în caz de avarie a pompei principale prin schimbarea rolului în funcționare din tabloul electric (pompa activă devine rezervă și invers).

Pompa de rezervă intră automat în funcțiune când pompa activă nu face față iar nivelul maxim rămâne nemodificat, apa fiind pompată prin by – pass pentru a nu se inunda stția de epurare.

d) **Module biologice.** Stția de tratare este compusă dintr-un modul complet echipat cu funcționare independentă având o capacitate totală echivalentă de 675 persoane și un debit de cca. 105 mc/zi.

Fiecare modul este compus din:

- Decantor primar;
- Decantor lamelar;
- Patru bazine de aerare independente;
- Biofiltre;
- Sistem de aerare cu bule fine – difuzori porosi.

Apa intră printr-un dispozitiv de distribuție în selectorul biologic, de unde intră în reactorul principal, unde are loc nitrificarea – denitrificarea și sedimentarea.

În selectorul biologic și reactorul principal sunt dispuse panourile de aerare, alimentate de suflante. Aici procesul are loc după principiul SBR cu alimentare continuă, care prezintă avantajul reducerii dimensiunilor obiectelor.

În selectorul biologic are loc o aerare continuă și o reducere de  $\text{CBO}_5$ , dizolvat.

În reactorul secvențial epurarea se desfășoară în 6 cicluri de câte 4 ore funcție de caracteristicile efluentului.

Un ciclu constă din:

- Nitrificare;
- Denitrificare;
- Denitrificare și sedimentare;
- Evacuare apă epurată și namol în exces.

Aerarea se realizează cu sisteme de aerare cu bule fine, mixarea cu mixer vertical.

În perioada aerării în reactorul principal, bacteriile aerobe realizează nitrificarea, descompunând compusii azotului în azotiti și azotati. După întreruperea aerării, folosind substanța organică din apă uzată care intră continuu, începe procesul de denitrificare. În procesul de denitrificare, bacteriile denitrificate

descomun azotatii si azotitii consumad  $O_2$  si eliberand azotul, care se elimina in atmosfera.

Ciclurile de nitrificare – denitrificare sunt alternante. In momentul in care s-a terminat nitrificarea – denitrificarea incepe sedimentarea.

Evacuarea apei decantate se face gravitational cu un extractor plutitor (decanter). Decanterul prezinta avantajul de a evacua apa in acelasi timp cu miscarea descendenta a namolului in faza de sedimentare, astfel formandu-se o pelicula de namol care separa apa tratata, ce se evacueaza, de apa uzata care este alimentata continuu din selector.

Evacuarea namolului in exces se face in perioada sedimentarii, prin pompare direct in instalatia de deshidratare.

Reactorul principal este prevazut cu o palnie pentru spuma si namol plutitor care sunt evacuate in rezervorul de acumulare si omogenizare si cu o palnie de preaplin care evacueaza apa in acelasi rezervor.

e) **Statie de suflante.** Aerul necesar procesului tehnologic de aerare este furnizat de un turbo compresor amplasat intr- o incapere acustica separata.

f) **Instalatia de deshidratare cu saci.** Deshidratarea namolului se face intr-o instalatie cu saci, cu alimentarea si evacuarea sacilor manual.

Timpul de stationare al namolului in instalatia de deshidratare este de minim doua zile.

Namolul deshidratat este transportat impreuna cu sacii la locul de depozitare.

Optional sacii se pot spala dupa un numar de folosiri (functie de tipul namolului).

