

CUPRINS

1	INTRODUCERE	6
1.1	CADRUL PROIECTULUI	6
1.1.1	Cadrul General	7
1.1.2	Actualizarea Master Planului	8
1.1.3	Parti interesate	8
1.1.4	Obiectivele Proiectului	11
1.1.5	Obiectivele contractului	12
1.2	SCOPUL ACTUALIZARII MASTER PLANULUI	12
1.3	STRUCTURA RAPORTULUI.....	13
2	DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE	16
2.1	REZUMAT	16
2.2	PREZENTARE	16
2.3	ZONA PROIECTULUI	20
2.4	CARACTERISTICI NATURALE	21
2.5	INFRASTRUCTURA	37
2.6	EVALUAREA SOCIO-ECONOMICĂ	41
2.7	ANALIZA CADRULUI INSTITUTIONAL	74
2.7.1	Cadrul administrativ general.....	74
2.7.2	Cadrul legal	79
2.7.3.	Institutii de mediu.....	86
2.7.4.	Operatori ai sistemelor de apa si canalizare	87
2.7.5	Tarife existente	101
2.8	RESURSE DE APA	107
2.8.1	Generalitati	107
2.8.2	Apa de suprafata	108
2.8.3	Apele subterane.....	116
2.7.4	Concluzii	124
2.9	POLUAREA APEI	125
2.9.1	Generalități	125
2.9.2.	Surse importante de poluare	127
2.9.3	Impactul deversarii apei uzate.....	129

2.9.4 Managementul si evacuarea namolului.....	135
2.10 FACILITATILE EXISTENTE SI STAREA ACTUALA A ACESTORA	138
2.10.1 Infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Municipiul Galati	138
2.10.2 Infrastructura apa uzata	165
2.11 FACILITATI EXISTENTE SI REALIZARILE ACTUALE IN ORASUL TECUCI	184
2.11.1. Infrastructura de alimentare cu apa	184
2.11.2 Infrastructura de apa uzata.....	199
2.12 FACILITATI EXISTENTE IN TARGU BUJOR	210
2.12.1 Infrastructura de alimentare apa potabila.....	210
2.13 Facilitati existente in Moscu	220
2.13.1 Infrastructura alimentarii cu apa	220
2.14 Facilitati existente in Umbraresti	223
2.14.1.Sistemul de alimentare cu apa.....	223
2.14.2 Infrastructura apelor uzate	227
2.15 Facilitati existente si performanta sistemelor in orasul Beresti	234
2.15.1 Descrierea sistemului de alimentare cu apa.....	234
2.15.2 Infrastructura apelor uzate	250
2.16 Facilitati existente si performanta curenta in Zona de alimentare Pechea	255
2.16.1 Infrastructura si Alimentarea cu apa	255
2.15.2. Infrastructura apa uzata	264
2.17 Facilitati existente si performanta curenta in Zona de alimentare Liesti	272
2.17.1 Infrastructura si Alimentarea cu apa	272
2.17.2 Infrastructura apelor uzate	289
2.18 Facilitati existente si realizari actuale in zona rurala	301
2.17.1 Infrastructura de alimentare cu apa	301
2.19 Descrierea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a comunelor incluse in program - zona de alimentare ZA001	303
2.19.1 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Braniștea	303
2.19.2 AGLOMERAREA BRANIȘTEA	309
2.19.3 Sistem de alimentare cu apa Sendreni	311
2.19.1 AGLOMERAREA ȘENDRENI.....	320
2.19.2 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Independența	321
2.19.6 AGLOMERAREA INDEPENDENȚA	328

2.19.7	Sistemul de alimentare cu apă în UAT Piscu.....	333
2.19.8	AGLOMERAREA PISCU.....	342
2.19.9	Sistemul de alimentare cu apă în UAT Tudor Vladimirescu.....	343
2.19.10	AGLOMERAREA TUDOR VLADIMIRESCU.....	347
2.19.11	Sistemul de alimentare cu apă în UAT Fundeni	348
2.19.12	AGLOMERAREA FUNDENI	352
2.19.13	Sistemul de alimentare cu apă în UAT Smârdan.....	353
2.19.14	AGLOMERAREA SMÂRDAN	363
2.20	Descrierea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a comunelor incluse in program	367

LISTA ABREVIERILOR

ADI	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară
AM	Autoritatea de Management
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
APM	Agenția de Protecție a Mediului
ARPM	Agenția Regională de Protecția Mediului
AT	Asistență Tehnică
BEI	Banca Europeană de Investiții
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BF	Beneficiar Final
BNR	Banca Națională a României
CBO	Consum Biologic de Oxigen
CCO	Consum chimic de oxigen
CD	Comitet Director
CE	Comisia Europeană
CNP	Comisia Națională de Prognoză
CNSR	Cadrul Național Strategic de Referință
COR	Compania Operatorului Regional
CTR	Comitetul Tehnic de Revizuire
PND	Perioada de notificare a defectelor în baza FIDIC
DCE	Directiva Cadru Europeană
DL	Documentații de Licitații
DP	Direcția de Programare
DRS	Direcții Regionale / Județene de Statistică
EIM	Evaluarea Impactului asupra Mediului
FC	Fondul de Coeziune
FIDIC	Federația Internațională a Inginerilor Consultanți
Fond IID	Fond de Întreținere, Înlocuire și Dezvoltare
IFI	Instituții Financiare Internaționale
INS	Institutul Național de Statistică
INMH	Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie
ISPA	Instrument Strategic de Preaderare
MAI	Ministerul Administrație și Internelor
MF	Memorandum de Finanțare
MFP	Ministerul Finanțelor Publice
MMAP	Ministerul Mediului , Apelor și Pădurilor
MP	Master Plan (Plan General)
O&I	Operare și Întreținere
PA/012	Măsura ISPA: 2003/RO/16/P/PE/012 –AT pentru întărirea capacității instituționale a beneficiarilor finali ai ISPA în sectorul de apă și apă uzată
PA 001-02.	Măsura ISPA: Nr.:2005 RO 16 P PA 001-02–AT pentru pregătirea proiectelor în sectorul mediului – România
PIPFF	Program de Îmbunătățire a Performanței de Funcționare și Financiare
PND	Program Național de Dezvoltare
PNAA	Programul Național de Adoptare a Acquis-ului
PNAM	Plan Național de Acțiune pentru Mediu

POS Mediu	Programul Operațional Sectorial de Mediu
POIM	Programul Operational Infrastructura Mare
SP	Stație de pompare
UIP	Unitatea de Implementare a Proiectului
STAP	Stație de tratare a apei potabile
SEAU	Statie de epurare a apei uzate
VAN	Valoare Neta Actualizata

1 INTRODUCERE

1.1 CADRUL PROIECTULUI

România, ca membru al Uniunii Europene (UE), are obligația de a asigura protecția mediului și de a se conforma la acquis-ul comunitar. În acest sens, România a adoptat aproximativ 99% din acquis în domeniul protecției mediului. Îndeplinirea angajamentelor asumate de România în procesul de negociere, așa cum se precizează în Capitolul 22 - Protecția Mediului, implică punerea în aplicare a proiectelor majore de investiții în infrastructura de mediu.

Înainte de aderarea României, o parte a fondurilor necesare pentru investiții în sectorul de mediu au fost puse la dispoziție prin diferite programe europene (ca de exemplu: PHARE, ISPA, SAMTID, SAPARD, FOPIP) sau prin intermediul proiectelor finanțate de instituții financiare internaționale (IFI, cum ar fi: BERD, BEI, Banca Mondială, etc.). După 1 ianuarie 2007, România a continuat să primească sprijin financiar din partea UE din Fondurile Structurale și de Coeziune (FSC).

În vederea asigurării unei absorbții eficiente și a utilizării fondurilor de la Uniunea Europeană, au fost elaborate și derulate mai multe programe operaționale după cum urmează:

- ✚ Programul Operațional Sectorial pentru mediu 2007- 2013 (POSM) gestionat de Ministerul Mediului și Padurilor / Ministerul Fondurilor Europene - document strategic în conformitate cu direcțiile strategice comunitare (CSG), Planul Național de Dezvoltare (PND) și Cadrul Strategic Național de Referință (CSNR) pentru perioada de derulare a proiectelor 2007 -2013.
- ✚ Programul Operațional pentru Infrastructură Mare 2014-2020 , gestionat de Ministerul Fondurilor Europene, în calitate de Autoritate de Management - elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu Cadrul Strategic Comun și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene.

Proiectele întocmite în cadrul Programului Operațional Sectorial de Mediu 2007-2013 au fost finalizate până la finalul anului 2015 sau fost făcute pentru următoarea perioadă de programare.

Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu Programul Național pentru Reformă și cu Recomandările Specifice de Țară, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele.

Actualizarea Master Plan-ului întocmit și aprobat în anul 2010, reprezintă continuarea strategiei de dezvoltare în sectorul de apă potabilă și ape uzate a județului Galați, inițiată în perioada 2013 - 2043 și continuată prin investițiile realizate prin POIM 2014-2020 precum și prin alte instrumente de finanțare

disponibile. Reevaluarea investițiilor necesare și măsurile care trebuie adoptate în vederea respectării pe deplin a Directivelor relevante ale UE sunt prevăzute în prezentul document, precum și prioritatea și eliminarea progresivă a acestor măsuri.

În România, precum și în unele zone din județul Galați, utilitățile, serviciile publice legate de apă și a apele uzate sunt încă ineficiente, fiind în continuare necesare măsuri care să conducă la o cât mai mare eficientizare a sectorului.

1.1.1 Cadrul General

Acest Master Plan este strategia de dezvoltare pentru județul Galați în domeniul serviciilor de apă și canalizare și acoperă un orizont de timp de treizeci (30) de ani, începând din 2014 până în 2045.

Capitolul 22 al Tratatului de Aderare la Uniunea Europeană plasează printre obligațiile României și obligația de a implementa cerințele Legiștiliei Comunitare în domeniul apei și apei uzate. Acest set de reglementări conține Directiva Consiliului 98/83/EEC referitoare la calitatea apei destinată consumului uman și Directiva Consiliului 91/271/EEC referitoare la tratarea apelor uzate din mediul urban. Tratatul stabilește termene limită prin care comunități de diferite mărimi trebuie să îndeplinească prevederile specifice ale Directivelor. România a stabilit planuri pentru implementarea măsurilor necesare astfel încât toate obligațiile și termenele asumate să fie respectate.

Programul Operațional Sectorial (POS) pentru Mediu 2007-2013 s-a dezvoltat ca răspuns la regulile Comunității Europene în ceea ce privește managementul fondurilor comunitare între 2007-2013.

România încearcă să creeze "structuri inovative și eficiente pentru managementul apelor" printr-un proces de regionalizare, detaliile acestui proces reprezentând subiect de negocieri cu Comisia Europeană. Programul Operațional Sectorial pentru Mediu 2007-2013 a cerut ca o pre-condiție pentru implementarea proiectelor majore de infrastructură cu finanțare națională sau cu fonduri de la Uniunea Europeană, transferarea competențelor publice în domeniul managementului apelor și apelor uzate către o Asociație de Dezvoltare Intercomunitară (ADI), ce controlează un operator regional (OR) prin exercitarea drepturilor acționarilor autorităților locale membre ale ADI.

În județul Galați a fost înființat operatorul regional S.C. Apa Canal S.A. Galați și ADI "Serviciul Regional Apă Galați", conform cerințelor instituționale POS Mediu 2007-2013. ADI "Serviciul Regional Apă Galați" a delegat managementul serviciilor către OR. Această relație se bazează pe un contract de delegare a serviciilor în conformitate cu prevederile legislației românești și cu cele mai bune practici europene.

Operatorul regional este licențiat ANRSC și a demonstrat capacitatea de a realiza și implementa investiții majore, prin progresul realizat în cadrul proiectului „Reabilitarea și extinderea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Galați”, finanțat din Fondul de Coeziune, prin POS Mediu.

In acest context master planul pune bazele dezvoltarii infrastructurii de apa si canalizare in judetul Galati in perioada 2014-2045. Investitiile propuse in acest master Plan pentru 2014-2045, sustin implementarea urmatoarei perioade de programare a instrumentelor structurale pentru Mediu 2014-2020 precum si din alte potentiale surse de finantare.

Strategia de dezvoltare porneste in mod necesar de la situatia existenta la momentul realizarii master planului. Aceasta se refera nu numai la realitatile tehnice si de mediu evaluate pe parcursul intocmirii documentatiei dar de asemenea si la stadiul planurilor si proiectelor existente la nivel local. Intentia acestui master plan este de a realiza pe cat este posibil un "pod" de legatura intre situatia existenta si situatia necesara in conformitate cu Tratatul de Aderare al Romaniei.

1.1.2 Actualizarea Master Planului

Master Planul a fost elaborat în cadrul Măsurii ISPA Nr.:2004/RO/16/P/PE/005-01.

Prin intermediul activității 6 a Contractului de Servicii CS "Asistență tehnică pentru Managementului Proiectului, Proiectarea si Supervizarea Lucrarilor" a fost realizată prima actualizare a Master Planului.

Urmare a finalizării investițiilor realizate prin POS Mediu 2007-2013 și a definirii noilor aglomerări și sisteme de alimentare cu apă în vederea obținerii finanțării prin POIM 2014-2020, Societatea Apă-Canal SA Galați a inițiat actualizarea Master Planului și a listei prioritare de investiții.

1.1.3 Parti interesate

Principalele părți implicate în realizarea proiectului sunt:

- Ministerul Mediului, Pădurilor și Apelor, pentru conformare cu Directivele Europene
- Ministerul Fondurilor Europene, în calitate de Autoritate de Management a POIM
- Autoritatea națională de reglementare pentru servicii municipale Publice (ANRSC)
- Agentia de Protectia Mediului Galati
- Administrația Națională "Apele Române" și Sucursala Siret și SGA - Directia Galati
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitara "**Serviciul Regional Apa Galati**", cu urmatorii 29 de membrii:
 - Județul Galați, prin Consiliul Județului Galați;
 - Municipiul Galați, prin Consiliul Local al municipiului Galați;
 - Municipiul Tecuci, prin Consiliul Local al municipiului Tecuci;
 - Orașul Târgu Bujor, prin Consiliul Local al orașului Târgu Bujor;
 - Orașul Berești, prin Consiliul Local al orașului Berești;

- Comuna Barcea, prin Consiliul Local al comunei Barcea;
- Comuna Berești Meria, prin Consiliul Local al comunei Berești Meria;
- Comuna Bălăbănești, prin Consiliul Local al comunei Bălăbănești;
- Comuna Băneasa, prin Consiliul Local al comunei Băneasa;
- Comuna Braniștea, prin Consiliul Local al comunei Braniștea;
- Comuna Cavadinești, prin Consiliul Local al comunei Cavadinești;
- Comuna Cosmești, prin Consiliul Local al comunei Cosmești;
- Comuna Cuza-Vodă, prin Consiliul Local al comunei Cuza-Vodă;
- Comuna Drăgănești, prin Consiliul Local al comunei Drăgănești;
- Comuna Fundeni, prin Consiliul Local al comunei Fundeni;
- Comuna Ghidigeni, prin Consiliul Local al comunei Ghidigeni;
- Comuna Independența, prin Consiliul Local al comunei Independența;
- Comuna Ivești, prin Consiliul Local al comunei Ivești;
- Comuna Liești, prin Consiliul Local al comunei Liești;
- Comuna Matca, prin Consiliul Local al comunei Matca;
- Comuna Movileni, prin Consiliul Local al comunei Movileni;
- Comuna Pechea, prin Consiliul Local al comunei Pechea;
- Comuna Piscu, prin Consiliul Local al comunei Piscu;
- Comuna Rădești, prin Consiliul Local al comunei Rădești;
- Comuna Slobozia Conachi, prin Consiliul Local al comunei Slobozia Conachi;
- Comuna Smardan, prin Consiliul Local al comunei Smardan.
- Comuna Șendreni, prin Consiliul Local al comunei Șendreni;
- Comuna Tudor Vladimirescu, prin Consiliul Local al comunei Tudor Vladimirescu;
- Comuna Umbrărești, prin Consiliul Local al comunei Umbrărești.

- **Ministerul Fondurilor Europene este Autoritatea de Management (AM)** prin Direcția Generală Programe Infrastructură Mare, responsabil cu implementarea programului POIM 2014-2020 și POS Mediu 2007-2013. În această calitate MFE va acționa ca autoritate de gestionare a unor surselor de finanțare europene necesare politicii de mediu. AM are un rol specific în asigurarea unei priviri de ansamblu strategice asupra POS Mediu și POIM.
- **Organism Intermediar Regional Galați,** asigură implementarea Axei 3 a POIM 2014-2020 la nivel regional, coordonează prioritățile Axei 3 a POIM 2014-2020 cu alte programe de investiții la nivel regional;
- **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)** – este persoana juridică română de drept privat și de utilitate publică. Scopul asociației îl constituie realizarea în comun a proiectelor de dezvoltare regională în domeniul apei potabile și apei uzate.
- **Beneficiar: Instituție responsabilă pentru implementare – Compania Operator Regional APA CANAL SA Galati.**

Relația dintre unele din principalele părți interesate în punerea în aplicare a POS Mediu și a POIM este prezentată în schema de mai jos.

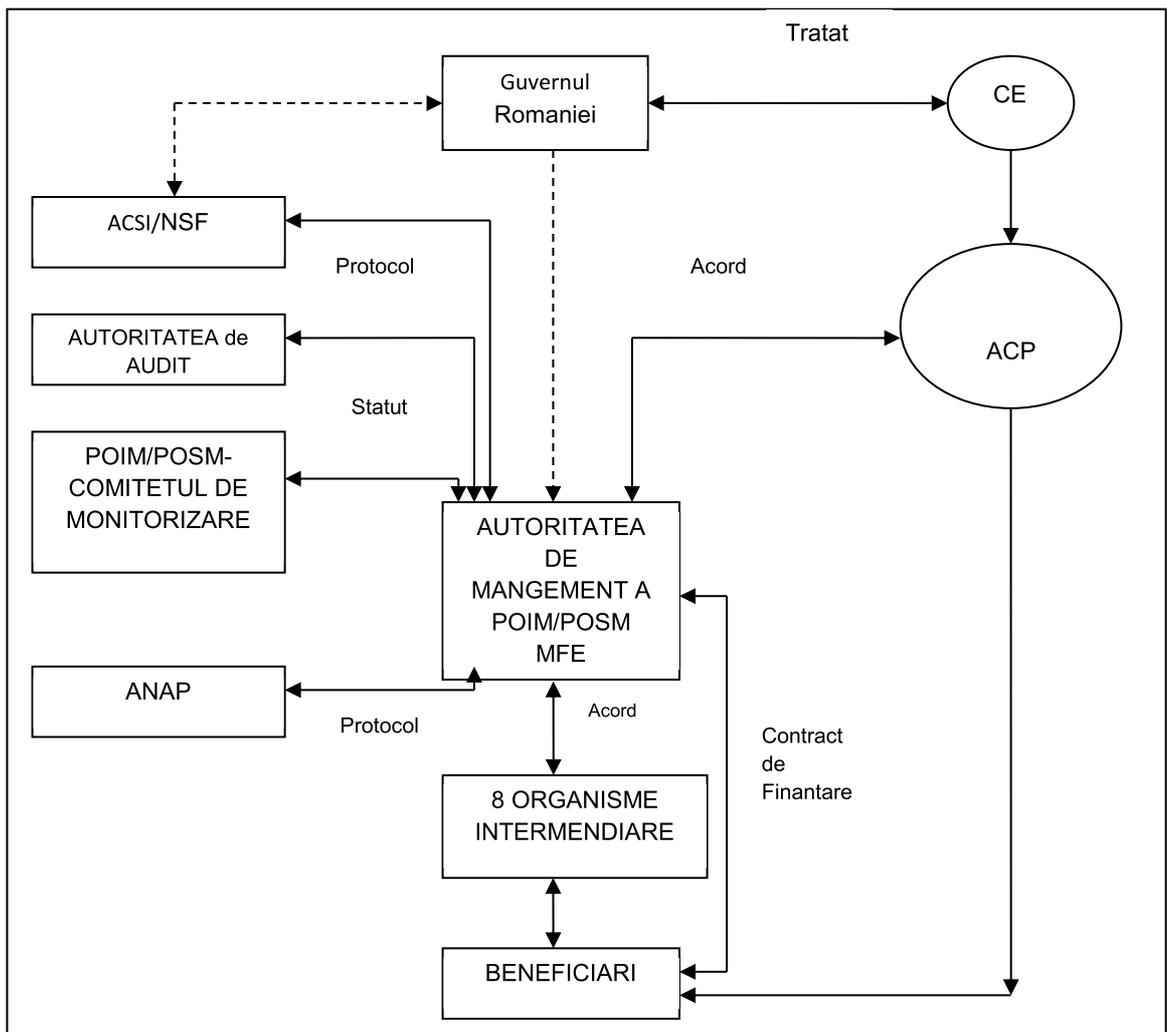


Fig. 1.-1 Relația de colaborare si coordonare dintre unele din principalele părți

interesate în punerea în aplicare a POIM / POS Mediu

Grupul-țintă al Proiectului cuprinde populația care trăiește în localitățile din județul Galați, precum și persoanele care trăiesc în aval de punctele de descărcare a apelor uzate care cauzează poluarea apelor de suprafață.

Master Planul va acoperi o gamă mai mare de aplicare a cererilor pentru serviciile de apă și de canalizare, incluzând principalii agenți industriali, orașele învecinate și orașele cu care se afla în relații interactive, astfel încât Planul Regional să fie cuprinzător.

1.1.4 Obiectivele Proiectului

Obiectivul general al asistenței tehnice oferite în cadrul acestor servicii de consultanță este de a sprijini pregătirea unei serii de proiecte bine întemeiate pentru sectorul de mediu, ca o condiție prealabilă pentru absorbția de fonduri structurale și de coeziune, disponibile în perioada de programare 2014-2020.

Principalele obiective ale proiectului:

- Respectarea în totalitate a Directivelor UE și a legislației românești în domeniul alimentării cu apă, a colectării și tratării apelor uzate;
- Creșterea gradului de acoperire a populației cu servicii de alimentare cu apă și canalizare până la 100% în aglomerările considerate eligibile;

Pe termen scurt Master Planul se concentrează, așa cum se reflectă și în programul de investiții prioritare propus, pe stabilirea investițiilor necesare pentru respectarea celor mai urgente termene limită aparute din aceste obligații, prin țintirea aglomerărilor cu o populație echivalentă de 2.000 – 10.000 pentru apă uzată și peste 50 pentru alimentare cu apă. Acest lucru este în concordanță cu prioritățile stabilite în Tratatul de Aderare.

Pentru a îndeplini obiectivele menționate mai sus, master plan-ul propune continuarea investițiilor realizate în clusterelor și aglomerările definite în Aplicația de Finanțare pentru POS Mediu 2007-2013 și definirea unor aglomerări noi conform principiilor stabilite prin Directiva Consiliului 91/271/CEE. În acest sens, master plan-ul continuă și susține principiul regionalizării serviciilor de apă și apă uzată

Obiectivele specifice ale proiectului: proiectul reprezintă continuarea programului de reabilitare generală și extindere a infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare din județul Galați. Lucrările considerate necesare sunt localizate în Județul Galați, în zonele de alimentare cu apă și /sau aglomerări așa cum definite în anexa 7.3.

Proiectul urmărește reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile menționate, constând în principal din următoarele lucrări:

- extinderea și reabilitarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate;
- reabilitare stații de pompare apă uzată;
- reabilitarea sau construire stații de epurare ape uzate.
- reabilitarea sau instalarea de instalații de tratare a apei (clorinare sau NaOCl, deferizare și îndepărtare amoniu);

- extinderea surselor de captare;
- reabilitare rezervoare, stații de pompare;
- extinderea rețelilor de distribuție a apei, inclusiv contorizare;
- construirea de noi sisteme de alimentare cu apă;
- reabilitarea conductelor de aducțiune de la sursele de apă;

Aceste obiective specifice urmaresc reabilitarea și extinderea infrastructurii actuale de apă și apă uzată, în vederea:

- protejării mediului, în special, a calității apei din cursurile naturale și a apei subterane;
- îmbunătățirii calității apei potabile și a siguranței sănătății publice;
- creșterii numărului de locuitori brânzați la rețele de distribuție apă potabilă;
- maximizării colectării apei uzate;
- îmbunătățirea calității serviciilor și a creșterii siguranței în alimentarea cu apă;
- optimizării rețelei de distribuție a apei și a sistemului de colectare și epurare a apei uzate;
- obținerii de economii la energie și reducerii costurilor operaționale, în general;
- definirii unui program pe termen lung în sectorul de apă și apă uzată;
- creșterii capacității Companiei Operator Regional (COR).

1.1.5 Obiectivele contractului

Obiectivul general al contractului este asigurarea unui management eficient pentru implementarea Proiectului, proiectarea și asigurarea asistenței din partea proiectantului pe durata execuției lucrărilor.

1.2 SCOPUL ACTUALIZĂRII MASTER PLANULUI

Obiectivul general al Master Plan-ului îl constituie definirea unei strategii locale de dezvoltare a sectorului de apă și apă uzată, în scopul conformării cu obiectivele generale negociate de România în faza de aderare și post-aderare.

Obiectivele principale ale Master Plan-ului sunt de asigurare a conformării cu legislația națională și UE în perioadele de tranziție agreeate între România și UE în ceea ce privește mediul înconjurător:

Obiectivul 1: Implementarea Directivei UE 91/271/CEE transpusă în legislația națională prin OG 352/2005 care modifică OG 188/2002 privind colectarea și tratarea apei uzate urbane și evitarea evacuării apei uzate urbane netratate în râuri;

Obiectivul 2: Conformarea cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei pentru consum uman transpusă în legislația română prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile modificată prin legea 311/2004.

Master Plan-ul prezintă rezultatele analizei și strategiei de dezvoltare a sistemelor de apă și apă uzată în vederea asigurării respectării pe deplin a reglementărilor și legislației românești și ale Directivelor UE, luând în considerare evoluția și progresul înregistrat pe perioada de timp scursă de la data elaborării primului Master Plan pentru județul Galați, document elaborat de către Consorțiuul IGIP – GMCB.

În perioada 2011 – 2014, APA CANAL SA GALATI, implementează proiectul finanțat din Fondul de Coeziune, și prin urmare, sistemele de alimentare cu apă și canalizare din aria sa de operare trebuie

reevaluate în vederea continuării programului de eficientizare și de îmbunătățire a performanțelor acestora. Pe de altă parte, la nivelul județului Galați, ca de altfel în toată țara, au fost derulate numeroase programe de investiții care au permis localităților rurale construcția de sisteme de alimentare cu apă și canalizare.

Totuși, o parte din localitățile rurale, și chiar unele din cele urbane, trebuie să facă în continuare eforturi pentru a crește rata de conectare a populației, astfel încât, la sfârșitul anului 2018 să atingă valoarea de 100%.

Ca un prim pas spre atingerea obiectivului general, master planul identifică un set de investiții prioritare ce vor putea fi analizate mai amănunțit (în termenii Studiilor de Fezabilitate) în vederea includerii în Aplicația de finanțare pentru următoarea perioadă de programare a instrumentelor structurale pentru România 2014-2020.

Lucrările referitoare la pregătirea și actualizarea Master Planului pentru județul Galați cuprind:

- descrierea și inventarierea sistemelor existente de apă și apă uzată;
- prognoze privind demografia, previziunile zonei deservite, utilizarea terenurilor în prezent și planificarea utilizării viitoare, prognoze cu privire la cerința de apă și calitatea acesteia în viitor;
- îmbunătățirile necesare pentru satisfacerea cerinței de apă în viitor și o estimare a nevoilor pe termen lung;
- justificarea selectării unei anumite îmbunătățiri a sistemului bazată pe nevoi, rentabilitate, constructibilitate, fiabilitate, exploatare și întreținere;
- îmbunătățirile recomandate ale sistemului;
- hărți care să prezinte componentele îmbunătățirii și zonele deservite;
- documentația și descrierea costurilor îmbunătățirilor sistemului.

Astfel, s-a definit programul investițional pe termen mediu și lung (pe o perioadă de cel puțin 24 de ani de la data finalizării Proiectului). Master Plan-ul revizuit prezintă investițiile necesare rămase de implementat și stabilește o ordine de priorități a acestora.

Colectarea și actualizarea datelor necesare pentru elaborarea Master Planului a beneficiat de sprijinul nemijlocit al Consiliului Județean Galați, a Consiliilor Locale și nu în ultimul rând al Companiei Operator Regional – SC APA CANAL SA GALATI.

1.3 STRUCTURA RAPORTULUI

Master Plan-ul dezvoltat la nivel de județ acoperă perioada 2014 – 2045, atât pentru serviciile de apă cât și cele de apă uzată. Scopul general al acestui raport este de a identifica și ierarhiza măsurile în vederea conformării pe deplin cu Directivele UE relevante având în vedere suportabilitatea proiectului, pentru populație.

Capitolul 0 – Prezentare Generală

Capitolul 1 – Informații generale referitoare la contextul proiectului (prezentare generală a domeniului de aplicare a lucrărilor din cadrul proiectului, scopuri și obiective generale, părțile interesate, alte programe relevante, structura de raport, etc)

Capitolul 2 – Descrierea situație existente, pentru întreg județul în legătură cu obiectivul principal – serviciile de apă și apă uzată. Capitolul cuprinde informații generale privind zona proiectului: geografie, condiții climatice, geologie, hidrologie și hidrogeologie, consumul de apă, infrastructura existentă și performanțele tehnice ale instalațiilor existente, și alte informații legate de proiect. Acest capitol prezintă pe scurt profilul socio-economic al României, cel al Regiunii de Dezvoltare din care face parte județul Galați și cel al județului Galați, oferind o imagine de ansamblu asupra economiei locale, structurii populației și demografiei, veniturilor și cheltuielilor pe familie; de asemenea, sunt prezentate detalii legate de situația sistemelor de alimentare cu apă, a sistemelor de colectare și tratare a apelor uzate pentru sistemele existente din localitățile județului Galați.

Capitolul 3 - descrie metodologia după care au fost identificate aglomerările și grupurile de aglomerări (cluster-ele), în conformitate cu legislației Europene (Directiva Apei Uzate Nr. 91/271/EEC) și, de asemenea, previziunile socio-economice și prognozele privind cerința de apă potabilă și debitele și încărcările apei uzate.

Capitolul 4- prezintă obiectivele naționale și obiectivele județene din sectorul de apă și apă uzată în strânsă legătură cu planurile și strategiile naționale relevante deja aprobate de autoritățile relevante.

Capitolul 5 - analizează soluțiile considerate a fi viabile pentru a fi luate în calcul în cazul unui proiect pentru infrastructura de apă și apă uzată, soluții recomandate în diferitele localități ale județului.

Capitolul 6- prezintă strategia județeană din sectorul de apă și apă uzată.

Capitolul 7 - oferă opțiunile și măsurile pentru planul de investiții pe termen lung pentru alimentarea cu apă și colectarea și tratarea apei uzate din județ inclusiv parametrii de bază ai proiectului și predimensionarea, costurile unității, costurile investiției, costurile de exploatare, întreținere și administrare, graficul de implementare și etapizarea măsurilor, impactul măsurilor și cerințele instituționale.

Capitolul 8 prezintă analiza economică și financiară inclusiv costurile investiției, costurile de exploatare și întreținere și Valoarea Netă Actualizată (VNA).

Capitolul 9 prezintă analizele macro-afordabilității din cadrul județului inclusiv premisele, tarifele, accesibilitatea și o analiză a sensibilității pentru definirea investiției maxime care poate fi suportată de populație.

Capitolul 10 - programul de investiții prioritare în infrastructură cu indicatorii cheie ai performanței și lista măsurilor de investiții cărora li se acordă prioritate.

Capitolul 11 - plan de acțiune pentru implementarea proiectului.

Capitolul 12 prezintă anexele relevante pentru capitolele Master Plan-ului, anexe care cuprind o serie de detalii luate în considerare la elaborarea prezentului document.

La elaborarea Master Planului, consultantul a colaborat cu toate părțile implicate, luând în considerare fiecare reprezentant (client, autorități la nivel local / regional de la furnizorul de servicii de apă și ape uzate), ca membru al echipei.

Consultantul a efectuat consultări cu principalele părți interesate, folosind chestionare specifice, pentru date atât tehnice cât și socio-economice.

Etapele au inclus:

- Propunere de bază pentru parametrii de proiectare;
- Dezvoltarea modelului de macro-accesibilitate;
- Dezvoltarea listei cu acțiunile necesare pentru conformitatea cu directivele UE relevante, împreună cu procesul de evaluare a costurilor necesare;
- Prioritizarea investițiilor, luând în considerare atât asumarea respectării termenelor limită și limitele disponibilităților mecanismelor financiare.

2 DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

2.1 REZUMAT

Capitolul 2 face o prezentare generala a judetului Galati, din punct de vedere geografic, administrativ, al conditiilor geologice si hidrogeologice, al solurilor si al apelor de suprafata si subterane. Sunt prezentate de asemenea flora si fauna din judet, ariile protejate, zonele de agrement si infrastructura existenta.

Un subcapitol important, 2.5 prezinta principalele aspecte demografice comparativ la nivel national si judetean, date privind structura administrativ-teritoriala, principalii indicatori ce caracterizeaza conjunctura macroeconomica din Romania (cresterea economica, inflatie, indicatori ai fortei de munca, ai veniturilor si cheltuielilor populatiei, etc.) in comparatie cu gradul de dezvoltare socio-economica a judetului.

Urmatorul subcapitol, 2.6 ofera o analiza a cadrului institutional si legal care guverneaza organizarea si functionarea serviciilor publice, si in special a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare, la nivel national, judetean si local. Un subcapitol important il reprezinta sursele de apa disponibile in judet, precum si posibilele surse de poluare ale acestora.

Consultantul a investigat situatia existenta in privinta consumurilor specifice de apa din municipiile, orasele si satele judetului Galati. Valorile de consum actuale au fost determinate de volumele lunare si anuale de apa facturate, raportate la numarul de abonati ai fiecarui sistem de alimentare cu apa si sunt prezentate in subcapitolul 2.9.

Urmeaza descrierea sistemului de alimentare cu apa si canalizare din judet, cu prezentarea in detaliu a infrastructurii existente de apa si separat a infrastructurii de apa uzata, dar si cu mentionarea performantelor si a deficientelor constatate.

Datorita diversitatii subcapitolelor concluziile au fost elaborate dupa subcapitolele relevante.

2.2 PREZENTARE

Judetul Galati este situat in partea central-estica a Romaniei la intrarea in estuarul Dunarii care se varsa in Marea Neagra si raul Prut si care reprezinta si frontiera nationala a Romaniei cu Republica Moldova. Galati este al doilea port al Romaniei dupa Constanta. Industriile predominante sunt metalurgice, constructia de vapoare, industria alimentara si textila.

Evaluari socio - economice

Din punct de vedere administrativ, judetul Galati este împărțit în două municipii (Orasul Galati – cu o populatie de 244.038 locuitori în 2014. ; Orasul Tecuci - cu o populatie de 34.116 de locuitori în 2014), două orașe (Orasul Târgu Bujor – 7.282 de locuitori –inclusiv Moscu si Umbraresti) si Orasul Beresti – 2.843 de locuitori în 2014) și 61 de comune. Populatia judetului Galati a scazut cu o medie anuala de 0.2% din 2005 si numara 546.564 locuitori in 2014.

Cadrul institutional

Operatorul Regional este Apa Canal SA Galati s-a constituit la data de de 19.08.2010 in urma Hotararii 5/2010 a Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara

Resursele de apa si poluarea

Resursele de apa disponibile in judetul Galati sunt in general suficiente, cu o calitate corespunzătoare pentru a satisface cererea de apă potabilă. Apa de suprafață provine din cele mai importante cursuri de apă existente in judetul Galati : fluviul Dunărea, râurile Siret, Prut și Bârlad. In general, calitatea apei de suprafață este potrivita in scopul captarii si utilizarii ca apa potabila (Apa din Rauri Calitatea Categoria a II-a), cu excepția raului Barlad. În prezent, numai in orasul Galati se capteaza apă din fluviul Dunărea.

Resursele de apa subterana sunt disponibile in partea de sud-vest și de est din regiunile aluvionare, de-a lungul râului Siret și a râului Prut, în timp ce în regiunea central-nord-estica apele subterane sunt disponibile numai în acvifere adânci. Apele subterane, în unul dintre cele mai importante fronturi de captare din partea de vest a județului, zona Vadu Rosca - Salcia - Liesti furnizeaza, printre altele, apă potabilă orasului Galati, fiind disponibila o suficienta cantitate de apa curenta și de calitate, care nu indică contaminare. Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că, pe viitor, poluarea apei ar putea avea un impact negativ asupra calității apelor subterane din bazinul hidrografic Vadu Rosca-Salcia-Liesti. Prin urmare, este obligatoriu a fi luate măsuri adecvate pentru a proteja aceste importante surse de apă din județ. Cea mai mare parte a populației rurale utilizeaza apa din fântâni de mică adâncime. Aceste fântâni nu sunt protejate împotriva poluării din agricultură și de creșterea animalelor. Ca rezultat, majoritatea acestor fântâni din judetul Galati sunt foarte poluate cu azotat. Aproape 60% dintre acestea au o concentratie peste concentrația maximă admisibilă. Prin urmare, acțiunile pe termen lung sunt de a reduce utilizarea apei de mică adâncime pentru consum uman și de a crește rata de conexiune la sistemul centralizat al rețelei de distributie al apei.

Principalele surse de poluare din judetul Galati sunt apele uzate menajere (în bazinul hidrografic Dunăre și Barlad), activitățile industriale (în bazinul hidrografic Siret) și activitățile agricole (cu impact difuz). Impactul deversarii apelor uzate in sursele de apă de suprafață este semnificativă, datorită faptului că exista numai patru statii de epurare ape menajere. În 2014, in judetul Galati rata de conectare la sistemul de canalizare este de aproximativ 63,3%, iar rata de conectare la o instalație de epurare a apelor uzate este de 44%. În plus, poluarea industrială a apei de suprafață este critică în unele zone din județ (portul Galati și șantierul naval, zona industrială a orașului Tecuci). Numai 11 industrii din judet sunt dotate cu statie de epurare.

Riscul de poluare a apelor subterane in judetul Galati este semnificativ. ALPM a concluzionat ca efectele contaminării au degradat 80% din apa subterana din Galati. Resursele subterane din bazinul hidrografic al Prutului si al Dunarii sunt expuse la un risc mare de poluare.

În mediul rural din judetul Galati nu exista industrii semnificative. In conformitate cu baza de date revizuita a ARPM, in orasul Galati aproape 100 companii industriale relevante evacueaza apele uzate în rețeaua de canalizare. Exista aproape 74 instalații de pre-tratare, dar cele mai multe nu sunt functionale, probabil, pentru ca cerințele privind calitatea efluentului nu sunt îndeplinite. Este important sa se tina seama ca exista o lipsa substantiala de date privind poluarea industrială si conformarea companiilor la standardele NTPA.