Apa de namol rezultata de la deshidratare se remite in bazinul de acumulare omogenizare.

g) **Modulul de comanda si deservire al statiei de epurare.** Functiile modulului de comanda si deservire sunt:

- Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor;
- Pornire – oprire – curatare gratate functie de senzorii de nivel amonte aval sau de releu de timp;
- Pornire – oprire pompe apa uzata, automat, functie de senzorii de nivel minim si maxim;
- Pornirea – oprirea manuala a suflantei care alimenteaza selectorul biologic;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat a suflantei care alimenteaza reactorul principal si reglarea turatiei respective a debitului de aer, functie de concentratia de  $O_2$  dizolvat;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat, vana electrica pentru evacuare apa epurata;
- Pornirea – oprirea in ciclul automat programat, pompa pentru evacuare namol sedimentat.

h) **Statie de masura automata.** Statia de masura automata asigura masurarea, inregistrarea si transmiterea informatiei la modulul de comanda pentru urmatoorii parametri:

- Oxigen dizolvat;
- $CBO_5$ ;
- Materii totale in suspensie.

**Statia de dezinfectie.** Tehnologia aplicata permite pastrarea unei biogeneze diversificate, care asigura namol biologic si dezinfectie a efluentului pana la 98 %.

In cazul unor standarde de dezinfectie puternica, debitul se trateaza prin raze ultraviolete.

### 13. COMUNA SAUCESTI

In cadrul statiei de epurare executata semiingropat sunt realizate si montate urmatoarele bazine si echipamente:

- Camin de repompare cu cos de colectare a materialelor grosiere ce contine 2 pompe submersibile de apa uzata cu toculator (Q = 54 mc/h, H = 7,6 mCA), amplasat la exteriorul statiei de epurare;
- Gratar cu snec (Q = 60 mc/h), finete de filtrare 2 mm;
- Bazin de egalizare ce contine doua pompe submersibile de apa uzata cu toculator (Q = 24 mc/h, H = 10,7 mCA);
- Debitmetru electromagnetic DN80 PN16 (Q = 40 mc/h);
- Modul de epurare cu 2 bazine bioreactoare ce contin 50 mc suport bacterii (biomediul), 1 bazin bioreactor anoxic ce contine 1 mixer submersibil (Q = 60 l/s) si 1 bazin decantor cu 25 de placi decantatoare (3,5 x 1,5 m) ce contine 1 pompa de namol cu toculator (Q = 15 mc/h, H = 20 mCA);
- 4 suflante (Q = 250 mc/h,  $\Delta_p = 350$  mbar);
- Hidrociclon (Q = 16,2 mc/h, H = 0,84 l/min), dimensiune maxima particule 9 mm;
- Instalatie de deshidratare a namolului in saci cu 8 orificii de evacuare.

Capacitatea maxima a statiei de epurare este de 540 mc/zi.

Fluzul tehnologic:

a) **Treapta de epurare mecanica primara.** Treapta de epurare mecanica este etapa in care are loc separarea materiilor solide prin decantare, precum si omogenizarea si egalizarea debitului.

Pentru treapta de epurare mecanica primara s-a executat un gratar cu sita concava, cu colectarea retinerilor cu sistem de transport snec, cu presare si deshidratare a acestora, amplasat in camera tehnica si alimentat prin pompare din caminul K<sub>1</sub>.

Gratrul are debitul Q = 32 mc/h ( $Q_c = Q_{u \text{ or } max} = 32$  mc/h).

b) **Treapta de epurare mecanica secundara.** Aceasta treapta prezinta un separator de grasimi cu un singur compartiment.

Separatorul are debitul util Q = 20 l/s ( $=Q_c = Q_{u \text{ or } max} = 32$  mc/h = 9 l/s).

c) **Bazinul de egalizare.** Bazinul de egalizare este suprateran si este construit din beton. Volumul este de V = 150 mc.

d) **Modulul de epurare biologica.** Pentru aceasta treapta a fost instalat un echipament compact cu tehnologie de epurare bazata pe dezvoltarea microorganismelor pe un suport PEHD, intens aerat.

Se urmareste tratarea constanta a unui debit de 26 mc/h.

In treapta de epurare biologica au loc procese complexe de degradare a materiei organice cu ajutorul aerului insuflat din partea inferioara a modulului si in prezenta microorganismelor.