Facilitati existente de furnizare a apei

Orașul Galati este aprovizionat cu apă potabilă din două surse diferite: O sursă subterană, constând din două fronturi de captare: Vadu-Roșca și Salcia-Liesti în partea de nord-vest a orașului Galati, precum și o sursă de apă de suprafață din Dunăre. Lungimea totală a aducțiunii apă este de aproximativ 131 km care include rețeaua de distribuție a apei spre Stațiile de tratare a apei, prin stația de repompare Serbesti. Municipiul Galati este deservit de o Uzina de tratare a apei (Tiglina 2) și două stații de pompare (Filesti și Turnu). Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei este de 572 km lungime, ceea ce înseamnă o rată de conectare de aproximativ 99,6%. Principalele insuficiențe identificate includ, printre altele: (i) pierderi în principalele noduri, (ii) SCAC nu este proprietarul stației de captare a apei de suprafață (probleme de întreținere); (iii) echipamente învechite și rețele învechite.

Orașul **Tecuci** este aprovizionat cu apă potabilă de la 3 fronturi de captare (Cosmesti, Rotunda și putul din interiorul orașului, celelalte două fronturi, respectiv Nicoresti și Cernicani fiind în conservare), Apa este transmisă prin intermediul principalei linii (lungime totală a conductelor de aducțiune este de 16 km) la trei stații de tratare a apei (Cernicani, Bulevard și Balcescu), ulterior fiind pompata în rețeaua de distribuție. Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei este de 82,2 km, ceea ce corespunde unei rate de conectare de 94% după implementarea investițiilor realizate prin POS Mediu. Principalele probleme identificate sunt prezentate în subcapitolul 2.10.1.12.

Orașul **Targul Bujor** este alimentat cu apă potabilă din sursa de adâncime amplasată în albia majoră a râului Chineja, compusă din 10 puțuri forate cu adâncimea de 70 m, din care 6 sunt în folosință.

Este instituită zona de protecție sanitară cu regim sever la sursa de captare, conform HG 930/2005.

Apă este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune cu o lungime de 6 km și cu Dn 300 mm la rezervoarele de acumulare: două de 750 mc și unul de 500 mc, unde se efectuează și dezinfectia apei cu hipoclorit de sodiu.

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de 24,1 km, ceea ce înseamnă o rată de conectare de circa 75,3%. Rețeaua este în starea fizică deteriorată, fiind raportate avarii zilnice sau la două zile. În consecință, pierderile de apă sunt foarte mari, de până la 60%. Principalele probleme identificate sunt prezentate în subcapitolul 2.11.1.12.

Orașul **Berești** dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă compus din 8 drenuri amplasate în satul Pleșa cu capacitatea totală de 8 l/s, stație pompare apă brută, aducțiune, rezervor înmagazinare V=500 mc amplasat în GA Berești, stație clorinare și rețea de distribuție. Lungimea rețelei este de aprox. 17,5 km. În perioada 2011 ÷ 2013, la 3 dintre cele 8 filtre s-au constatat depășiri foarte mari ale concentrațiilor de nitrati, făcând imposibilă utilizarea acestora, ca urmare actuala sursă mai are disponibil un debit de doar 2 l/s.. Principalele probleme identificate sunt prezentate în subcapitolul 2.12.1.12.

În **zonele rurale din județul Galati** rata de conectare la rețeaua de apă potabilă este între 0% și 97%. Din 61 de UAT-uri, 38 au sisteme de alimentare cu apă. Deși în ultimii ani au fost finalizate proiectele finanțate prin Hotărârea de Guvern 577/1997 și Ordonanța de Guvern 7 / 2006, există încă 23 de comune cu rată de conectare scăzută, din care 6 de comune nu sunt prevăzute cu servicii de apă potabilă (a se vedea anexele 2-8 și 5-5).

La nivelul județului sunt 81 de stații de tratare a apei brute în vederea alimentării cu apă a localităților, din care 7 în mediul urban și 74 în mediul rural.

Totuși, trebuie menționat că o parte din comunele cu rată de conectare mică sunt incluse în proiectul care se implementează în prezent prin Fondul de Coeziune, astfel încât la sfârșitul acestuia, respectiv sfârșitul anului 2020, rata de conectare va ajunge la 100%.

38 de comune sunt prevăzute cu instalații de apă (rata de conectare între 25% și 75%), în timp ce numai 10 comune au o rată de conectare de peste 75%. În prezent, 8 comune au în curs de desfășurare proiecte în sectorul de alimentare cu apă și 14 în sectorul de apă uzată, finanțate în conformitate cu Hotărârea de Guvern 577/1997 și Ordonanța de Guvern 7 / 2006. Lista cu proiectele în desfășurare se regăsește în Anexa 2-9, iar situația sistemelor existente de furnizare a apei în fiecare comună este prezentată în Anexa 2-8.

Facilități existente pentru apă uzată

Rețeaua de canalizare din județul Galați are o lungime totală de aproximativ 668,9 km, și este foarte degradată. În medie, 63,3% dintre gospodăriile din județ sunt conectate la rețeaua de canalizare. Cu excepția orașului Galați (rata de conectare de 97,5%) ratele de conectare sunt foarte scăzute, între 0% și 63%. În prezent există în județul Galați numai 4 stații de epurare a apelor uzate menajere.

Orașul Galați are o lungime totală a rețelei de canalizare de 531 km, din care 524,28 km în sistem unitar și 6,72 km în sistem divizor, pentru ape meteorice. 229.457 de locuitori sunt conectați la rețeaua de canalizare, ceea ce înseamnă cca. 97,5% din populația orașului. Apa colectată este tratată în Stația de Epurare care a fost pusă în funcțiune în decembrie 2011.

În **Tecuci** sunt racordați la rețeaua de canalizare 27.804 locuitori, respectiv 81,5% din populație, urmare a investițiilor realizate prin POS Mediu. Rețeaua de canalizare are o lungime de aproximativ 102,5 km. Rețelele de canalizare existente în Tecuci nu acoperă întreaga tramă stradală, existând numeroase străzi care au rețele de apă, dar nu beneficiază de sistem de canalizare. Peste 25% din rețea a depășit limita de uzură normală. Unele din conductele de canalizare sunt mai vechi de 80 de ani. În cadrul contractului "GL CL 02 Extindere și modernizare stație de epurare Tecuci. Stație nouă de epurare Tîrgu Bujor", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, au fost realizate lucrări ample de reabilitare și extindere în cadrul stației de epurare Tecuci. O parte din obiectele tehnologice existente au fost integrate în noul flux al stației de epurare, iar după punerea în funcțiune a noii stații de epurare, obiectele vechi au fost demolate. Capacitatea noii stații de epurare a fost proiectată pentru un debit $Q_{zimed} = 17.677 \text{ mc/zi}$ (204,6 l/s) și 55.292 L.E.

În **Tg. Bujor** rețeaua de canalizare deserveste 1950 de locuitori, ceea ce corespunde unei rate de conectare de 32,4%. Rețeaua de canalizare are o lungime totală de 12 km, din care 5 km într-o stare fizică deteriorată.

În **Beresti** sunt racordați la rețeaua de canalizare 980 de locuitori. Orașul dispune de numai 5 km de rețea, evacuarea apei făcându-se fără altă tratare.

În zonele rurale din Galați rata de conectare este mai de 20,99% la nivelul anului 2014. În principal instalațiile existente constau în colectoare principale în stare proastă și fără stații de epurare. Parte din aceste localități vor forma aglomerări și vor obține finanțare prin POIM 2014-2020. Prin urmare, la

finalizarea acestuia, in anul 2020, situatia infrastructurii de apa si apa uzata va fi mult imbunatatita. Descrierea lucrarilor aferente fiecarei localitati din acest proiect sunt prezentate in cadrul capitolului dedicat localitatii respective.

2.3 ZONA PROIECTULUI

Judetul Galati este situat în partea central-estica a Romaniei, între paralele 45°25' și 46°10' latitudine nordică și 27°20' și 28°10' longitudine estică. Din punct de vedere geografic, județul se află la limita sudică a Moldovei, la confluenta a trei mari râuri: Dunare, Siret si Prut, în zona fluvio-maritima din Romania.

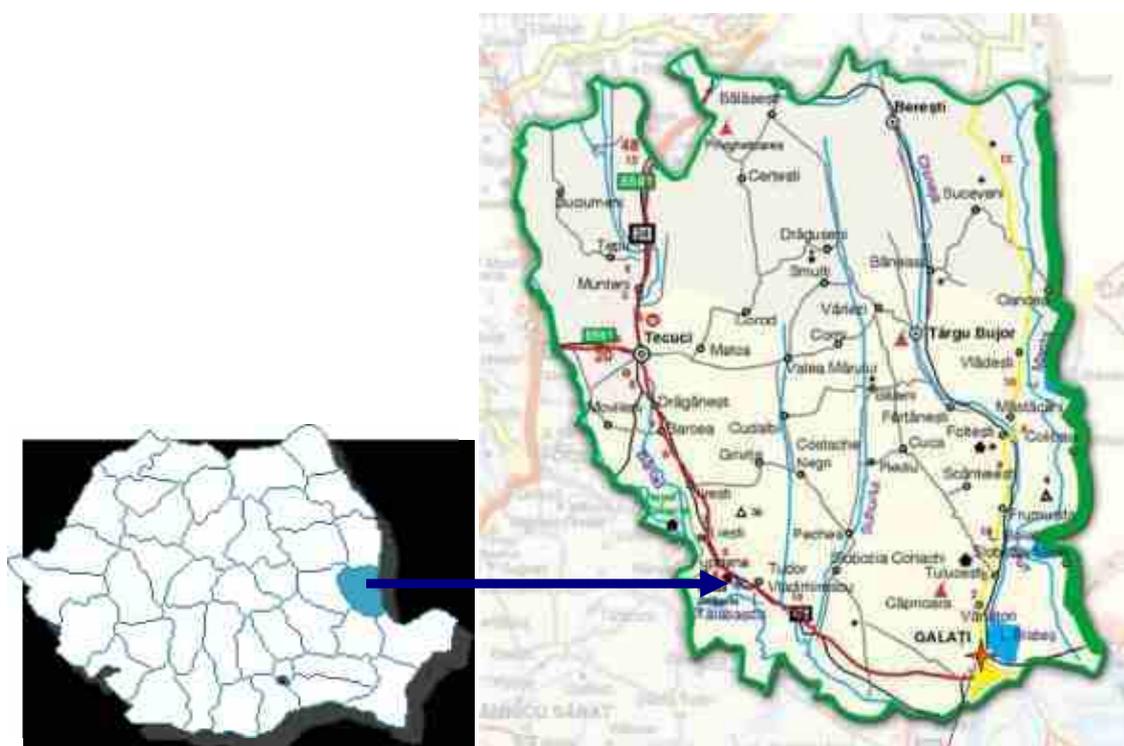


Figura1.2-1 – Harta judetelor din Romania si harta judetului Galati

Judetul Galati acoperă 4.466.3 km², reprezentând aproximativ 1,9% din teritoriul Romaniei. La granița de nord este frontiera cu judetul Vaslui, la granița de Est este râul Prut frontieră naționala cu Republica Moldova, la granita de sud este judetul Braila si fluviul Dunărea (județul Tulcea), și la granița de Vest este râul Siret care, de asemenea, marcheaza frontiera cu judetul Vrancea.

În județul Galați 358.456 ha sunt exploatate in scopuri agricole. De aici 289.800 ha ca teren arabil, 42.771 ha de pasuni si 25.337 ha de vita-de-vie. 44.881 ha, din județul Galați sunt acoperite de paduri si alte vegetatii forestiere. 13.047 ha sunt suprafețe de apă și de iazuri și 30.278 ha au alte utilizări.

Judetul Galati avea o populatie de 546.564 de persoane, in 2014, din care aproximativ 53% trăiesc în mediul urban, municipii si orase. Restul de 47% trăiesc în comune din mediul rural (Consiliul Judetean Galati). Din punct de vedere administrativ, judetul Galati este împărțit în două municipii, două orașe și

61 de comune. Orasul Galati este reședința de județ și cel mai mare municipiu cu o populație de 244.038 locuitori conform datelor INS pentru anul 2014.

2.4 CARACTERISTICI NATURALE

Mediul inconjurator

Calitatea aerului

Evaluarea emisiilor de poluanți atmosferici pentru anul 2011 la nivel județean, s-a realizat conform metodologiei prevăzută de Ghidul european CORINAIR 2009 revizuit în 2010 (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2009), disponibil la adresa web: www.eea.europa.eu/emep-eea-guidebook).

Metodologia actualizează factorii de emisie utilizați la calculul emisiilor de poluanți atmosferici rezultați ca urmare a desfășurării activităților în diverse domenii economice.

Estimarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră, responsabile pentru fenomenele de încălzire globală și schimbări climatice se realizează în conformitate cu prevederile Ghidului IPCC.

Calitatea aerului în județul Galati este monitorizată de către APM Galati și se publică în rapoartele anuale.

La nivelul anului 2011, calitatea aerului în județul Galati a fost monitorizată prin intermediul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a Calității Aerului.

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Galati:

- **1 stație de trafic** amplasată în str. Brăilei, nr. 181, astfel încât nivelul de poluare măsurat să fie influențat în special de emisiile provenite de la o stradă apropiată, cu trafic intens;
- **stații de tip industrial** amplasate în Galați, b-dul Dunarea, nr. 8 (zona din fața Sidexului) și în Tecuci, str. 1 Decembrie, nr. 146B, pentru determinarea nivelului de poluare influențat în special de surse industriale. Datorită unor defecțiuni tehnice, stația GL5 nu a funcționat în anul 2011;
- **1 stație de fond urban** amplasată în str. Domnească, nr. 7, pentru evaluarea expunerii populației la combinații de poluanți cu acțiune sinergică;
- **1 stație de fond suburban** amplasată în str. Traian, nr. 431, pentru evaluarea expunerii populației și vegetației de la marginea aglomerației;
- **1 panou exterior de informare a publicului** amplasat în str. Brăilei c/c str. G. Coșbuc, destinat afișării în mod regulat a concentrațiilor poluanților în aerul înconjurător;
- **1 panou interior de informare a publicului** amplasat la sediul ARPM Galati, destinat afișării în mod regulat a concentrațiilor poluanților în aerul înconjurător.

Poluanții SO₂, NO₂/NO_x, CO, benzen, pulberi în suspensie, ozon și metale toxice plumb nichel, cadmiu și arsen din fracțiunea de pulberi PM₁₀ sunt monitorizați și evaluați în conformitate cu Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Evoluția calității aerului în perioada 2011-2014

Concentrațiile medii anuale ale poluanților monitorizați în stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Galați sunt prezentate în tabelul de mai jos, pe tipuri de stații.

Concentrațiile medii ale poluanților monitorizați în județul Galați prin rețeaua automată:

POLUANT	Tip stație	Concentrația medie anuală			
		2011	2012	2013	2014
SO ₂ (μg/mc)	FU	3,14	-	3,00	2,91
	I1	5,95	3,56	2,83	5,36
	I2	-	-	-	-
	T	2,52	4,46	8,18	5,47
	FSU	3,15	3,75	3,77	4,68
PM10 (μg/mc)	FU	-			
	I1	15,81	20,38	22,60	18,03
	I2	-			
	T	-	21,31	18,54	17,67
	FSU	16,47	18,86	22,49	
O ₃ (μg/mc)	FU	19,02	31,03	37,05	16,58
	I1	24,38	28,50	29,52	37,2
	I2	-			
	FSU	20,80	38,63	32,78	27,2
NO ₂ (μg/mc)	FU	22,32	15,48	-	19,25
	I1	-			12,14
	I2	-	14,84		
	T	9,76	3,93	4,70	6,75
	FSU	11,40	5,86	4,52	1,25
CO (mg/mc)	FU	0,15	0,10	0,09	0,07
	I1	0,09	0,43	0,63	0,43
	I2	-	0,21		
	T	0,17	0,12	0,09	0,07
	FSU	0,19	0,12	0,32	

Sursa: Raport privind starea mediului 2013 și 2014

Concluzii generale:

La nivelul județului Galați, nu s-au semnalat depășiri ale limitelor admisibile prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător în stațiile de monitorizare a calității aerului.

Date privind evoluția emisiilor de SO₂ și NO_x, sunt evidențiate în următoarele tabele:

Emisii anuale de dioxid de sulf SO₂ (tone/an)

Acidifiant (t/an)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
SO ₂	21285,3	12365,02	6824,88	429,83	903,05	239,34	3004,70

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Galați pe anul 2013

Emisii anuale de oxizi de azot NO_x (tone /an)

Formarea oxizilor de azot este foarte greu de evitat, atât timp cât se folosesc carburanți convenționali, știut fiind faptul că substanța de bază care contribuie la formarea acestora este azotul (care se găsește în cantități mari în aerul atmosferic), iar temperaturile ridicate din timpul arderii stimulează reacția de formare a oxidului, respectiv a dioxidului de azot.

Valorile emisiilor de oxizi de azot sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Acidifiant (t/an)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NO _x	18827	12613	7221,29	2868,85	3801,07	5035,536	6091,64

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Galați pe anul 2013

Gestionarea deșeurilor

În județul Galați, deșeurile de producție provin, în principal, din industria metalurgică, navală, construcții de mașini, construcții și servicii.

Principalul operator economic din județul Galați, SC ArcelorMittal SA Galați a generat în anul 2010, conform bazei de date, aprox. 674.000 tone de deșeuri de producție din care 14575 t sunt deșeuri periculoase.

Datorită implicațiilor deosebite pe care le are depozitarea în poluarea solului și subsolului s-a impus sistarea depozitării pe depozitele neconforme de deșeuri municipale și industriale.

Depozite de deșeuri menajere, în funcțiune, neconforme în județul Galați - Rateș - Tecuci .Atât în cazul populației, cât și al agenților economici, pre colectarea este neselectivă, cu toate dezavantajele ce decurg din acest mod de eliminare a deșeurilor.

Au fost înregistrate progrese minime în ceea ce privește reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare. În prezent în județul Galați funcționează numai o stație de compostare – Stația de compostare Tîrgu Bujor realizată prin fonduri Phare 2004.

Pentru atingerea țintelor de reciclare/valorificare a deșeurilor este necesar ca administrația publică locală să intensifice acțiunile de educare/conștientizare privind colectarea selectivă sau chiar să promoveze tarife diferențiate pentru serviciile de colectare a deșeurilor menajere.

Tipuri de deșeuri
Deșeuri municipale

În municipiul Galați există două societăți de salubritate și anume:

- **Serviciul Public ECOSAL Galați**
- **SC RER ECOLOGIC SERVICE SRL**

Aceste societăți de salubritate efectuează gestionarea deșeurilor municipale, colectare, transport și depozitare (eliminare finală), în baza contractelor încheiate cu asociațiile de locatari și/sau proprietari, populație și agenți economici.

La nivelul municipiului Galați, prin hotărâre a Consiliului Local se aplică **taxă de habitat**, prin care fiecare locuitor participă la costurile legate de salubritatea orașului.

Eliminarea finală a deșeurilor urbane se face la depozitul de deșuri municipale al municipiului Galați de la **Tirighina** care a fost închis la sfârșitul anului 2011, conform prevederilor legale în vigoare, odată cu deschiderea primei celule conforme a depozitului ecologic Tirighina. Operatorul depozitului, Serviciul Public ECOSAL Galați, a depus documentația în vederea obținerii Autorizației Integrate de Mediu.

În **municipiul Tecuci**, gestionarea deșeurilor urbane este efectuată de către SC Compania Romprest Service SA. Eliminarea finală a deșeurilor urbane se face la depozitul de deșuri municipale al municipiului Tecuci de la Rateș cu o suprafață de cca. 4,5 ha.

În **orașul Tg. Bujor** s-a înființat SC Bujor Prestserv SRL, societate a CL Tg.Bujor, care se ocupă de salubritatea localității, dotarea societății, precum și a localității, realizându-se prin Proiectul PHARE 2006.

Orașul Berești a delegat activitatea de salubritate a localității, precum și colectarea și transportul deșeurilor municipale către SC France Construction SRL Vrancea.

Până la sfârșitul anului 2014, următoarele localități au concesionat activitatea de salubritate către o societate autorizată (în conformitate cu legislația de mediu în vigoare) și licențiată (în conformitate cu reglementările ANRSC) :

- **SC Compania Romprest Tecuci** - Matca, Munteni, Drăgănești, Valea Mărului;
- **SC Gemina Servexim SRL Vrancea** – Bălăbănești, Costache Negri, Cuca, Cuza Vodă, Fundeni, Grivița, Independenta, Nămolosa, Piscu, Slobozia Conachi, Reditu, Oancea, Vlădești, Smulți, Umbrărești, Vârlezi, Liești;
- **SC COSMESIRET SRL** - Movileni, Nicorești, Poiana, Buciumeni, Negrilești, Gohor, Munteni, Cosmești, Brăhăești, Matca;
- **SC LEONMAR SRL** – Suhurlui, Barcea, Cudalbi, Ghidigeni, Berești-Meria; Drăgușeni, Cerțești, Corni, Scânteiești, Valea Mărului, Drăgănești, Frumușița, Măstăcani, Pechea, Proponesti;
- **SC Bujor Prestserv SRL** – Tg Bujor, Băneasa, Jorești, Băleni, Cavadinești, Fârtățești, Suceveni

Următoarele localități și-au organizat serviciul de salubritate în cadrul primăriei și au contract cu un depozit de deșuri municipale:

- cu Depozitul Tirighina – Galați: Șendreni, Schela, Vânători, Tuluțești, Foltești, Tg.Bujor
- cu depozitul Rateș – Tecuci : Ivești, Corod, Liești, Bălășești, Țepu (în curs de autorizare)

La nivelul anului 2013, în județul Galați au fost colectate 122.710 tone de deșeuri municipale în amestec și separat, de la populație și agenți economici, cât și din serviciile publice.

Față de cantitatea de deșeuri municipale generată în anul 2012, în 2013 aceasta a înregistrat o scădere de aproximativ 8%.

Pe fondul crizei economice, consumul mai redus a dus la generarea unei cantități mai mici de deșeuri atât de la populație cât și din sectorul economic.

A fost de asemenea, estimată o cantitate de 5955 tone de deșeuri menajere generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate pentru anul 2013. Pentru calculul acestor cantități de deșeuri generate și necolectate s-au folosit următorii indicatori de generare:

- 0,9 kg/loc/zi în mediul urban
- 0,4 kg/loc/zi în mediul rural

Tabel 2.3-1: Deșeuri municipale generate în perioada 2008-2013 (mii tone)

	Deșeuri municipale	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Deșeuri menajere colectate	153.5	184.14	168,35	158,98	127,14	122,71
1.1	• în amestec	151.45	181.63	167,26	156,90	126,34	121,84
1.2	• selectiv	2.05	2.51	1,09	2,06	0,804	0,87
2	Deșeuri din servicii municipale (stradale, piețe, grădini, parcuri și spații verzi)	87.06	20.57	11,57	10,68	10,38	9,12
3	Deșeuri din construcții și demolări	4.35	4.15	1,3	16,64	9,18	8,22
4=1+2+3	Total deșeuri municipale colectate	244.91	208.86	181,22	186,28	146,7	140,05
5	Deșeuri menajere necolectate	38.67	29.89	12,75	10,90	8,937	5,955
6= 4+5	Total deșeuri municipale generate	283.58	238.75	193,97	197,18	155,64	146,00

Sursa: Raport starea mediului APM Galați 2014

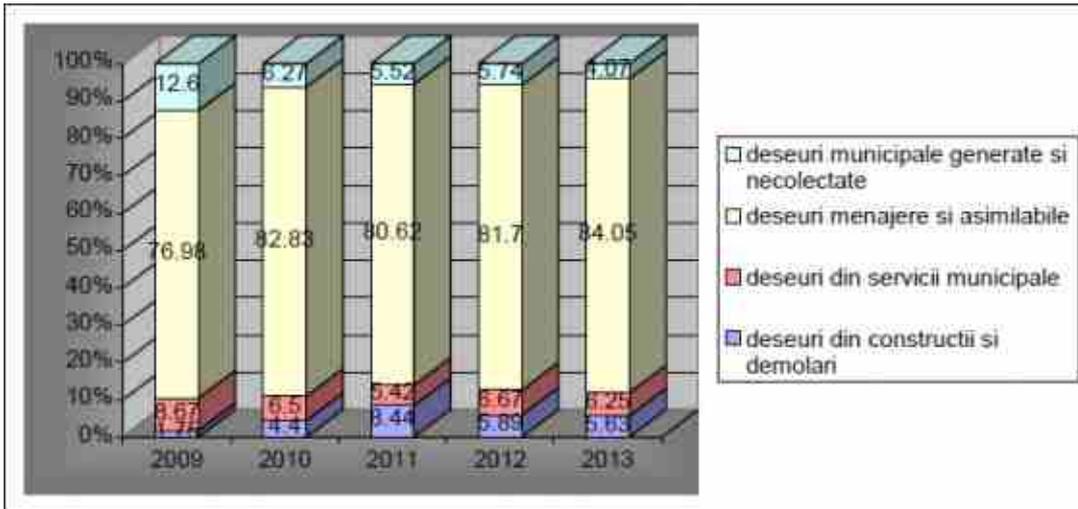
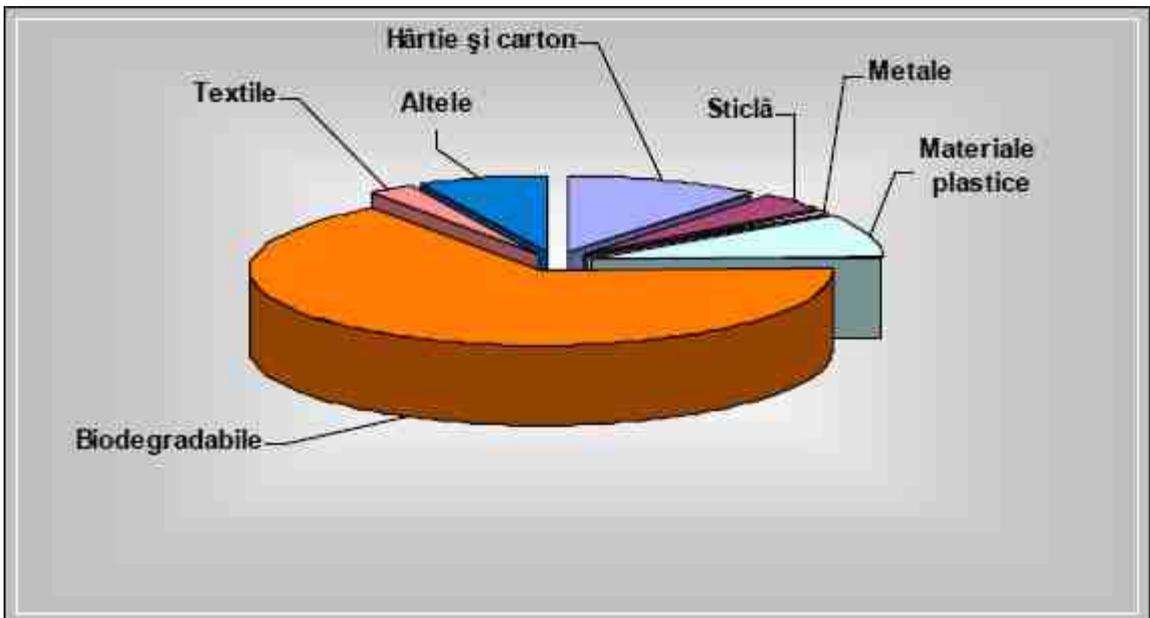


Fig. 2.3.-3 Cantitatea de deșuri municipale generate și colectate în perioada 2009-2013

Compoziția procentuală a deșeurilor colectate în 2014

Procentele prezentate în tabel sunt estimate. La nivelul județului, nu au fost efectuate măsurători efective în vederea determinării compoziției procentuale a deșeurilor menajere.



Tabel 2.3.- 2 Compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere colectate în 2014

Compoziție	Procent
Biodegradabil	65.6
Hârtie și carton	10.88
Sticla	3.83
Metal	0.84
Material plastic	9.19
Textile	2.52
Altele	7.14
Total	100 %

Sursa : Raport starea mediului APM Galați 2014

Cea mai mare parte a deșeurilor menajere colectate, aproximativ 83% provine de la populație.

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, direct – prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale, sau indirect – prin delegarea gestiunii unei firme specializate în servicii de salubritate, în conformitate cu prevederile legale.

În anul 2014, în județ și-au desfășurat activitatea un număr de 17 operatori de salubritate ce au asigurat deservirea a jumătate din populația regiunii.

Depozitele de deșeuri municipale neconforme

La sfârșitul anului 2011 depozitul neconform de la Tirighina, Galați a fost închis, urmare a finalizării lucrărilor de închidere a amplasamentului ce au fost finanțate prin proiectul ISPA „Managementul integrat al deșeurilor urbane solide în municipiul Galați și împrejurimi” (Măsura ISPA 2003 RO 16/P/PE/027) derulat de Primaria Municipiului Galați. Lucrările de închidere au respectat condițiile impuse prin Acordul integrat de mediu nr.12/04.09.2006 emis de ARPM Galați și prevederile Normativului tehnic privind depozitarea aprobat prin Ordinul MMGA 757/2004.

Tabel 2.3. -3 Date privind deșeuri municipale depozitate în depozite urbane neconforme

Denumire depozit	Cantitate deșeuri depozitată în 2010	Cantitate deșeuri depozitată în 2011	Cantitate deșeuri depozitată în 2012	Cantitate deșeuri depozitată în 2013	Cantitate deșeuri depozitată în 2014
Tirighina-Galați neconform	132.124	132.905	-	-	-

Denumire depozit	Cantitate deșeuri depozitată în 2010	Cantitate deșeuri depozitată în 2011	Cantitate deșeuri depozitată în 2012	Cantitate deșeuri depozitată în 2013	Cantitate deșeuri depozitată în 2014
Tirighina-Galați conform	-	19049,6	115011,08	98769,92	102857,51
Rateș-Tecuci	53.647	50.654	37.021,88	40725,72	45186,01
Total depozitat	185771	202608,6	152032,96	139495,64	148043,52

Clima

In Judetul Galati clima este temperat continentală cu unele variații interne datorate reliefului și orientării văilor. Părțile de sud și centrale, reprezintă mai mult de 90% caracteristici climatice de câmpie, în timp ce partea de nord a județului este într-o regiune deluroasă. Ambele regiuni de câmpie și deal se caracterizează prin veri calde și uscate și ierni cu viscole puternice întrerupte frecvent de deplasări de aer cald și umed de la sud și sud-vest, care generează topirea zăpezii. Cele trei râuri Siret, Prut și Dunăre și bazinele din jurul lor afectează în general, prin introducerea climei specifice ce modifică regimul de valori și principalele elemente meteorologice: clima este relativ mai umedă și cu temperaturi mai scăzute în timpul verii și mai puțin rece în timpul iernii .

Județul are o temperatură medie anuală de 10,5 ° C, dar în unele părți din regiunea de nord temperatura medie anuală coboară până la 9-8 ° C. Timp de aproximativ 210 de zile pe an se înregistrează temperaturi peste 10 ° C. Extremele climatice sunt mai curând caracterizate prin ierni reci cu vânturi puternice decât prin veri calde și uscate. În timpul iernii, masele de aer rece vin de la Nord și Nord - Est și provoacă o scădere a temperaturii la 0,2 - 3 ° C. În ianuarie, temperatura lunară este între -3 și 4 ° C. Media lunară a temperaturii înregistrate în luna iulie este de 21,7 ° C.

Circulația generală a atmosferei are ca principale caracteristici: o frecvență înaltă a deplasării lente ale maselor de aer temperat-oceanice de la vest și nord-vest (în special pe perioada caldă a jumătății anului), precum și o frecvență mare a deplasărilor de aer temperat-continental de la nord-est și nord (în special în perioada rece a jumătății anului). În plus, sunt mai puțin frecvente deplasările de aer arctic și de aer tropical-maritim

Direcția predominantă a vântului este de nord-nord-est, cu 18,4% frecvență și o medie anuală de intensitate de 3 Beaufort sau o medie a vitezei între 3,3 și 5,5 m / s. Vântul se intensifică începând cu octombrie și își atinge valori de vârf în aprilie, în cazul în care media este de 5,5 m/s, vântul are intensitate mai mare de 6 Beaufort și până la 8-7 Beaufort.

Radiatia solara are valori care variaza între 127,5 kcal/cm² în partea de sud și de 122,5 kcal/cm² în partea de nord, comparand cu valoarea anuala de ore solare, care este de 2.145 de ore in partea de sud și de 2.100 de ore în Nord.

Valoarea precipitatiilor pentru judetul Galati sunt mici în comparație cu valorile naționale. Acesta este un rezultat al situarii est-continentale ce influențează și punerea în circulație a maselor de aer de la vest la nord-vest. În medie, perioada precipitațiilor pe an este de 66 zile de zile, iar media anuală a precipitațiilor atinge un nivel de 477 l, dar cu fluctuații semnificative în anumiti ani. Precipitatiile sunt inegal distribuite pe parcursul anului cu cantități mari de precipitații fiind înregistrate în vara, ca furtuna cu ploii.

Peisaj și topografie

Luand in considerare pozitionarea de-a lungul exteriorului arcului Carpatin, judetul Galati acopera intreprunderile geo-fizice ale provinciilor estice, sudice si centrale, fapt ce se reflecta in conditiile climaterice, solului, vegetatiei si structurii geologice.

Județul prezinta un relief in forma de placi, mai fragmentat în Regiunea de Nord, care are altitudinea maximă de 310 m și mai fragmentat în regiunea de sud, care are o altitudine minim absoluta de 10 m, chiar 5 m.

În general peisajul din judetul Galati este plat (69%), parte a câmpiilor române (Câmpia Covurlui, Câmpia de Jos Siret, Câmpia Tecuciului), și acopera zona Centrala și de Sud-Vest.

Regiunile din Nord și Nord-Vestul judetului (31%) fac parte din Podisul Moldovenesc (Podisul Covurlui în partea de nord și de Dealurile Tutovei în partea de nord-vest). Dealurile Tutovei sunt traversate in mai mică parte de Raul Berheci. Partea de vest a Dealurilor Tutovei este de asemenea cunoscut sub numele de Platoul Nicorestilor.

Podisul Covurlui are 3 subunitati geomorfologice distincte:

1. Dealul Poleitul (nord de Oancea - Corod - Ghidigeni, la o altitudine de 310 m), Dealul Brailei (paralel cu Dealul Poleitul, de la stânga malul râului Chineja la Mastacani), Dealul Corni (între raurile Gerului și Suhurlui, în apropierea satului Pechea), dealurile Tutcanilor și Silvanei (în nord-est a județului);
2. In partea de vest a Podișului Covurlui (între paraul Ger la vest și parâul Lozovita la Est) este fragmentata de vai largi;
3. Partea de est a Covurlui Podisul este un peisaj unitar, cu platouri mari, mai puțin fragmentate.

Campia Covurlui este limitată la nord de Podișul Covurlui, la vest de Valea Gerului, la est de Valea Prutului, și la sud de Câmpia Siretului. Campia Covurlui este o regiune cu o mare intindere, situata între Podișul Covurlui și Valea Siretului. La limita zonei de Sud (Campia de Siret) sunt mici formatiuni cu abraziuni.

Terasele Superioare, ridicate cu 80 - 90 m deasupra zonei joase a Vaii Siretului, se află la sud de alinierea satelor Slobozia Conachi și Tulucesti cu satele Vames, Smardan si Vanatori.

Terasa Inferioara, cu o altitudine relativă de 50 - 60 m se termina cu o diferență de nivel, pe care se desfășoară o parte a orasului Galati. Câmpia Tecuciului este compusa din patru terase: Podoleni (2 - 4 m), Tecuci (5 - 8 m), Cernicari (10 -20 m), Ghidigeni (60 - 70 m). Campia este limitată de Valea

Siretului, paraul Geri și alinierea Cudalbi, Corni, Valea Marului, Pochidina și Vizureni. Câmpia Tecuciului include terase și terenuri de întindere mică în partea inferioară de Valea râului Barlad și de un deal plat terasat în satul Cosmesti Deal, între Siret și Barlad.

Valea Prutului este un coridor având o lățime de 10 km. Culoarul este dezvoltat pe râul Prut până la confluența cu râul Chineja.

Câmpia de Jos a Siretului (10 - 20 m altitudine) este o mare zonă inundabilă, în care cursurile râurilor înregistrează numeroase meandre și mlăștini. Râurile, în această zonă deseori depășesc cotele și dând naștere inundațiilor. (CONEA 1960, BACAUANU 1973)

Geologie și hidrogeologie

Descrierea morfologică

Zona de confluență din partea de nord Siret - Prut aparține din punct de vedere geomorfologic de extremitatea câmpiei de sud a Moldovei. Este caracterizată de prezența confluenței între suprafața de ses și de vai, cu o orientare nord-sud și de 30 m între panta de cotitură și partea de jos a vâii.

Câmpia Moldovei se delimitează cu nordul orasului Tecuci și estul râului Siret iar partea de sud corespunde cu "Piemontul Poiana Nicorești"

O regiune importantă corespunde terasei râului Siret. În malul drept al Siretului există trei niveluri de terasare (2-5 m; 15-20 m și 40-45 m) iar pe malul stâng, în județul Galați, există doar două nivele de terasare cu extinderi largi. Un nivel de terasare corespunde cu confluența dintre Siret și Bârlad, de la Cosmesti extinzându-se spre sud iar alt nivel de terasare (separat numai în zona de sud) este o terasă comună între râurile Siret și Barlad.

Descriere geologică

Descrierea geologică se bazează pe studiul efectuat de către SC "CINETI Expert: hidrogeologie, Geotehnică, Geofizică, RoCS Industrial" SRL - inclus în anexa 2-11.

Zona studiată cuprinde trei unități geologice importante. În partea de sud-est a zonei, de la sud de Dunăre și spre nord, substrat sedimentar Mezozoic și Neocen există masivul Nord- Dobrogean - Nord, o extindere a Dobrogei de nord. Acest masiv este delimitat la Nord de către platoul Barlad și la vest de către platoul Odobesti, un platou pericharpathian neocen.

Depozitele cuaternare și Neocene de pe platoul Odobesti se prelungesc cu depunerile mai noi și cu straturile de densitate rară și foarte rară specifică Sud Estului, acoperind primele 2 unități superioare nivelului Dunării.

Studiul s-a axat pe depozitele din era cuaternară din straturile Candesti, straturile Poiana, straturile din Barbosi, straturile de la Balabanesti (prelungire de Est a straturilor Candesti), precum și pe depozitele de aluviuni în terase mai mici și mai mari din râul Siret (cu nisip și pietriș trivial). Sunt de asemenea luate în considerare depozitele din Holocene cu importanță locală și micile prelungiri spațiale.