Debitul trebuie corelat cu incarcările poluantilor continute de influenti si trebuie sa asigure o calitate a efluentului tratat corespunzatoare pentru a permite deversarea in receptorul natural.

Namolul rezultat din proces trebuie sa fie in cantitati reduse si de buna calitate.

Tehnologia selectata foloseste un suport PEHD sub forma unor mici piese cilindrice care formeaza un mediu sigur si stabil pentru fixarea microorganismelor (bacterii) care degradeaza biologic apa uzata. Piese care formeaza suportul artificial mobil (SAM) au dimensiuni mici ( $\varnothing$  15 mm) pentru ca in cursul miscarii de revolutie microorganismele fixate sa nu fie distruse. SAM are o densitate de aproximativ 0,97 – 0,98 kg/dmc, asigurandu-se astfel, dupa umectarea corespunzatoare, o flotabilitate redusa, SAM gasindu-se intr-o conditie semi – imersata (intre apa) ceea ce-i asigura un contact optim cu intreg volumul de apa uzata. Acest suport este autocurativ necolmatabil, eventualele depuneri de namol indepartandu-se de la sine in cursul procesului de revolutie. Miscarea de revolutie este generata atat de curentul de apa uzata, cat si de insuflarea de aer din partea inferioara a bazinelor/bioreactoarelor.

Acest procedeu este cunoscut sub denumirea de MBBR (Moving Bed BioReactor – bioreactoare cu suport mobil). Procedeu diferă de alte statii de epurare MBBR doar prin forma specifica, prin dimensiuni, fiind denumite de catre producator SAM.

Insuflarea de aer care asigura oxigenul dizolvat necesar microorganismelor pentru sintetizarea materiei organice este realizata printr-un sistem de aerare cu bule grosiere, distribuite prin conducte din otel inoxidabil. Acest sistem este propriu reactoarelor cu SAM, avandu-se in vedere ca acestea umplu bioreactorul oferind suficiente „obstacole” bulelor grosiere in traseul lor ascendent, pentru a se realiza divizarea acestora in bule fine si pentru a duce la dizolvarea oxigenului continut in apa uzata. Aerul comprimat este generat de o suflanta.

Bioreactoarele contin SAM in proportie de 50 – 60 % in functie de aplicatie, iar 1 mc de SAM ofera o suprafata de expunere (mediu de fixare pentru microorganisme) de pana la 850 mc.

Incarcarea hidraulica specifica  $I_{\text{v}}$  (mc/mp ora) care este raportul dintre debitul de apa uzata si suprafata sectiunii orizontale oferita de SAM este uzual  $0,9 \pm 1,2$  mc/mp ora. Incarcari hidraulice mai mari pot duce la antrenarea biomasei de curentul de lichid precum si la o expunere ineficienta nerealizandu-se astfel sinteza materiei organice de catre microorganisme.

Pentru o eficienta sporita a epurarii biologice este prevazut un sistem cu trei compartimente (bioreactoare) cu functionare si destinatii specifice.

Varianta de statie de epurare instalata pe sistemul de canalizare al comunei Saucesti este statia de epurare compacta care contine o tehnologie de fixare a microorganismelor pe suport artificial din polietilena de inalta densitate numit generic statie de epurare compacta care contine o tehnologie de fixare a microorganismelor pe suport artificial din polietilena de inalta densitate numit generic „Suport artificial mobil” – SAM.

Etapele tehnologice caracteristice acestei statii de epurare sunt urmatoarele:

a) Tratarea primara a apei uzate. Debitul de apa uzata este colectat in caminul de receptie si dirijat gravitacional in caminul (canal) echipat cu gratar cu snec. Aici are loc indepartarea solidelor din apa uzata bruta, colectarea, presarea si deshidratarea acestora cu ajutorul echipamentului de tip gratar cu snec.

În urma separării mecanice va rezulta o apă uzată brută, fără corpuri mari sau în flotatie, care va fi dirijată gravitațional spre bazinul tampon de omogenizare. La intrarea în acest bazin este construită prin reamenajare o sicana de tip separator de grăsimi.