Cele mai vechi formațiuni luate în considerare în studiu sunt formate din depozite levantin. În partea de est a regiunii, de-a lungul râului Prut, între Rogojeni și Foetesti și Valea Chinejei, formațiunile levantin din pliocen constau din nisipuri galben și roșu, cu intercalare rară de argilă și marna.

Pleistocenul Inferior cu origine în extremitatea de Vest a județului Vrancea, la marginea dealurilor subcarpatice, este reprezentat de "straturile Candesti" cu o importanță hidrostructură pentru județele din partea de sud a României (Vrancea, Prahova, Argeș, Olt, Valcea etc.)

Potențialul susei de apă din straturile Candesti este de 6.52 mc / s din totalul de 10.5 mc / s din județul Vrancea, restul de aproximativ 4 mc / s sunt difuze în bazin.

Straturile Candesti formează un depozit cu grosimea de 400 - 500 m (traversat la Calinesti printr-un foraj cu o adâncime de 350 m) și sunt reprezentate din punct de vedere lithologic de pietris, nisipuri și pietris grosier cu rare niveluri de argila. În aceeași manieră, „villafranchian” apare în interfluviul Siret-Barlad, cunoscut sub numele de "pietrisuri de Poiana - Nicoresti" și are o grosime de 25 - 70 m.

Spre est, prin dezvoltarea intercalațiilor de argilă și nisipuri, "pietrisurile de Poiana - Nicoresti", se transformă în nisip și apoi în depozite de argila care pot fi găsite de asemenea până în Valea Barlad. La est de Valea Barlad are loc o schimbare a lithologiei care este reprezentată de nisip și pietriș, cunoscut sub numele de "nisipuri de Balabanesti".

Este dificil să se stabilească limita dintre levantin și villafranchian, pentru că levantin este nisipos și villafranchian este nisip cu pietris care afloră la baza depozitelor de loess din valea Corodului, lângă Corod și Blanzi localitățile de pe Valea Sunurlui, la Redin și în josul malului Prutului la Tulucești.

Pleistocenul mediu reprezentat de "Straturile Barbosi" poate fi găsit doar în colțul sud-est al regiunii, la nord de Dunăre și se poate urmări pe malul fluviului Dunărea până în municipiul Galați (Tiglina). De asemenea, afloră la nord de râul Siret până la gura Văii Lozova. De asemenea Straturile Barbosi pot fi găsite pe malul drept al Dunării (între Smardan-Macina-Grindu-Garvan) și are un total estimat de apă potabilă de 300 l / s).

Pleistocenul mediu și superior este reprezentat prin depozite de loess, care acoperă terenul superior, cu grosime de 40 - 50 m și între Poiana Nicoresti, 50 - 60 m de pe Lacul Brates iar spre sud de la Vanatori (la Costi) în grosimea depozitului de loess poate ajunge la 70 m.

Pleistocenul Superior este reprezentat de:

- Depozitele pe terase înalte care spre nord de Ghidgeni pot ajunge până la 60 m grosime. Lățimea maximă (în jur de 12 km), pot fi găsite de-a lungul orașelor Tecuci – satul Matca – satul Valea Marului
- Depozitele de aluviuni ale terasei reprezentate prin diferite nisipuri, pietris grosier și pietriș ce pot fi găsite în malul râului Barlad (Ungureni, Slobozia, Baneasa).
- În județul Galați, depozitele tersaei inferioare sunt bine individualizate pe malul stâng al Siretului, în aval de la Cosmesti, și sunt în interiorul depozitelor de pietrisuri Villafranchiene.
- Aceste depozite sunt, de asemenea, separate în malul stâng al râului Barlad la Nord de Tecuci și până în localitatea Tudor Vladimirescu unde devine o terasă comună cu cea a râului Siret

Pleistocenul superior – holocen (qp3 - qh) apare spre vest de lunca Siretului (prafuri argiloase, nisipuri argiloase, argile, loessuri).

Holocenul (qh) este reprezentat prin nisipurile de dune, prezente între Ungureni și Hanul Conachi (nisipuri depuse în timp de râul Bârlad). Holocenul inferior (qh1) este reprezentat prin depozitele

aluvionare ale terasei joase (nisipuri cu pietrișuri), iar Holocenul superior (qh2) este reprezentat prin aluviunile actuale din lunci (nisipuri cu pietrișuri).

Hidro-geologie

Din punct de vedere hidrogeologic județul Galați nu poate fi descris separat de județele din jur. Prin urmare, studiul hidrogeologic pentru județul Galați este, de fapt, un studiu macrorregional care analizează straturile acvifere situate în totalitate sau parțial în județele Galați, Vrancea, Vaslui și Tulcea.

Principala sursă subterană care alimentează municipiul Galați este situată în județul Vrancea, cu posibile viitoare extinderi (domeniu Vadu Rosca);

- Sursa subterană Salcia- Liesti - cel mai mare front de captare de pe teritoriul județului Galați, are o capacitate proiectată de 1000 l/s și posibilitatea extinderii acestui debit cu 650 l / s (valori de proiectare inițială), este situată pe partea stângă a malului râului Siret și exploatează nisipul acvifer situat în zona de terasă, în sensul că exploatarea debitului poate fi influențată semnificativ de debitul râului Siret (sistem de captare este funcțional prin infiltrații de nisip).
- Două potențiale zone de captare, una pe malul stâng al râului Siret, în Movileni și una în zona Furceni ar putea fi exploatate pentru a furniza un debit total de aproximativ 500 l / s, dar funcționalitatea și debitul depind, de asemenea de debitul râului Siret precum și de calitatea apelor brute.
- Harta geologică a zonei Focsani-Galați arată că zona centrală și de Sud a județului Galați este parte a promontoriului Dobrogean, o mare suprafață, caracterizată de straturi acviferere profunde și foarte profunde (100-200-300 m), dar cu un potențial scăzut de alimentare, insuficiente pentru a acoperi cererea de apă pentru cele mai mari aglomerări din regiune (cu o populație de peste 2500 de persoane).
- Partea centrală din județul Galați nu conține straturi acvifere de adâncime sau de mare adâncime, care să poată fi exploatate pentru alimentarea cu apă.
- În zona de Sud-Est a județului, între Prut și paraul Chineja, PROED SA București a pregătit un studiu privind potențialul de surse de apă subterană din zona lacului Brates (din localitățile Galați-Badalan, Vanatori, Frumusita, Sivita și Foltesti). Rata debitului estimată a fost stabilită la 1200 l / s. Cu toate acestea, volumele de apă extrase depășesc valorile limita de Mn și Fe stabilite prin legea 458/2002 și prin urmare necesită tratament.

Rezervele exploatabile se întâlnesc în luncile râurilor, în general se observă ape sulfatate cu mineralizare, duritate înaltă și un grad de debitare redus.

Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 60 /2000 /EC.

Ecologie și zone sensibile

Zonele protejate

Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice, așa cum a fost modificată prin Directivele 97/62/CE, 2006/105/CE, precum și de Regulamentul (CE) nr 1882/2003 au fost transpuse prin OUG 57/2007.

"Directiva Habitate" stabilește un cadru comun de conservare a animalelor sălbatice și speciilor de plante și a habitatelor naturale de importanță comunitară și prevede crearea unei rețele de zone de conservare, numita "Natura 2000", pentru „menținerea și restaurarea în stare de conservare favorabilă, a habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică de interes comunitar ”. ¹¹

Directiva definește sit de importanță comunitară (SCI), ca un site care, în regiunea biogeografică, contribuie în mod semnificativ la menținerea sau restaurarea la o stare de conservare favorabilă a unui tip de habitat natural sau a unei specii. SCI poate, de asemenea, să contribuie în mod semnificativ la coerența "Natura 2000" și / sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile bio-geografice în cauză.

Directiva Habitate definește de asemenea arie specială de conservare (SCA), ca SCI, care este desemnat de către statele membre, printr-o statutare, administrativă și / sau contractuală acționat în cazul în care măsurile de conservare necesare sunt aplicate pentru menținere sau pentru restabilirea, la un stadiu de conservare corespunzător, a habitatelor naturale și / sau a populațiilor de specii pentru care site-ul este desemnat.

Tabel 2.3.5.-1Arii naturale protejate de interes national

Nr.crt.	Cod arie	Denumirea	Suprafața în jud. Galați (ha)		Custode/ administrator	Observații
			2000	2011		
1.	2.402	Dunele de nisip de la Fundeni	199,30	220,33	ACDB	Rezervație naturală inclusă în ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior
2.	2.403	Pădurea Gârboavele	230,00	282,40	C.J. Galați	Rezervație naturală ce include ROSCI0151 Pădurea Gârboavele
3.	2.404	Pădurea Breana-Roșcani	78,30	151,40	Direcția Silvică Galați	Rezervație naturală inclusă în ROSCI0139 Pădurea Breana-Roșcani
4.	2.405	Locul fosilifer Tirighina-Barboși	1,00	1,48	Asociația Universitatea Moldova Sud	Rezervație naturală paleontologică
5.	2.406	Locul fosilifer Rateș	1,50	6,69	-	Rezervație naturală paleontologică
6.	2.407	Pădurea Fundeanu	53,20	60,11	Asociația Human Nature DS Galați AJPS Galați	Rezervație naturală
7.	2.408	Pădurea Tălășmani	20,00	65,12	Asociația Human Nature D.S. Galați AJPS Galați	Rezervație naturală inclusă în ROSCI0175 Pădurea Tălășmani
8.	2.409	Pădurea Buciumeni	71,20	71,20	A.J.V.P.S. Galați	Rezervație naturală inclusă în ROSCI0334 Buciumeni-Homocea
9.	2.410	Ostrovul Prut	62,00	55,3	A.J.P.S. Galați	Rezervație naturală – zona umedă inclusă în PNLJPI

10.	2.411	Balta Potcoava	49,00	39,29	A.C.D.B.	Rezervație naturală inclusă în ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior
11.	2.412	Balta Tălăbasca	139,00	187,83	A.C.D.B.	Rezervație naturală inclusă în ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior
12.	2.413	Locul fosilifer Berești	49,00	71,40	-	Rezervatie naturală paleontologică
13.	2.414	Lunca joasă a Prutului	81,00	1169,4	A.J.P.S. Galați	Rezervație naturală inclusă în PNLJPI
14.	2.415	Lacul Pochina	74,80	74,80	A.J.P.S. Galați	Rezervație naturală – zona umedă inclusă în PNLJPI
15.	2.416	Lacul Vlăscuța	41,80	41,80	A.J.P.S. Galați	Rezervație naturală – zona umedă inclusă în PNLJPI
16.	2.417	Pădurea Pogănești	33,50	35,93	Direcția Silvică Galați	Rezervație naturală inclusă în ROSCI0165 Pădurea Pogănești
17.	V.2	Lunca Joasă a Prutului Inferior	8247,000		A.J.P.S. Galați	Parc natural

Suprafața totală la nivelul județului Galați ocupată de ariile naturale de interes național este de 9370 ha, ceea ce reprezintă aproximativ 2% din suprafața totală a județului.

Ordinul ministerial 1964/2007 privind înființarea "de site-uri de importanță comunitară" integrat în cadrul rețelei ecologice europene "Natura 2000" în România și oficial în "Raport privind statutul de Mediu pentru județul Galați" ce identifica SCI-uri în județul Galați. 12 SCI-uri sunt oficial recunoscute de județ.

Șase din cele douăsprezece site-uri au fost stabilite anterior ca zone naturale naționale protejate prin Legea 5 / 2000 pentru aprobarea Planului Național de spațiale - Secțiunea III - zone protejate: Fundeni dune de nisip, Bazinul Prut, Padurea Breana-Roscani, Padurea Garboavele, Padurea Pogănești și Padurea Talasmani.

¹¹ Directivele Consiliului 92/43/EEC of 21 Mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și flora și fauna sălbatică, O.J. L206, 22.07.92

¹² http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/S/site_of_Community_importance

¹³ Directivele Consiliului 92/43/EEC of 21 Mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și flora și fauna sălbatică, O.J. L206, 22.07.92

Ariile Special Protejate (SPA), au fost stabilite prin HG nr. 1284/24.10.2007 și aprobate de către CE. În județul Galați trei SPA au fost stabilite:

Tab. 2.3.5.-2 "Ariile Special Protejate" în județul Galați

Nr. crt	Denumire site	Suprafata terenului administrativ inclus in site, teritoriu al judetului Galați, [%]
1	Delta Dunarii	Galați (< 1 %)
2	Bazinul Prut- Vladesti - Frumusița	Cavadinesti (11%), Foltesti (3%), Frumusița (5%), Galați (15%), Mastacani (3%), Oancea (15%), Suceveni (6%), Tulucesti (1%), Vladesti (9%)
3	Bazinul Siret	Branistea (58%), Cosmesti (28%), Fundeni (79%), Independența (46%), Ivesti (4%), Liesti (5%), Movileni (30%), Namoloasa (40%), Nicoresti (15%), Piscu (33%), Poiana (39%), Schela (2%), Slobozia Conachi (<1%), Sendreni (3%), Tudor Vladimirescu (59%), Umbraresti (15%)

Rezervatiile naturale sunt arii naturale protejate stabilite cu scopul de a conservarii habitatelor naturale și a speciilor, în termeni de flora, fauna, silvicultura, hidrologie, dar de asemenea, geologie, speologie și pedologie. Prelungirea lor este determinată de zona necesara asigurarii integritatii elementelor protejate.

Dincolo de activități științifice, turistice și activități de învățământ pot fi permise în rezervații naturale, în funcție de la caz la caz. Extracția durabilă de valorificare a unor resurse naturale este permisă, în timp ce utilizarea resurselor domeniilor este interzisă atunci când posedă o amenințare la adresa obiectivelor din rezervatie

În conformitate cu Legea nr 5 / 2000, în județul Galați, exista următoarele rezervatii naturale protejate:

Tabel 2.3.5.3 Rezervatii naturale protejate in județul Galați

Rezervatii Naturale	Suprafata [ha]
Dunele de nisip Hanul Conachi	217.40
Sit de fosile Tirighina Barbosi	1.00
Sit de fosile Rates	1.50
Sit de fosile Beresti	71.40

Riscuri naturale

O problemă majoră în ultimii ani au fost furtunile de ploi în cazul în care nivelul precipitațiilor în Tecuci (în special, in bazinele Barlad si Prut) a ajuns la un nivel ridicat de cca 113.7 l / mp (pentru o perioadă de 24 ore). Furtunile de ploi genereaza fluxuri mari de apă pe de o parte, generând astfel o creștere rapidă a fluxurilor, inundații, incendii în zone localităților aflate sub nivelul normal și de creștere a nivelului apei din râuri mici.

Localitatile cel mai puternic afectate au fost: Tecuci, Buciumeni, Brahasesti-Toflea, Corod, Gohor, Movileni, Tulucesti, Corod, Cudalbi, Valea Marului, Nicoresti, Vanatori - sat Odaia Manolache, în Matca, Munteni, Draganesti, Barcea, Umbraresti.

Ca măsură de atenuare împotriva inundațiilor, au fost desemnate anumite zone in care inundările funcioneaza in regim controlat. Aceste zone sunt enumerate mai jos, împreună cu entitățile (structuri, paduri), care pot fi afectate de inundații:

- Bazinul hidrografic Prut: - comuna Vladesti, satul Branesti, la punctul de confluență a pârâului de Stoeneasa și Lacul Bacau (zona de cultură - proprietate privata) - circa 1500 ha;
- Bazin hidrografic de Chineja: - comunele Mastacani și Foltesti - podul peste râul Chineja în satul Chiraftei, comuna rutier (DC) - feroviar de trecere pentru pietoni, localitatea Foltesti (salcie plantație - 250 ha, din Galati, silvicultură Departamentul);
- Bazin hidrografic din Barlad: comuna Priponesti, amonte de confluenta cu râul Pereschiv - 750 ha plantatie salcie și forestiere aparținând Tecuci Departamentul forestier.

In conformitate cu Raportul anual al APM privind Starea Mediului din judetul Galati (2014) următoarele tipuri de eroziunea solului exista in judetul Galati

- eroziunea suprafeței solului;
- eroziune stratului de adancime;
- alunecari de teren.

Sunt necesare lucrări speciale de îmbunătățire a terenului pentru a diminua eroziunea și alunecările de teren. Aceste lucru a fost efectuat pe aproximativ 80000 ha situate în bazinul hidrografic Chineja, bazin hidrografic Suhurlui și alte domenii.

Judetul Galati este o parte din crustal seismic activ din zona Dobrogea, acesta face parte dintr-o zonă macro seismică cu o intensitate de 81 pe scara MSK, cu o medie de repetiție perioadă de peste 50 de ani, și un timp de control, $T_c = 1,0$ s. (a se vedea hărțile din anexa 2.2)

2.5 INFRASTRUCTURA

Deseuri solide de Infrastructura

Conform datelor prelucrate ce au rezultat din ancheta statistica pe anul 2014, gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost de 94,4 %. Gradului de acoperire cu sevicii de salubritate în mediul rural a continuat sa crească în 2014 datorită extinderii activității de salubritate a serviciilor private autorizate la nivelul comunelor, aproximativ 79% din acestea beneficiind de servicii de salubritate . După 16 iulie 2009 autoritățile publice locale au fost nevoite să se preocupe de rezolvarea problemei deșeurilor generate de populație. Aceasta s-a făcut fie prin înființarea unui serviciu propriu de salubritate, fie prin delegarea gestiunii acestui serviciu către operatori economici autorizați în condițiile legii.

Tabel 2.4.1 - Ponderea populației ce beneficiază de servicii de salubritate

Județ	Populație totală	Populație	Procent populație deservită
-------	------------------	-----------	-----------------------------

	la 01.01.2010	deservită	din total populație
Galati	609398	522047	85.66

Sursa : Administrația publică locală și agenții de salubritate, Direcția județeană de statistică Galati

In județul Galați, în municipiul Tecuci, în 2009 a fost finalizată investiția finanțată prin fonduri Phare CES 2004 „Eco Tecuci- Valorificare deșuri menajere-Platformă de compostare, stație de sortare și transfer. Stația de sortare are o capacitatea de 20 000 t/an și realizează sortarea din deșeurile municipale a hârtiei/cartonului, metalului, plasticului și sticlei.

Tabel 2.4.2 - Date privind sortarea deșeurilor menajere în anul 2013, Tecuci

Capacitatea instalației de sortare (tone/an)	20000
Cantitatea de deșuri sortate (tone)	55
Cantitatea de deșuri menajere supusă sortării (tone)	120

Stația de sortare și compostare Galați este amplasată în zona sud-vest a municipiului Galați, pe malul stâng al râului Siret pe un teren cu suprafața de aprox.2 ha.

Linia de sortare va avea capacitate anuală de 6000 t și va putea sorta materiale reciclabile ca : PET, hârtie, cartoane, ambalaje de aluminiu, sticlă etc.

Linia de sortare va fi dotată cu tocoare și prese specializate pentru mărunțirea și balotarea produselor reciclabile. După balotare, produsele vor putea fi valorificate prin intermediul companiilor specializate din județ.

Perspective

Proiectele finalizate deja - aplicația ISPA „Managementul integrat al deșeurilor urbane solide în municipiul Galați și împrejurimi”, care a avut drept scop :

- Inchidere celula I depozit Tirighina, în Municipiul Galați, județul Galați;
- Extindere depozit ecologic de deșuri Tirighina;
- Construcție stație de tratare mecano-biologică a deșeurilor în Municipiul Galați, județul Galați;

In prezent proiectul continua prin:

- Construcție stație de transfer în orașul Târgu Bujor;
- Puncte de colectare / platforme de colectare a deșeurilor;
- Puncte de colectare a deșeurilor « Bring bank » (reciclabile, mixte, biodegradabile) în orașele: Galați, Berești, Târgu Bujor, județul Galați;
- Construcție puncte verzi de colectare a deșeurilor (reciclabile, mixte, biodegradabile) fără personal în județul Galați;
- Construcție puncte verzi de colectare a deșeurilor (reciclabile, mixte, biodegradabile) deservite de personal;

- Construcție puncte verzi de colectare a deșeurilor echipate cu echipament pentru sortarea/dezmembrarea deșeurilor voluminoase în localitățile Galați, Târgu Bujor;
- Inchidere depozit neconform Tecuci.

trebuie continuat pentru crearea unui sistem modern de management al deșeurilor, care să contribuie la atingerea țintelor și obiectivelor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, ale Planului Regional și ale Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor.

Energie – Energie Electrica

Electrica Galați, filiala a Electrica de distribuție pentru Sud-Estul României, are ca principal obiectiv consolidarea și dezvoltarea aprovizionării cu energie electrică, precum și a sistemelor de distribuție în județul Galați.

Următorul tabel afișează cifrele globale cu privire la rețeaua de distribuție a energiei electrice la Galați.

Tab. 2.4.3 Rețeaua de Distribuire a Electricitatii in județul Galați

110 kV line / km		Linia de tensiune medie / km		Linie de tensiune joasa / km		Statii de Alimentare / Nr		Statii Transformator / Nr
Aeriana	Ingropata	Aeriana	Ingropata	Aeriana	Ingropata	110 kV	Medium voltaj	
398.65	2.57	2121.11	636.14	6475.61	1481.15	25	18	1674

Sursa: EDS informații website Galați

Furnizarea de gaze naturale

Teritoriul județului Galați este tranzitat de trei conducte de transport de gaze naturale, de înaltă presiune, pe traseele Adjudu Vechi-Tecuci-Izvoarele-Șendreni, Onești-Han Domnești- Izvoarele-Șendreni și traversarea râul Siret – Cosmești.

Municipiile Galați și Tecuci beneficiază de distribuții de gaze naturale, de asemenea și opt comune amplasate în apropierea conductelor de transport, alimentarea fiind realizată prin intermediul unor stații de reglare măsurare predare (SRMP) pentru coborârea presiunii gazelor de înaltă la medie și apoi la redusă. Din punct de vedere al alimentării cu gaze naturale, zonele cele mai defavorizate sunt centrul, nordul și estul județului, care nu sunt tranzitate de conducte de transport.

Rețeaua de furnizare a gazelor naturale în județul Galați are o lungime de 436 km.

Se preconizează extinderea rețelei de transport pe traseul Grivița-Cudalbi-Băleni-Tg. Bujor, pentru alimentarea orașului Târgu Bujor, la conducta de înaltă presiune urmând să fie racordate și comunele Cudalbi și Grivița.

Tab. 2.4.4 Volumul și rețeaua de distribuție a gazelor naturale, județul Galați(2010)

Distributia de Gaz Natural in județul Galați	
Lungimea rețelei / km	436.0

Volumul de gaz distribuit /mii m ³	98,279
Din care a gospodăriilor / mii m ³	48,366

Sursa: INS Galati, 2010

Alimentarea cu energie termica

Pe teritoriul județului Galați există un singur sistem de furnizare în sistem centralizat a caldurii, respectiv cel administrat de CET Galați, care asigură alimentarea în municipiul Galați, acesta fiind consumatorul cel mai important ca mărime din județ. Ceilalți consumatori din mediul urban și rural sunt alimentați cu căldură din surse individuale la nivel de clădire (centrală termică) sau la nivel de încăpere (sobe). În municipiul Tecuci, sistemul centralizat a fost desființat în anul 2007, soluția adoptată, atât de instituțiile publice cât și de populație fiind centralele termice pe gaz.

Din totalul rețelei de distribuție a energiei termice în municipiul Galați, în perioada 2005- 2010, a fost retehnologizat mai puțin de un sfert din lungimea acesteia. În prezent, sunt în curs lucrări de reabilitare și retehnologizare a sistemului de distribuție, atât a agentului termic cât și a apei calde de consum, urmând să fie înlocuiți circa 60 km de rețea.

Gradul de contorizare la bloc este de 100% la energie termică și apă caldă de consum. Cu toate acestea, volumul de energie termică distribuită a scăzut treptat, ca urmare a creșterii costului energiei, debransărilor de la rețeaua de termoficare și instalarea de surse proprii de energie termică.

Transport

Galati este un major nod de transport care implică drumuri, transportul pe apă și feroviar. Localizarea geografică face din orasul Galati un important nod regional legătură între țările din regiunea de vest a Mării Negre; în afară de România acesta include Turcia, Grecia, Bulgaria, Moldova și Ucraina.

Reteaua de cale ferata

Rețeaua de cale ferată din județul Galati are o lungime totală de 312 km. 299 km sunt cu ecartament normal. 206 km de cale sunt cu o singura linie de cale ferata. 63 de km de cale ferata este electrificata.

Infrastructura rutiera

Rețeaua de drumuri publice din județul Galati are o lungime totală de 1.465 km iar rețeaua de drumuri din oraș o lungime totală de 519 km. Poziția orasului Galati este un punct central regional de transport și intersecția pune probleme suplimentare privind rețeaua de drumuri existentă. Principala provocare consta în stadiul reparației al drumurilor și, în special în ceea ce privește rețeaua de drumuri urbane, capacitatea drumurilor și lipsa de spatiului de parcare.

Următorul tabel afișează per ansamblu statistici referitoare la rețeaua de drumuri publice din județul Galati.

Tab. 2.4.5 Drumurile Publice in judetul Galati (2011)

Categorie si Stare	Lungime [km]
Drumuri Publice clasate	1461

Reabilitate/modernizate	980
Nemodernizate	481
Drumuri Nationale	305
Reabilitate/modernizate	305
Nemodernizate	0 km
Drumuri Judetene	791
Reabilitate/modernizate	605
Nemodernizate	186
Drumuri Comunale	365
Reabilitate/modernizate	70
Nemodernizate	295

Sursa:: Consiliul Judetului Galati, 2011

Următorul tabel ilustreaza ansamblu de statistici referitoare la rețeaua de drumuri din oraș în județul Galati

Tabel 2.10 Drumuri judetene in judetul Galati (2011)

Categorie si Stare	Lungime [km]
Drumuri judetene	519
Reabilitate/modernizate	378

Sursa: INS Galati, 2011

2.6 EVALUAREA SOCIO-ECONOMICĂ

Profilul socio-economic al României

Situația socio-economică în România a avut o evoluție variată în perioada de tranziție. Populația a scăzut de la 23,2 milioane de persoane în 1990 la 21,3 milioane în 2011. Aceasta denotă o medie anuală de diminuarea a populației de -0,43%. Motivele declinului populației sunt scăderea ratei fertilității și migrația grupei de vârstă fertile în țări străine.

Produsul Intern Brut a evoluat sinuos ca urmare a fazei de tranziție între anii 1990 și începutul acestui deceniu și, ulterior, în faza de coeziune, care a început în ultimii ani. În timpul primei faze, media anuală de creștere a PIB-ului real a fost de 4,6%. Prețurile au crescut de la 30% la 50% în prima jumătate a anilor 1990. În 2011, creșterea PIB-ului a fost de 2,5% în termeni reali, iar rata inflației a fost de 4,95%. Această dezvoltare se reflectă, de asemenea, în cursul de schimb.

Situația ocupării forței de muncă în România în această perioadă a fost marcată de o puternică discrepanță între resursele pieței muncii și populația activă.

2.5.1.1. Populatia Romaniei

În conformitate cu Anuarul Statistic publicat de Institutul Național de Statistică, România a avut o populație de 21.354.396 locuitori la 1 iulie 2011, dintre care 10.392.537 locuitori sunt de sex masculin și 10.961.859 sunt femei, într-o distribuție de 48,7% la 51,3%.

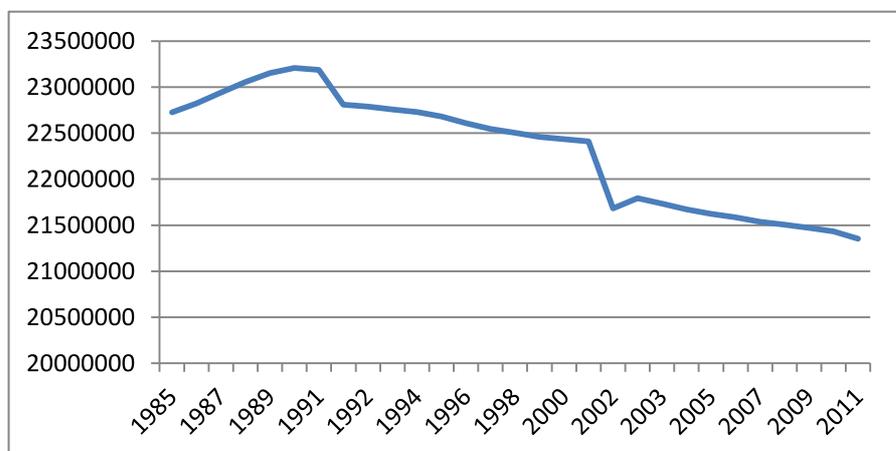
Evoluția demografică recentă în România a fost marcată de procesul de transformare economică și socială inițiată de schimbările politice de la începutul anilor 1990. Figura 2.3 arată că populația României a ajuns la cea mai mare valoare în 1990, cu 23,2 milioane locuitori. Prezentarea din schema de mai jos, rezultată din recensămintele din anii 1992 și 2002, demonstrează evoluția demografică de reducere a populației.

Conform cifrelor prezentate la recensământ, în România, numărul locuitorilor a scăzut cu 5,5% între 1992 și 2002, tendință observată în evoluția demografică din perioada 1985 - 2002. În perioada 2002 - 2011 populația României a scăzut cu o medie anuală de -0,42% (-1,18% pentru întreaga perioadă).

Alte țări est-europene au avut probleme similare după 1990. În România acest lucru a fost în principal o consecință a creșterii economice naturale negative (continuu negativ din 1992) și a balanței negative privind migrația internațională.

Alte țări est-europene au avut probleme similare după 1990. În România acest lucru a fost în principal o consecință a creșterii economice naturale negative (continuu negativ din 1992) și a balanței negative privind migrația internațională.

Figura 2.5.-1 Evoluția Populației totale în România în perioada 1985 – 2011 (nr. locuitori)

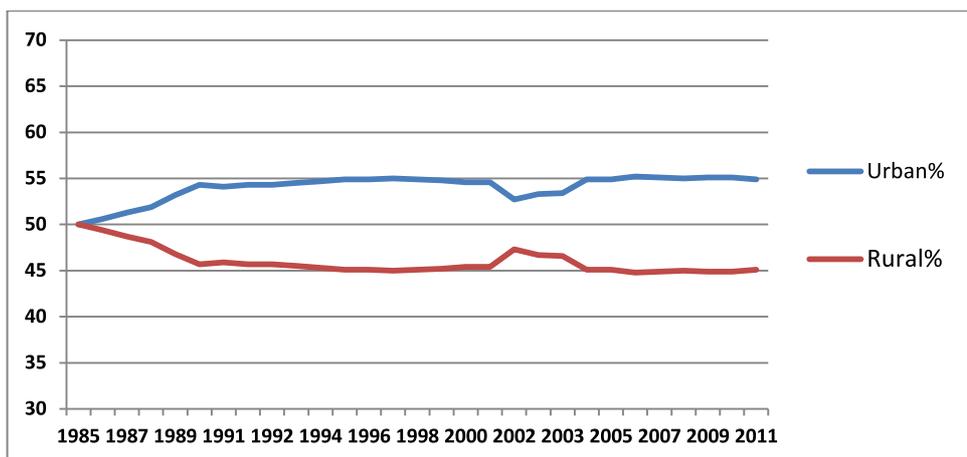


Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012.

În 2011, populația urbană reprezenta 54,9% din totalul populației și populația rurală era de 49,1%. Din anul 1990 (53,2% la 46,8%), această relație este relativ stabilă, după cum reiese din Figura 2.4.

Creșterea din 2002 a populației rurale este datorată migrației la sat a populației din orașe care nu mai avea loc de muncă. De asemenea, unele modificări de statut (comune transformate în orașe) au dus la creșterea cotei de populație urbană.

Figura 2.5.1-2 Evoluția raportului rural-urban pentru populația din România în perioada 1985 – 2011 (%)



Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012.

Evoluția ponderii populației în mediul urban și rural este rezultatul a câțiva factori de influență prezentați în continuare. Rata natalității în mediul rural este mai mare decât în mediul urban, cu toate că, în zonele urbane este mai mare numărul de femei cu vârstă fertilă decât în zonele rurale. Un alt factor de influență a raportului urban - rural este prezența unui număr mai mare de persoane în vârstă în mediul rural decât în zonele urbane ale țării.

Cel de al treilea factor de influență îl reprezintă migrația, atât cea din interiorul României, din mediul rural spre zonele urbane și invers, cât și cea internațională, principala parte a emigranților fiind din mediul urban.

Situația economiei naționale

Evoluția principalilor indicatori macro-economiци la nivel național este prezentată în tabelul de mai jos, pentru perioada 2005-2010.

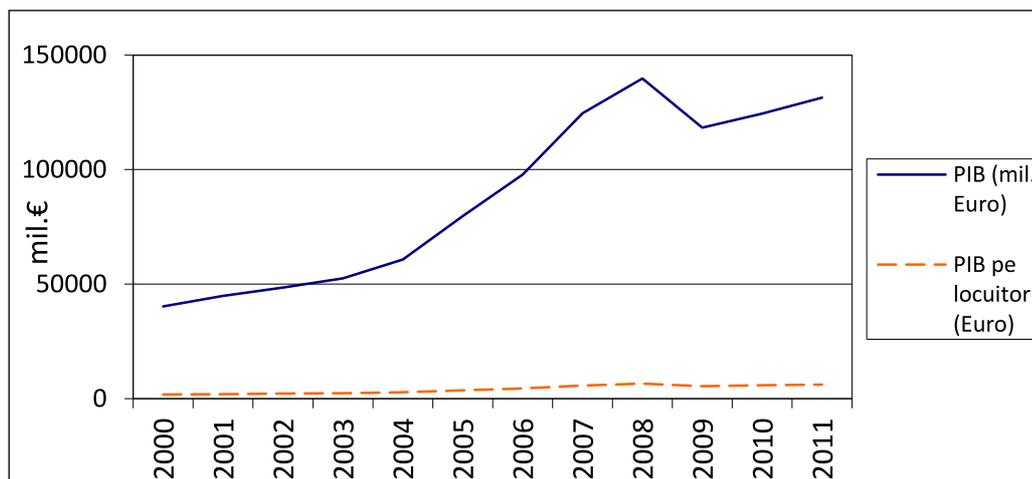
Tabelul 2.5.-1. Evoluția principalilor indicatori macroeconomici la nivel național

Evoluția PIB	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB (milioane RON)	80377,3	116768,7	151475,1	197564,8	246468,8	288954,6	344650,6	416006,8	514700,0	501139,4	523693,3	556708,4
PIB (creșterea în termeni nominali %)	-	45,2%	29,7%	30,4%	24,7%	17,2%	19,2%	20,7%	23,7%	-2,6%	4,5%	6,3%
Inflația (%)	45,7%	34,5%	22,5%	15,3%	11,9%	9,0%	6,56%	4,84%	7,85%	5,59%	6,09%	5,79%
Rata medie de schimb Ron/euro	1,99	2,60	3,12	3,75	4,05	3,62	3,52	3,33	3,68	4,23	4,20	4,23
PIB pe locuitor (RON)	3609,7	5263,5	6974,9	9084,0	11413,5	13362,8	15967,6	19315,4	23934,6	23341,4	24435,9	26070,0
PIB pe locuitor (Euro)	1808,9	2022,3	2231,6	2418,8	2815,9	3687,9	4530,4	5787,7	6499,2	5508,6	5804,4	6151,6

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012 și http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BDro.

Datele din Tabelul 2.5.1 arată că Produsul Intern Brut a înregistrat o creștere constantă în perioada 2000 - 2008, urmată de o scădere de 2,6% în anul 2009. Din anul 2010, evoluția PIB la nivel național are din nou un trend crescător. Produsul Intern Brut pe cap de locuitor a înregistrat, pentru perioada analizată, 2000 - 2011, o creștere constantă a valorilor înregistrate la nivel național.

Fig. 2.5.-3. Evoluția PIB și PIB/loc. în perioada 2000-2011, la nivel național (valori curente)



Sursa: prelucrare date Institutul Național de Statistică

Rata inflației a avut o evoluție descrescătoare în perioada 2000 - 2007, ajungând de la 45,7% în anul 2000 la numai 4,84% în 2007. În perioada următoare, 2008 - 2011, rata inflației a variat de la un an la altul, fără a prezenta o tendință clară de creștere sau scădere, ajungând la o valoare de 5,79% în anul 2011.

Rata medie de schimb leu/euro a avut o evoluție crescătoare în perioada 2000 - 2004, ajungând de la 1,99 lei/euro în anul 2000 la 4,05 lei/euro în anul 2004. În perioada 2005 - 2007 s-a înregistrat o ușoară scădere, pentru ca apoi, începând din anul 2008, să urmeze un trend crescător, ajungând în anul 2011 la valoarea de 4,23 lei/euro.

Caracteristicile gospodăriilor

Distribuția persoanelor din gospodării după statutul ocupațional, deosebit de importantă pentru analiza formării veniturilor și a inegalității acestora, evidențiază faptul că salariații reprezintă peste un sfert din numărul total al persoanelor (27,7%). Astfel, numărul mediu de salariați ce revine pe o gospodărie este de numai 0,8, ceea ce înseamnă opt salariați la zece gospodării. Lucrătorii pe cont propriu reprezintă 3,6% și agricultorii 7,2%. Pensionarii constituie 23,5% din numărul de persoane din gospodării, iar șomerii 5,6%. Elevii și studenții, precum și alte categorii care în general sunt formate din persoane aflate în întreținerea gospodăriei (preșcolari, casnice, persoane vârstnice fără pensie etc.) constituie 30,4% din totalul membrilor gospodăriilor.