Apă uzată brută traversează separatorul de grăsimi înainte de a intra în bazinul tampon de omogenizare. Cea mai mare parte a grăsimilor și a uleiurilor sunt separate gravitațional din apă uzată în separator cu ajutorul aerului înсуflăt printr-un sistem de aerare cu bule fine, evitându-se astfel complicațiile în funcționarea stației.

Pentru o tratare optimă a apei uzate, influența trebuie să fie nu numai uniformă din punct de vedere al debitului (încărcare hidraulică) dar trebuie să aibă și celelalte caracteristici uniforme. Completa uniformizare a încărcărilor, necesitând ambele aspecte legate de debit și de concentrații, este o condiție ideală care poate fi atinsă în cadrul bazinului tampon de omogenizare. Acest aranjament reduce variațiile de încărcări în stadiul biologic, oferă protecție față de socurile hidraulice, care pot influența negativ performanța sistemului biologic.

Apă uzată curge din separatorul de grăsimi în bazinul tampon de omogenizare unde se află aspirația pompelor de alimentare cu apă uzată a modulului biologic. Pompele asigură funcționarea optimă fiind acționate cu convertizor de frecvență, ceea ce asigură alimentarea constantă și controlată a treptei biologice. Debitul constant este realizat prin introducerea în circuitul de automatizare a unui debitmetru electromagnetic al cărui semnal unificat este preluat de convertizorul ce pilotează pompele.

Un debit constant din apă uzată pre-tratată este descărcată în treapta biologică prin pompă.

**b) Treapta biologică.** Apă pre-tratată din bazinul de tampon de omogenizare este pompată în linia biologică.

Pentru tratarea biologică a apei uzate se folosește procedeul cu Suport Artificial Mobil – SAM.

Treapta de tratare biologică este formată din o linie care conține tehnologia SAM.

Aceasta are următoarea succesiune de compartimente.

- Un bioreactor cu aerare intensivă cu tehnologie SAM pentru nitrificare și îndepărtare  $CBO_5$ ;

- Al doilea bioreactor cu aerare intensivă cu tehnologie SAM pentru nitrificare avansată și material organic remanent după primul reactor;

- Al treilea bioreactor anoxic cu tehnologie SAM cu mixare cu mixer lent pentru denitrificare avansată pentru nitrificare/denitrificare și îndepărtare  $CBO_5$ ;

- Un bazin de decantare cu decantor lamelar;

- Un sistem de separare și deshidratare namol.

Bioreactoarele cu tehnologie SAM cu aerare intensivă. Apă care este pompată din bazinul de tampon de omogenizare traversează bioreactoarele cu tehnologie SAM cu aerare intensivă au deschideri în partea inferioară, respectiv superioară, care impun un traseu sinusoidal și care ajută la realizarea amestecului hidraulic în fiecare compartiment. Deschiderile sunt protejate cu plase de inox cu perforații de maxim 10 mm, care împiedică migrarea SAM dintr-un compartiment în altul.

Fiecare compartiment este aerat și mixat prin intermediul aerului comprimat produs de o suflanta. Aerul este injectat prin intermediul unui sistem de aerare cu bule grosiere realizat din conducte de oțel inoxidabil, care este instalat pe radierul fiecărui bioreactor cu tehnologie SAM cu aerare intensiva.

În primul compartiment are loc îndepărtarea masivă a substanței organice dizolvate exprimate prin  $CBO_5$  (70%) concomitent cu nitrificarea azotului amoniacal în proporție de 70%. O mică parte din nitrați rezultați din acest proces sunt folosiți ca nutrienți în procesul de metabolizare a substanței organice.

În al doilea compartiment, în condițiile unei concentrații mult mai scăzute a substanței organice și a unei aerări intensive (oxigenul atinge pragul de saturatie), transformarea amoniului în nitriți și nitrați atinge cote mult mai ridicate, de peste 85% din totalul azotului amoniacal rămas.