Tabelul 2.5.2. Distribuția persoanelor din gospodării după statutul ocupațional în anul 2010

Statutul ocupațional al persoanelor	Total gospodării	Gospodării de:				
		Salariat	Lucrător pe cont propriu în activități	Agricultor	Șomer	Pensionar

			neagricole			
Salariat	27,7	53,0	7,1	4,8	16,1	12,6
Lucrător pe cont propriu în activități neagricole	3,6	1,1	34,5	2,2	2,8	2,1
Agricultor	7,2	2,1	5,4	41,8	2,4	4,6
Ajutor familial	2,0	0,4	0,7	10,1	0,4	2,0
Șomer	5,6	4,0	3,0	1,6	36,5	3,9
Pensionar	23,5	3,9	2,9	2,7	4,7	56,9
Elev, student	16,3	20,8	23,1	19,8	21,3	8,6
Altul	14,1	14,7	23,3	17,0	15,8	9,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

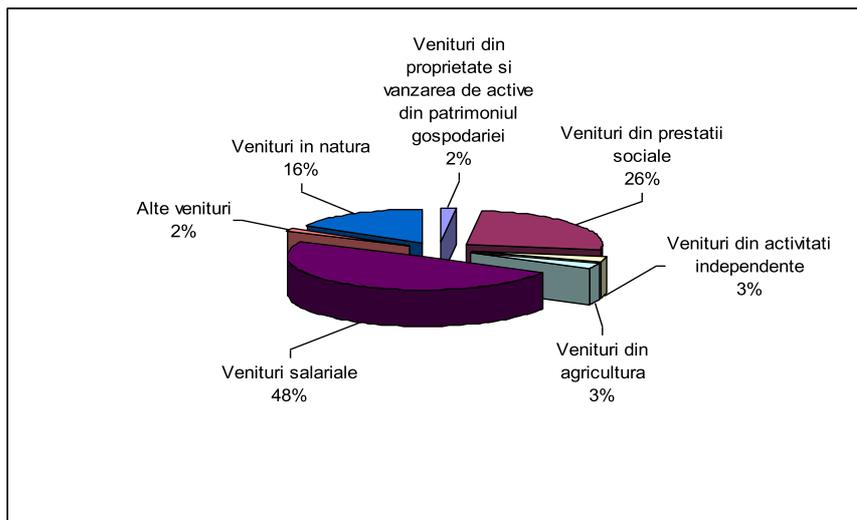
Analiza pe categoriile de gospodării analizate, a structurii acestora după statutul ocupațional al membrilor gospodăriei, evidențiază prezența semnificativă a salariaților nu numai în gospodăriile de salariați, unde reprezintă în medie peste jumătate din numărul membrilor (53,0%), dar și în celelalte categorii de gospodării. În gospodăriile de șomeri și de pensionari frecvența salariaților a depășit 10% (16,1% și 12,6%). Ponderea elevilor, studenților și a altor categorii de persoane a fost de 46,4% în gospodăriile de lucrători pe cont propriu, de 35,5% în gospodăriile de salariați, de 36,8% în cele de agricultori și 37,1% în gospodăriile de șomeri.

a. Veniturile gospodăriilor la nivel național

În anul 2010, veniturile totale, în termeni nominali, au fost de 2304,3 lei lunar pe gospodărie și de 795,3 lei pe persoană, mai mici cu 0,5%, respectiv cu 0,2% decât în anul 2009.

Principala sursă de formare a veniturilor totale a reprezentat-o, atât în anul 2010, cât și în anul anterior, veniturile bănești (83,9%, în creștere cu 0,2 puncte procentuale față de anul 2009). Structura veniturilor totale ale gospodăriilor s-a remarcat și în anul 2010 prin ponderea importantă a veniturilor în natură (16,1%), în principal a contravalorii consumului de produse agroalimentare din resurse proprii (14,2%, în creștere cu 0,5 puncte procentuale față de anul anterior). Acestea din urmă sunt produse alimentare și nealimentare de proveniență agricolă care intră în consumul gospodăriei din producție proprie, din stoc, precum și din cele primite pentru munca prestată în alte gospodării sau primite în dar de la rude, prieteni sau alte persoane.

Fig. 2.5.- 4. Structura veniturilor totale ale gospodăriilor pe surse de formare, în anul 2010



Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

În modelul actual al gospodăriei din România, consumul de produse alimentare din producția proprie și al celor primite de la familia lărgită (părinți, frați, copii) constituie una din modalitățile de acoperire a nevoilor de consum ale gospodăriilor care se confruntă cu dificultăți financiare induse de pierderea veniturilor bănești sau de diminuarea puterii de cumpărare a acestora, iar acoperirea nevoilor proprii de consum alimentar și susținerea altor membri ai familiei este principalul obiectiv al producției agricole realizate de gospodării. Economia de subzistență, caracteristică gospodăriei agricole, este evidențiată și de ponderea relativ scăzută a veniturilor bănești din agricultură, care au reprezentat, în anul 2010, numai 2,8% din veniturile totale.

Salariile și celelalte venituri asociate lor au format cea mai importantă categorie de venituri, având ponderea cea mai mare în veniturile totale ale gospodăriilor (48%), în scădere, însă, față de anul 2009, cu 1,6 puncte procentuale. Această situație, este legată și de numărul relativ mic de salariați din componența gospodăriilor (0,8 salariați/gospodărie).

O altă categorie de venituri care a deținut o pondere destul de importantă în structura veniturilor totale ale gospodăriilor, atât în anul 2010, cât și în anul precedent, o reprezintă veniturile din prestații sociale (26%). De menționat că și veniturile din activități independente (comerț, prestări de servicii, practicarea unor meserii și profesii liberale), precum și cele din proprietate (dobânzi, dividende, chirii, arendă) au încă o pondere scăzută în veniturile totale ale gospodăriilor (2%).

Tabelul 2.5.3 prezintă veniturile medii ale gospodăriilor la nivel național pentru perioada 2008 - 2011 precum și dinamica acestui indicator pentru perioada sus-menționată.

Tabelul 2.5.3 Structura veniturilor la nivel național (2008 - 2011)

	2008	2009	2010	2011	Dinamica (201/2008)
I. Total venituri (lei/lună)	2131.67	2315.99	2304.28	2417.26	+13,39%
Procente					
I. Venituri bănești	83.1	83.7	83.9	81.7	-1,68%
<i>din care:</i>					
• Salarii brute și alte drepturi salariale	52.1	50.9	49.3	48.7	-6,52%

	2008	2009	2010	2011	Dinamica (201/2008)
• Venituri din agricultură	2.5	2.5	2.8	3.1	+24%
• Venituri din activități neagricole independente	2.9	2.8	2.7	2.6	-10,3%
• Venituri din prestații sociale	21.6	24.2	25.7	23.8	+10,18%
• Venituri din proprietate	0.3	0.2	0.2	0.1	-66,6%
II. Contravaloarea veniturilor în natură obținute de salariați și beneficiari de prestații sociale	3.1	2.6	1.9	1.8	-41,9%
III. Contravaloarea consumului de produse agricole din resurse proprii	13.8	13.7	14.2	16.5	+18,84%
Total I + II + III	100,0	100,0	100,0	100,0	

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2009 – 2012.

Din analiza datelor din tabelul de mai sus se poate constata că, în perioada 2008-2011 veniturile au înregistrat, la nivel național, o creștere de 13,39%. Salariile reprezintă principala categorie de venituri, cu o pondere de aproximativ 50% din totalul veniturilor. În perioada 2008-2011, veniturile din salarii au scăzut cu 6,52%. Echivalentul consumului de produse agricole din resurse proprii a crescut de la 13,8% în anul 2008 la 16,5% în anul 2011, din totalul veniturilor.

Este de menționat scăderea de 66,6% a Veniturilor din proprietate precum și scăderea de 41,9% la categoria Contravaloarea veniturilor în natură obținute de salariați și beneficiari de prestații sociale.

b. Distribuția teritorială a veniturilor

Diferențe de nivel și, mai ales, de structură între veniturile gospodăriilor s-au înregistrat și în funcție de mediul de rezidență. În anul 2010, veniturile medii pe o gospodărie din mediul urban au fost cu 32,8% mai mari decât ale gospodăriilor din mediul rural.

În mediul urban, veniturile gospodăriilor au provenit în proporție de 61,7% din salarii, 24,2% din prestații sociale, veniturile în natură reprezentând 8,0% din total.

În mediul rural, principala sursă a veniturilor gospodăriilor a reprezentat-o producția agricolă, care a asigurat 35,9% din totalul veniturilor. Cea mai mare parte a acestora a fost formată de contravaloarea consumului de produse agroalimentare din resurse proprii (29,1% din totalul veniturilor), veniturile bănești din agricultură asigurând numai 6,8% din totalul veniturilor gospodăriilor din mediul rural.

O contribuție importantă la formarea veniturilor gospodăriilor rurale a revenit și veniturilor salariale (27,4%) și celor din prestații sociale (28,4%).

În ceea ce privește diferențierea veniturilor pe regiuni, se poate remarca faptul că, în anul 2010, cele mai mari venituri medii lunare s-au înregistrat în regiunea București-Ilfov (3039,8 lei pe gospodărie) și cele mai scăzute în Sud-Est (2029,7 lei pe gospodărie).

Tabelul 2.5. 4. Veniturile totale, pe medii de rezidență și regiuni, în anul 2010

	Venituri medii lunare		% față de total gospodării	
	lei / gospodărie	lei / persoană	venituri medii /	venituri medii /

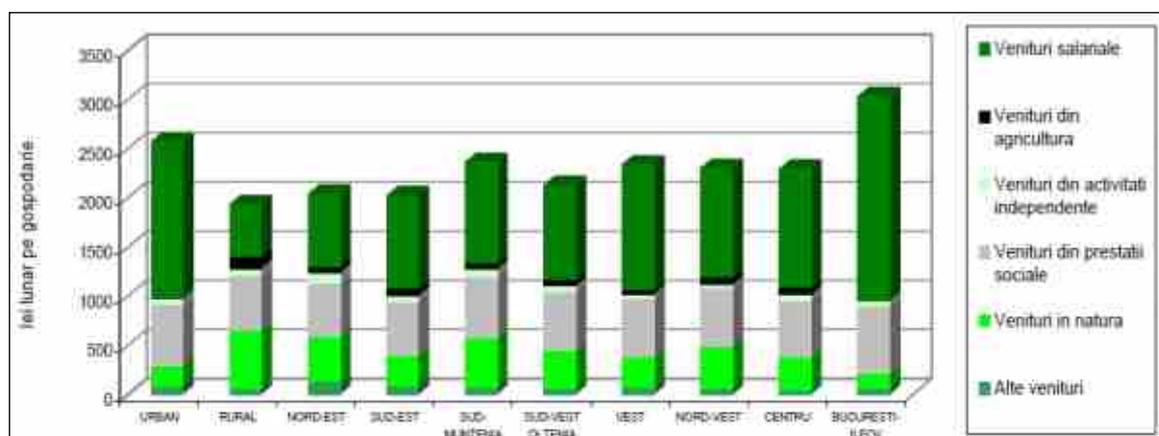
			gospodărie	persoană
Total gospodării	2304,3	795,3	100,0	100,0
<i>din care:</i>				
• mediu urban	2577,4	925,9	111,9	116,4
• mediu rural	1940,1	636,3	84,2	80,0
<i>din care:</i>				
Nord-Est	2047,4	680,4	88,9	85,6
Sud-Est	2029,7	700,3	88,1	88,1
Sud-Muntenia	2369,2	806,9	102,8	101,5
Sud-Vest Oltenia	2134,1	727,5	92,6	91,5
Vest	2344,6	826,5	101,8	103,9
Nord-Vest	2307,9	787,0	100,2	99,0
Centru	2299,0	796,4	99,8	100,1
București-Ilfov	3039,8	1139,3	131,9	143,3

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Structura pe surse a veniturilor totale nu prezintă diferențe mari de la o regiune la alta. Principala sursă de formare a veniturilor, în toate regiunile, a fost salariul, însă, cu un aport mai scăzut în regiunea Nord-Est (739,5 lei lunar pe gospodărie, cu 34,9% mai mic decât media pe ansamblul gospodăriilor) și considerabil mai mare în regiunea București-Ilfov (2083,9 lei lunar pe gospodărie, cu 83,3% mai mare decât media).

O altă categorie de venituri cu o pondere destul de importantă în structura veniturilor totale o reprezintă veniturile din prestații sociale, care depășește 20% în toate regiunile. Veniturile în natură constituie, de asemenea, o sursă cu pondere mare în totalul veniturilor în toate regiunile (între 13,1% în Vest și 22,4% în Nord-Est), cu excepția regiunii București-Ilfov (5,0%).

Figura 2.5.-5. Veniturile totale ale gospodăriilor, pe surse de formare, în profil teritorial, în anul 2010



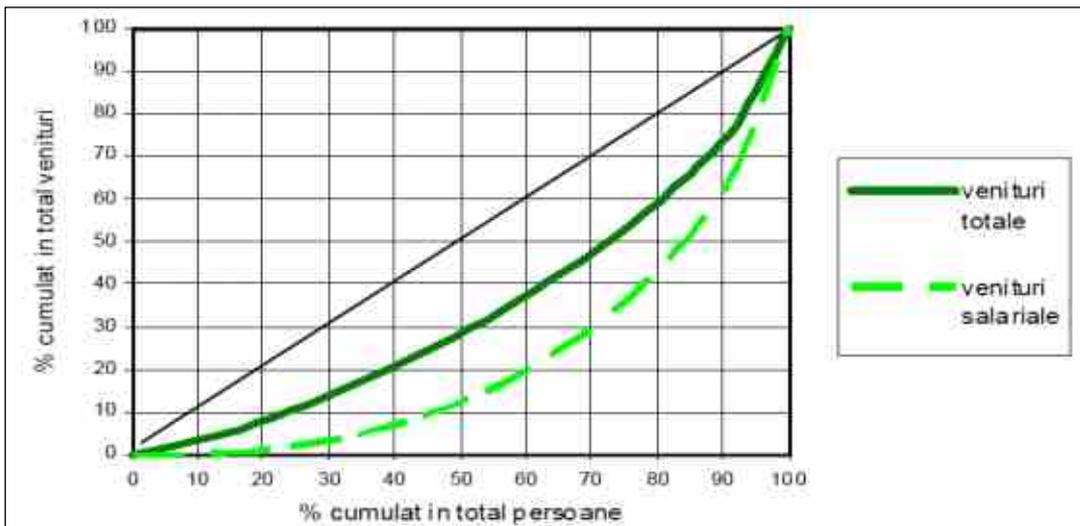
Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

c. Inegalitatea veniturilor

Analiza nivelului mediu al veniturilor pe decile în anul 2010 evidențiază un decalaj de 1:3,91 (1:4,31 în anul 2009) între veniturile medii pe o gospodărie din prima decilă (care cuprinde gospodăriile cu cele mai mici venituri pe persoană) și veniturile medii pe o gospodărie din ultima decilă (formată din gospodăriile cu veniturile cele mai mari). Raportul dintre veniturile ce revin în medie pe o persoană din gospodăriile care formează prima și ultima decilă a fost de 1:7,35 (1:7,53 în 2009).

Veniturile gospodăriilor din prima decilă au reprezentat 52,0% din veniturile totale ale tuturor gospodăriilor, iar cele din a zecea decilă au fost de 2,0 ori mai mari. Astfel, populația care aparține gospodăriilor din decila superioară - reprezentând 7,84% (8,01% în 2009) din totalul populației - deține mai multe venituri decât populația care aparține gospodăriilor din primele trei decile - reprezentând 37,15% (35,98% în 2009) din totalul populației - și beneficiază de 18,65% (17,92% în 2009) din totalul veniturilor.

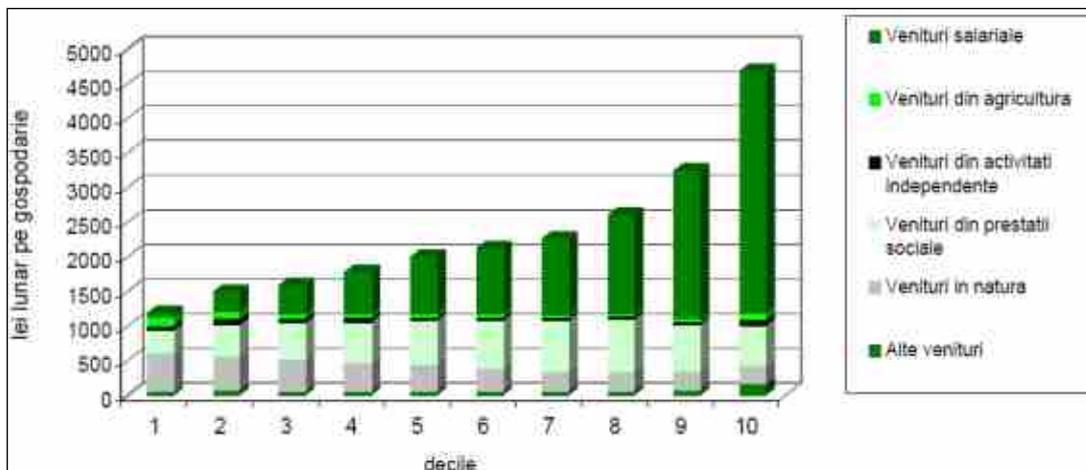
Fig. 2.5.- 6. Curba Lorenz a distribuției veniturilor totale și a veniturilor salariale pe decile, în anul 2010



Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Se remarcă distanțarea decilei superioare față de celelalte decile, urmare a existenței unor venituri mult mai mari decât cele care caracterizează cea mai mare parte a distribuției. Astfel, în timp ce decalajul dintre veniturile medii pe o persoană din decila a noua și cele din prima decilă este de 1010,7 lei (ceea ce înseamnă că distanța medie dintre mediile pe primele nouă decile este de 126,3 lei), diferența dintre veniturile medii din ultima și penultima decilă este de 774,4 lei. De asemenea, dacă în medie pentru primele nouă decile raportul dintre veniturile medii pe persoană a două decile consecutive este de 1 : 1,22, raportul dintre veniturile decilei D10 și ale decilei D9 este de 1:1,60.

Fig. 2.5.- 7. Veniturile totale ale gospodăriilor, pe surse de formare și decile, în anul 2010



Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

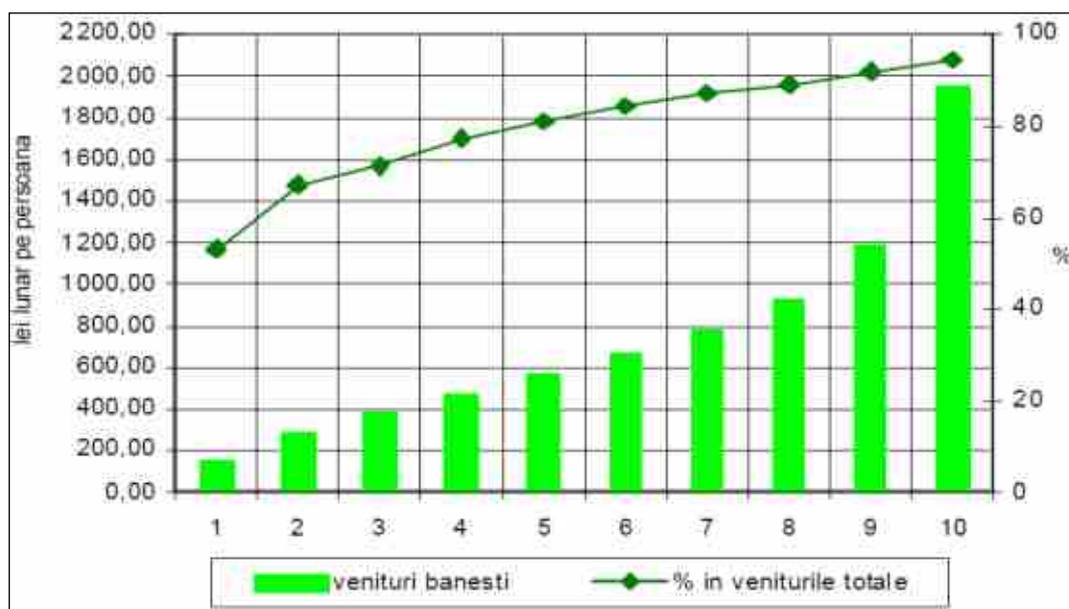
Cea mai mare contribuție la diferențierea pe decile a veniturilor gospodăriilor o au diferențele dintre veniturile salariale, în bugetele gospodăriilor din ultima decilă intrând venituri salariale mai mari decât în ale celor din prima decilă, în medie, de 49 ori (3494,2 lei lunar pe gospodărie în D10, față de 71,7 lei lunar în D1).