În acest compartiment se realizează o reducere a substanței organice cu aproximativ 70%.

Cel de-al treilea compartiment este destinat denitrificării în condiții anoxice, unde nutrienții sunt transformați de organismele heterotrofe în molecule simple ( $CO_2$ ,  $N_2$  și apă), folosind ca sursă de carbon substanța organică rămasă nedegradată. Moleculele simple ( $CO_2$  și  $N_2$ ) fiind gaze sunt eliberate în atmosferă. În cadrul acestui proces cca. 70% din substanța organică este îndepărtată.

Pentru o reducere a materiei organice cu 70% pentru fiecare compartiment (bioreactor), exprimată prin  $CBO_5$ , rezulta o eficiență a procesului de epurare de 97%.

Azotul amoniacal este îndepărtat în proporție de 97%.

Suflantele sunt de tipul cu turbina. Necesarul de aer este dirijat către difuzori printr-un sistem de distribuție din conducte din inox dimensionate corespunzător.

Decantor. După aerare și îndepărtarea substanțelor organice și a nutrienților în bazinul de aerare, apa uzată trece în faza finală de decantare, unde namolul se depune la baza bazinului, iar apa tratată se descarcă prin intermediul unei conducte în emisar.

Un sistem de plăci montate oblic – la  $60^\circ$  asigură o decantare eficientă pe toată lungimea bazinului.

Sectiunea dreptunghiulară transversală a decantorului și construcția interioară asigură o stabilitate a lichidului și retenția efectivă a namolului.

Namolul depus pe radierul decantorului și al fiecărui bioreactor este colectat printr-un sistem de sorburi cu distribuitor și repompat prin „hidrociclon” cu ajutorul pompei de namol, care este amplasată în camera tehnică. Namolul dens, mineralizat este descărcat periodic în instalația de deshidratare în saci de unde este îndepărtat manual după stabilizare.

**c) Tratarea namolului. Instalația de deshidratare namol.** Surplusul de namol, mineralizat, separat prin centrifugare este descărcat în unitatea de deshidratare namol.

Aceasta este formată din distribuitor cu robineti și cadru din oțel inox, sistem de prindere și saci realizați special pentru filtrarea și reținerea namolului. Namolul este reținut în saci și partea filtrată este reintrodusă în bazinul de omogenizare pentru o altă tratare.

După filtrare, sacii sunt înlăturați din stație și pot fi depozitați într-o zonă deschisă.

Materialul din care sunt executati sacii impiedica patrunderea din exterior a apelor provenite din ploii.

Echipamentul de deshidratare namol in saci este unul foarte simplu, compus dintr-un sistem de distributie a namolului cu 8 duze care descarca in saci de filtrare din material biodegradabil.

Namolul se filtreaza natural, iar apa de namol (supernatant) este colectata in partea inferioara a echipamentului de unde se evacueaza gravitacional. Aceasta este dirijata printr-o conducta inapoi in caminul  $K_1$ .

Ultima treapta a epurarii apelor uzate care se realizeaza cu un sistem separat fata de modulul de epurare o reprezinta dezinfectia efluentului cu un flux de lumina germicida ultravioleta.

Apele epurate din cadrul statiei de epurare sunt deversate in paraul Hotaru printr-o conducta din PEHD PN10 cu  $\varnothing$  160 mm, prin CVn1s prevazuta cu clapet antiretur spre gura de varsare pe al carei mal a fost amenajat un pereu din dale de beton prefabricate 50 x 50 x 20 cm pe 10 m amonte si 10 m aval, prijinit pe o grinda din beton B200, de lungime  $L = 20$  m, latime  $l = 0,6$  m si adancime  $h = 0,6$  m.

Apa necesara laboratorului din cadrul statiei de epurare este asigurata din reseaua de alimentare cu apa a comunei Saucesti si este constituita din conducta PEHD PE  $\varnothing$  75 mm, lungime cca. 120 m.

#### 14. COMUNA TAMASI

Epurarea apelor de restitutie, menajere, se face intr-o statie compacta monobloc formata din (1 + 1R) module RESETELOUS 675 fiecare.

Capacitatea de epurare a statiei este de:

$$Q_{n \text{ max/zi}} = 177,46 \text{ mc/zi} = 2,05 \text{ l/s}$$

$$Q_{n \text{ orar max}} = 12,36 \text{ mc/h.}$$

Colectoarele principale din localitatile Furnicari, Chetris si Tamasi preiau apele menajere atat de la cei racordati cat si de la cei care se vor racorda in viitor si le conduc la statia de epurare.

Fluxul tehnologic al statiei de epurare este compus din:

- Camine cu vana. Pentru cazurile de avarie si pentru alte necesitati s-a prevazut un camin cu vana. Prin inchiderea vanei, apa este dirijata pe by – pass spre emisar.

- Gratar rar + des. Dupa caminul cu vana pe traseul normal al statiei urmeaza gratarul rar si des. Gratarele in sine sunt realizate din inox cu interspatii de 3 si respectiv 1,5 mm (cel rar mai intai si cel des dupa).

- Desnisipator. Acesta este destinat retinerii particulelor de nisip, intrucat acestea sunt abrazive, mai ales pentru pompe.

- Statie de pompare echipata cu pompe cu disc de maruntire;

- Gratar cu sita automatizata Audritz – Grunard;

- Bazin de uniformizare si omogenizare debite. Bazinul de uniformizare si omogenizare are  $U_{util} = 18$  mc si un volum total  $V_T = 20$  mc, fiind echipat tot cu 1 + 1R pompe submersibile cu disc de maruntire, cu caracteristicile de mai jos:

- $Cl = 8 - 12$  mc/h
- $H = 8 - 10$  mCA
- $P = 1,5$  kW

- U = 380 V.
- Hol biologic Pesetilovs – 2 buc;
- Hala industrială;
- Bazin colectare și pompe namol;
- Platforma saci reziduri;
- Imprejmuire;
- Drum de acces;
- Alimentare cu apă;
- Canalizare aferentă stației de epurare;
- Alimentare cu energie electrică;
- Perdea forestieră;
- Telefonie fixă;
- Sistemare verticală.

Modulul biologic. Stația de epurare este compusă din (1 + 1R) module biologice complet echipate cu funcționare independentă, bloc de comandă, o capacitate de 675 cl și un debit de cca 105 mc/zi pentru fiecare.

Modulul este compus din:

- Compartiment sedimentare primară;
- Compartiment de nitrificare – denitrificare multifazic ce cuprinde la rândul său:
  - Compartiment de coagulare;
  - Compartiment de denitrificare hetero – trofică;
  - Compartiment de nitrificare hetero – autotrofică;
  - Compartiment de nitrificare autotrofică.
- Bloc de comandă și set truse (2 buc) pentru analiza principalilor parametri;
- Unitate de dezinfecție cu UV pentru fiecare modul;
- Aerarea se face cu compresoare submersibile pentru fiecare modul.

Funcțiile blocului de comandă sunt următoarele:

- Alimentarea cu energie electrică a echipamentelor;
- Pornire – oprire pompe apă uzată, funcție de senzorii de nivel minim și maxim;
- Pornirea – oprirea compresor submersibil cu reglarea turatiei a debitului la aer, funcție de concentrația de O<sub>2</sub> dizolvat;
- Pornire – oprire mixer static și ejector;
- Pornire – oprire ciclul programat.

Funcțiile grupei de măsurare în principal:

- Materiile în suspensie;
- Consumul biochimic de oxigen (CBO<sub>5</sub>);
- Oxigenul dizolvat;
- pH-ul;
- Azotul total;
- Fosfatul total.

Prin procesarea apelor uzate cu modulul Resetilov care au fost degrosate și sisate nu rezultă namol în exces.

Faza de sistem cu clorinare, dezinfecția cu ultraviolete merge la un grad de dezinfecție până la 99 – 99,5%. În plus în apele epurate nu apar acele reziduuri care sunt toxice pentru fauna și flora din emisari.

## 15. COMUNA VALEA SEACA

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la consumatorii de apa din localitatea din localitate s-a realizat o statie de epurare dimensionata la etapa actuala cu un debit de  $Q = 200$  mc/zi cu o structura monobloc, containerizata.

Statia de epurare cuprinde circuitul apei, circuitul namolului, statia de pompare apa epurata SP4, conducta de refulare si gura de varsare a apelor epurate in emisar, constructii si instalatii auxiliare.

Amplasamentul a fost ales astfel incat sa fie facilitata colectarea pe cat posibil gravitational in statie, a efluentului uzat provenit din retelele de canalizare a localitatii.

Pentru evacuarea apei epurate in emisar s-a propus o statie de pompare SP4 care va pompa apa epurata de la statia de epurare, va subtraversa calea ferata si va deversa in contracanalul lacului Beresti.

Caracteristicile statiei de pompare:

❖ SP4 -  $Q_p = 19,20$  mc/h,  $H_p = 30$  m, iar conducta de refulare are o lungime de  $L = 2.170$  m, din PE 100 Dn = 125 x 9,3 mm; Pn6.

Apa uzata parcurge urmatoarele etape de tratare:

a) Epurare mecano – chimica etapa in care are loc indepartarea materiilor solide prin sitare, indepartarea grasimilor, nisipului si suspensiilor prin decantare.

b) Epurare biologica – etapa in care au loc procese de nitrificare cu stabilizarea namolului, decantare secundara, evacuare apa tratata.

c) Tratarea namolului primar si namolului in exces impreuna cu grasimile, nisipul si sedimentul ramase in bazinul de stocare namol sunt deshidratate intr-o instalatie prevazuta cu filtru cu melc si sita speciala.

Echipamentul de epurare face parte dintr-o statie de epurare monobloc, containerizata, care are in componenta urmatoarele:

❖ Statie de pompare montata in bazinul de omogenizare ( $L = 2,5$  m,  $l = 1,5$  m,  $h = 4$  m);

❖ Masurarea debitului;

❖ Sitare fina mecanica pana la 4 mm la bazinul denitrificare;

❖ Bazinul prefabricat de denitrificare ( $L = 7$  m,  $l = 2,5$  m,  $h = 3,65$  m);

❖ Bazinul prefabricat de aerare/oxidare biologica ( $L = 7$  m,  $l = 7$  m,  $h = 3,65$  m);

❖ Bazinul prefabricat de decantare/sedimentare finala ( $L = 4$  m,  $l = 2,5$  m,  $h = 2,5$  m) – 2 bucati;

❖ Bazinul prefabricat de filtrare finala ( $L = 2,5$  m,  $l = 2$  m,  $h = 2,5$  m);

❖ Retele tehnologice de incinta;

❖ Bazinul prefabricat de acumulare si stabilizare namol ( $L = 4,00$  m,  $l = 2,5$  m,  $h = 2,5$  m);

❖ Recirculare namol;

❖ Container de echipamente ce contine instalatie de deshidratere namol, suflante, instalatiile de automatizare a statiei de epurare ( $L = 10$  m,  $l = 3,50$  m,  $h = 3,00$  m).

## 16. COMUNA ZEMES

### a) Statie de epurare Zemes

Statia de epurare este prevazuta cu treapta de epurare mecanico-biologica si chimica.

Debitul de apa uzata epurata este de 3,5 mc/h.

Apa intra in statie prin intermediul unui camin de intrare, trece prin alt camin, iar apoi intra intr-un decantor Imhoff. Diametrul decantorului este de 5,6 m, iar adancimea este de aproximativ 6 m. Aici apa trece cu viteza redusa, depunand particulele in suspensie. Jgheaburile lucreaza pe principiul decantoarelor orizontale.

Suspensiile ce se separa cad prin deschideri de aproximativ 0,15 m latime, situate la baza jgheabului-decantor, in partea inferioara a bazinului.

Evacuarea depunerilor din decantor se face prin autocisterne vidanjoare. In acest sens s-a incheiat intre Comuna Zemes si SC Apa Serv Trotus SRL din Comanesti.

Din decantor apa trece printr-un camin de atac clor ape reziduale.

Instalatia de clorinare tip *Chlormix* este compusa din:

- regulator cu vacuum cu rotamtru prevazut cu ventil pentru reglarea debitului de clor;
- ejector montat pe circuitul de apa;
- sursa de clor (butelie);
- manometru;
- cantar pentru butelia de clor.

Instalatia este montata intr-o cladire din incinta amplasamentului statiei de epurare. Camera in care este amplasata instalatia, este utilizata numai in acest scop.

Din caminul in care se realizeaza clorinarea, apa este trimisa gravitational catre un camin decantor, iar de aici direct printr-o conducta din otel spre gura de varsare in emisar (paraul Tazlaur Sarat). In zona de evacuare malurile sunt protejate cu zid de sprijin din beton.

Pentru cazuri de avarie, statia este prevazuta cu al doilea decantor Imhoff. Acesta are aceleasi dimensiuni ca si decantorul nr.1.

Apa uzata din primul camin de intrare in statia de epurare este directionata direct catre decantorul nr.2, de aici trece prin caminul decantor si apoi este evacuata in emisar.

Statia de epurare nu este prevazuta cu un aparat de masurare a debitelor de apa evacuate.

#### **b) Statie de epurare "Modarzau"**

Debitul de apa uzata epurata, specificat de beneficiar prin adresa nr. 1486 din 08.03.2013, este de 1 mc/h.

Statia de epurare este prevazuta cu treapta de epurare mecanico-biologica.

Treapta mecanica cuprinde:

- gratar rar;
- desnisipator;
- statie pompare ape uzate;
- decantor primar tip Imhoff.

Treapta biologica cuprinde:

- biofiltru de mica incarcare;
- statie pompare ape epurate biologic;
- conducte si canale de legatura;
- gura de varsare.

Tratarea namolului:

- statie pompare namol primar si secundar;

- platforme de uscare a namolului.

In perioada dupa trecerea statiei in proprietatea Comunei Zemes, datorita neasigurarii pazei eficiente a obiectivului, statia a fost vandalizata in mai multe randuri.

A mai ramas functionala numai treapta de epurare mecanica, cu dirijarea apei uzate printr-un sistem de camine de vizitare direct in emisar (paraul Tazlaul Sarat).

Statia de epurare nu are un aparat de masurare a debitelor de apa evacuate.

Fluxul tehnologic al apei uzate este urmatorul:

Apa uzata intra in statia de epurare nr. 2 (Modarzau) in desnisipator. Acesta este o constructie ingropata din beton armat cu  $L = 9$  m si  $l = 1,5$  m.

Din desnisipator apa este evacuata gravitational printr-un sistem de camine de vizitare din incinta catre gura de varsare. Aceste camine au preluat rolul de decantare a apei uzate pana la evacuare.

Din ultimul camin de vizitare, apa este evacuata prin gura de varsare in emisar, paraul Tazlaul Sarat.

**In urmatoarele comune exista proiecte pentru executarea unor statii de epurare**

## **1. COMUNA TARGU TROTUS**

Comuna Targu Trotus nu are sisteme de canalizare si statie de epurare.

### **Lucrari in derulare**

- OG 7- realizarea sistemelor de canalizare in satele Targu Trotuş ( $L=3.15$  km) si Tuta ( $L=1.8$  km) si a statiei de epurare dimensionata pentru preluarea debitelor de apa uzata colectate din toate cele 3 sate.