În anul 2010, veniturile gospodăriilor din primele decile s-au format în mare parte din veniturile în natură, care au reprezentat 46,8% din veniturile primei decile, 32,7% din veniturile celei de-a doua decile și 28,7% din veniturile celei de-a treia decile. De altfel, 78,9%, 67,6% și, respectiv, 68,4% din gospodăriile din prima, a doua și a treia decilă sunt situate în mediul rural, iar peste 50% din persoanele care compun gospodăriile din cele trei decile aparțin unor gospodării de pensionari și agricultori (56,9%).

În veniturile gospodăriilor din ultima decilă, salariile au reprezentat 74,6% (în scădere cu 0,4 puncte procentuale față de anul 2009), restul fiind format, în proporții de sub 15%, de veniturile din prestații sociale (12,1%), veniturile în natură (5,4%), veniturile din agricultură (2,2%), veniturile din activități neagricole independente (2,0%).

Veniturile bănești ale gospodăriilor analizate, care exprimă capacitatea, forța și posibilitatea acestora de a se implica în relațiile de piață, se caracterizează prin nivelul general relativ scăzut, chiar foarte scăzut în cazul unor categorii de gospodării, cu implicații asupra nivelului și structurii consumului, a capacității de economisire și a dezvoltării economiei naționale.

În anul 2010, nivelul mediu lunar al veniturilor bănești a fost de 1932,8 lei pe gospodărie (667,1 lei pe persoană) și a reprezentat 83,9% din veniturile totale ale gospodăriilor, în creștere cu 0,2 puncte procentuale față de anul 2009, pe seama creșterii, în principal, a ponderii veniturilor din prestații sociale (de la 24,2% în anul 2009 la 25,7% în anul 2010).

Fig. 2.5.- 8. Veniturile bănești ale gospodăriilor, pe decile, în anul 2010


Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Raportul dintre veniturile bănești realizate în medie de o gospodărie din prima și ultima decilă a fost de 1:7,0 și de 1:13,1 în cazul veniturilor bănești ce revin în medie pe o persoană. Ponderea lor în veniturile totale a fost de 53,2% în decila inferioară și 94,6% în cea superioară.

Veniturile bănești medii lunare ale gospodăriilor din decila D1 au reprezentat 32,9% din veniturile bănești ale tuturor gospodăriilor, în timp ce ale celor din decila D10 au fost de 2,3 ori mai mari.

d. Cheltuielile gospodăriilor la nivel national

Cheltuielile totale ale gospodăriilor au fost, în anul 2010, în medie, de **2063,0 lei lunar pe gospodărie** și de **712,0 lei pe persoană** și au reprezentat 89,5% din veniturile totale (în creștere cu 1,1 puncte procentuale față de anul 2009). Dintre categoriile de gospodării analizate nivelul cel mai înalt al cheltuielilor totale, medii pe o persoană (864,7 lei lunar), a fost realizat de gospodăriile de salariați, care dispun și de veniturile cele mai mari (981,6 lei lunar), iar cel mai scăzut de gospodăriile de șomeri (462,2 lei). Niveluri scăzute și sub media pe ansamblul gospodăriilor s-au înregistrat și în gospodăriile de lucrători pe cont propriu în activități neagricole, agricultori și pensionari.

Tabel 2.5.- 5 Cheltuielile totale, pe categorii de gospodării, după statutul ocupațional al capului gospodăriei

	Anul	Total gospodării	Gospodării de:				
			Salariați	Lucrători pe cont propriu în activități neagricole	Agricultori	Șomeri	Pensionari
<i>Cheltuieli totale medii lunare (lei)</i>							
Pe gospodărie	2009	2047,3	2707,5	1772,5	1723,4	1556,1	1639,6
	2010	2063,0	2722,9	1838,6	1618,5	1615,9	1685,4
Pe persoană	2009	704,8	856,7	486,8	494,9	462,0	665,8
	2010	712,0	864,7	504,5	473,1	462,2	689,1

Ponderea cheltuielilor în veniturile totale (%)							
	2009	88,4	87,2	93,3	94,5	96,7	87,6
	2010	89,5	88,1	95,2	96,8	98,1	88,5
Ponderea cheltuielilor în total gospodării (%)							
Medii lunare pe gospodărie	2009	100,0	132,2	86,6	84,2	76,0	80,1
	2010	100,0	132,0	89,1	78,5	78,3	81,7
Medii lunare pe persoană	2009	100,0	121,6	69,1	70,2	65,5	94,5
	2010	100,0	121,4	70,9	66,4	64,9	96,8

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Principalele *destinații* ale cheltuielilor efectuate de gospodării sunt consumul de bunuri alimentare, nealimentare, servicii și transferurile către administrația publică și privată și către bugetele asigurărilor sociale, sub forma impozitelor, cotizațiilor și contribuțiilor, precum și acoperirea unor nevoi legate de producția gospodăriei (hrana animalelor și păsărilor, plata muncii pentru producția gospodăriei, produse pentru înșămânțat, servicii veterinare etc.). În structura pe destinații a cheltuielilor sunt incluse și cheltuielile pentru investiții, constând în cumpărarea sau construcția de locuințe, cumpărarea de terenuri și echipament necesar producției gospodăriei, cumpărare de acțiuni etc.

Tabelul 2.5.- 6Cheltuielile totale pe destinații și categorii de gospodării, după statutul ocupațional al capului gospodăriei, în anul 2010

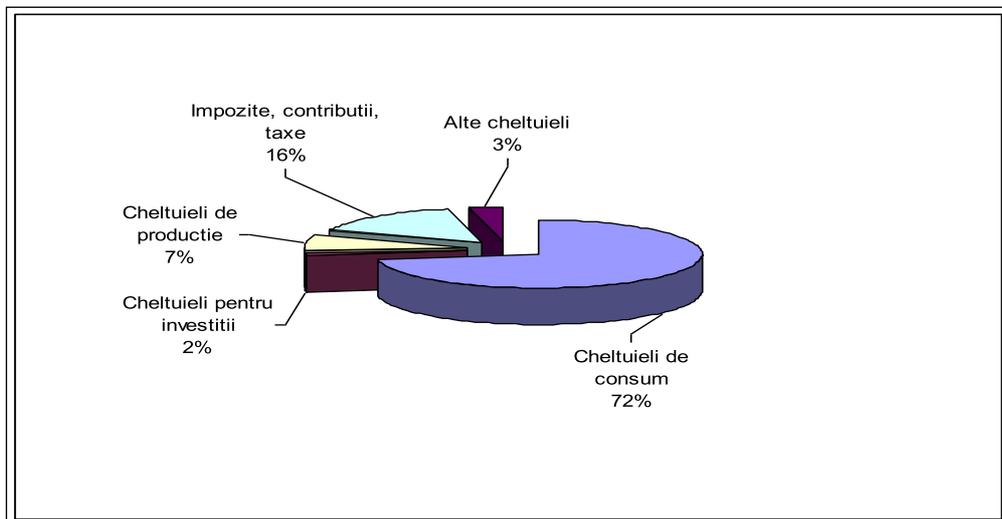
	Total gospodării	Gospodării de:				
		Salariați	Lucrători pe cont propriu în activități neagricole	Agricultori	Șomeri	Pensionari
Total cheltuieli	2063,0	2722,9	1838,6	1618,5	1615,9	1685,4
Cheltuieli totale de consum	1456,4	1849,6	1482,8	1065,7	1317,8	1286,4
<i>din care:</i>						
- cheltuieli bănești de consum	1286,3	1672,8	1268,1	733,2	1128,2	1090,9
- contravaloarea consumului din resurse proprii	200,1	176,8	214,7	332,5	189,6	195,5
Produse alimentare și băuturi neconsumate	45,4	52,4	45,9	29,4	33,0	44,2
Cheltuieli pentru investiții	30,1	33,0	77,9	31,5	6,6	24,5
Cheltuieli totale de producție	150,8	69,4	132,4	437,5	85,8	175,4
Impozite, contribuții, cotizații, taxe	324,5	689,5	80,9	44,1	165,1	125,5
Alte cheltuieli	25,8	29,0	18,7	10,3	7,6	29,4

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

O componentă a cheltuielilor gospodăriilor – legată de consum, dar evidențiată distinct în structura cheltuielilor – o reprezintă cheltuielile efectuate pentru acea parte a produselor alimentare și băuturilor cumpărate în vederea consumului, care nu sunt consumate în perioada de referință, rămânând în stoc sau fiind date în prelucrare sau ca hrană pentru animale etc. Principala **destinație** a cheltuielilor gospodăriilor – **consumul** – a deținut, în medie pe ansamblul gospodăriilor, 72% din cheltuielile totale. Cheltuielile de consum au reprezentat 1486,4 lei lunar pe o gospodărie, iar cheltuielile bănești pentru cumpărarea de produse alimentare (inclusiv cheltuielile în unitățile de alimentație publică), nealimentare și pentru plata serviciilor 1286,3 lei lunar (62,4% din cheltuielile totale). Cealaltă parte a cheltuielilor de consum, contravaloarea consumului uman din resurse proprii (acele produse alimentare și nealimentare din resurse proprii care sunt consumate de membrii gospodăriei) a fost egală cu 200,1 lei pe gospodărie și a reprezentat 9,7% din cheltuielile totale.

Cheltuielile pentru producția gospodăriei, în anul 2010, au reprezentat 7% din cheltuielile totale, din care 1% au revenit cheltuielilor bănești, iar 6% contravalorii consumului productiv din resurse proprii (furaje, semințe etc.) utilizate pentru producția gospodăriei. Acestea din urmă au însumat, în medie, 127,6 lei lunar pe gospodărie. În anul 2010, **impozitele asupra veniturilor, contribuțiile la bugetele de asigurări sociale, cotizațiile și alte impozite și taxe**, au deținut o pondere de 16% din cheltuielile totale, ridicându-se în medie la suma de 324,5 lei lunar pe o gospodărie, din care impozitul pe salariu a reprezentat 38,3% (38,6% în 2009), iar contribuțiile de asigurări sociale (pentru pensie, la fondul de somaj și pentru asigurările de sănătate) 57,1% (57,5% în 2009).

Fig. 2.5.- 9 Structura cheltuielilor totale ale gospodăriilor în anul 2010



Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Cheltuielile pentru **investiții** au fost și în anul 2010 foarte mici, reprezentând numai 2% din cheltuielile totale, în creștere, însă, față de anul anterior cu 0,2 puncte procentuale. Este un semnal și în anul 2010, cu privire la capacitatea extrem de scăzută a gospodăriilor de a economisi.

Necesitatea acoperirii prioritare a cheltuielilor impuse de producția în gospodărie, a plății impozitelor și contribuțiilor de asigurări sociale și a satisfacerii nevoilor de bază de consum lasă prea puține resurse pentru investiții.

Cheltuielile medii ale gospodăriilor, la nivel național, așa cum sunt calculate de către Institutul Național de Statistică, sunt prezentate în tabelul de mai jos pentru perioada 2009 – 2010.

Structura cheltuielilor de uz casnic, la nivel național, în procente (%) este prezentată în tabelul de mai jos pentru anii 2009 și 2010.

Tabelul 2.5.7 Structura cheltuielilor pe gospodării la nivel național (2009 - 2010) – [%]

	2009		2010	
	Urban	Rural	Urban	Rural
I. Total cheltuieli (A+B)	77.1	80.7	77.2	82.5
A. Cheltuieli bănești	72.1	55.8	72.1	56.6
Cheltuieli de consum	52.6	42.2	52.6	43.6
Cheltuieli pentru alimente și băuturi neconsumate	1.6	1.7	1.7	1.8
Cheltuieli pentru investiții	0.7	1.6	1.0	1.4
Cheltuieli pentru producție	0.2	2.2	0.2	2.2
Impozite, contribuții, cotizații, taxe	15.9	7.2	15.6	6.9
Alte Cheltuieli bănești	1.1	1.0	1.0	0.9
B. Contravaloarea consumului de produse agroalimentare din resurse proprii	5.0	24.8	5.1	25.9
Produse alimentare	4.4	12.6	4.6	13.1
Produse nealimentare	0.01	0.02	0.0	0.03
II. Împrumuturi și Credite restituite, sume depuse la bănci	5.1	3.0	5.3	2.6
III. Sold în numerar la sfârșitul perioadei	17.8	16.4	17.5	14.9
Total general (I+II+III)	100.0	100.0	100.0	100.0

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Venituri și consumul populației, 2011".

Cheltuielile bănești constituie 72,1%, atât în 2009 cât și în anul 2010, din totalul cheltuielilor în gospodăriile urbane și 55,8% în 2009 și 56,6% în 2010, în gospodăriile rurale. Cea mai importantă categorie, atât în zonele urbane cât și în cele rurale, o reprezintă cheltuielile de consum, cu un quantum de 52,6% în mediul urban și 42-43% din cheltuielile gospodăriilor rurale.

În zonele urbane, impozite, taxe și contribuții sunt de aproximativ 15% din valoarea totală a cheltuielilor în timp ce în zonele rurale sunt numai 7% din cheltuieli.

În zonele rurale, echivalentul consumului din resurse proprii reprezintă 24-25% din totalul cheltuielilor, mult mai mare decât în mediul urban, unde procentul este de numai 5%.

Dependența nivelului și structurii cheltuielilor totale de consum de mărimea veniturilor gospodăriilor este pusă în evidență de analiza cheltuielilor de consum pe **decile**.

Fig. 2.5.- 10. Cheltuielile totale de consum pe decile, în anul 2010

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Venituri și consumul populației, 2011".

O primă remarcă se poate face cu privire la situația de la extremele distribuției. Diferența între D10 și D1 în ceea ce privește mărimea cheltuielilor totale de consum, medii lunare pe o gospodărie, a fost de 1464,5 lei. Raportul între mărimea cheltuielilor de consum pe o gospodărie din D10 și D1 a fost de 2,5:1. Raportul se mărește la 4,6:1 dacă se au în vedere cheltuielile medii lunare pe o persoană din gospodărie, aceasta pentru că numărul persoanelor din gospodăriile din decilele inferioare de venit este semnificativ mai mare decât în cele superioare.

A doua remarcă privește structura cheltuielilor totale de consum pe cele trei categorii de bunuri. În gospodăriile din prima decilă peste 60% din totalul cheltuielilor de consum se alocă pentru alimentație (63,6%). Doar în gospodăriile din decilele D9 și D10 se alocă pentru consumul alimentar mai puțin de 40% (37,7%, respectiv 32,4%).

Pe regiuni, cheltuielile totale de consum ale gospodăriilor sunt apropiate ca mărime medie pe o gospodărie. Excepție face regiunea București-Ilfov, atât în anul 2009, cât și în anul precedent, unde acestea sunt mai mari cu 431,7 lei (451,2 lei în 2009), respectiv cu 29,0% (cu 30,7% în 2009) față de media pe țară. Și în ceea ce privește cheltuielile pentru consumul alimentar și cele pentru mărfuri nealimentare se observă o relativă apropiere. Ceva mai diferențiate sunt cheltuielile de consum pentru servicii, cel mai înalt nivel fiind atins în regiunea București-Ilfov, unde sunt de 1,6 ori mai mari decât media pe țară și de 2,0 ori mai mari decât în Sud-Vest Oltenia, regiunea cu cel mai scăzut nivel al cheltuielilor pentru servicii pe o gospodărie. Și structura cheltuielilor pe cele trei grupe - consum alimentar, mărfuri nealimentare și servicii - este relativ omogenă.

Pe regiuni, cheltuielile medii pentru cumpărarea mărfurilor nealimentare prezintă nivelul cel mai înalt în regiunea București-Ilfov (586,4 lei lunar pe gospodărie) și cel mai scăzut în regiunea Sud-Est (397,6 lei lunar pe gospodărie).

e. Cheltuielile casnice pentru servicii la nivel național

În configurația consumului populației, serviciile constituie un reper important pentru evaluarea condițiilor de viață. Apelul la utilizarea serviciilor pentru satisfacerea nevoilor de consum este strâns legat de numeroși factori, între care cei mai importanți sunt: puterea de cumpărare, respectiv veniturile bănești; mediul de rezidență și condițiile de locuit; comportamentul consumatorilor.

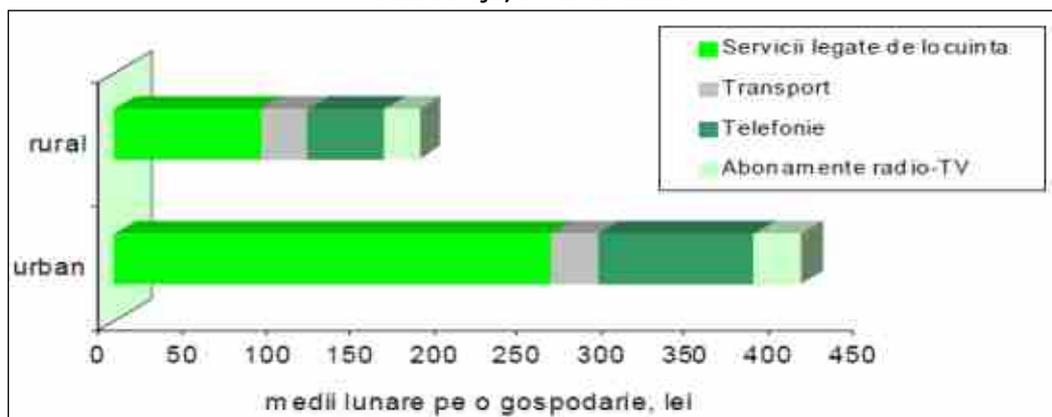
În anul 2010, pe ansamblul gospodăriilor, cheltuielile pentru plata serviciilor dețin o pondere relativ scăzută: 25,2% în totalul cheltuielilor de consum și 29,1% în totalul cheltuielilor bănești de consum (în creștere față de anul 2009 cu 0,4 puncte procentuale, respectiv cu 0,5 puncte procentuale).

Cheltuielile pentru plata serviciilor însumează, în medie pe o gospodărie 374,2 lei lunar. Din acest total, cele legate de locuință dețin de departe ponderea cea mai mare, atât în anul 2010, cât și în anul precedent (50,0%, respectiv 48,8% în 2009). În cadrul acestora, cele pentru energie electrică și gaze naturale dețin ponderi mari, ajungând la 59,4% din totalul cheltuielilor pentru serviciile legate de locuință, în scădere cu 0,5 puncte procentuale față de anul anterior. Serviciile de telefonie ocupă următorul loc în ierarhia cheltuielilor pentru servicii, cu o pondere de 19,6%. Acestea sunt urmate, ca mărime și pondere, de cheltuielile de transport (7,3%). Cheltuielile pentru aceste trei categorii de servicii absorb 76,9% din totalul cheltuielilor pentru servicii, pe ansamblul gospodăriilor.

Serviciile de sănătate și educație dețin o pondere relativ scăzută în totalul serviciilor plătite: pentru serviciile de sănătate 4,2%, iar pentru serviciile de educație 2,6%. Cheltuielile pentru grupele de servicii menționate mai sus pot fi asimilate în cea mai mare parte a lor unor plăți "obligatorii" ale gospodăriilor, determinate de situația locativă și condițiile de locuit, de nevoile de deplasare spre și de la locul de muncă sau de studiu, de starea de sănătate etc.. Ele absorb cea mai mare parte a cheltuielilor pentru servicii, lăsând puține resurse pentru cheltuielile aferente celorlalte categorii de servicii, legate de exemplu de utilizarea timpului liber, cultură, îngrijire personală, asigurări etc. Este motivul pentru care cheltuielile efectuate pentru astfel de servicii sunt nesemnificative.

Pe categoriile de gospodării analizate, nivelul mediu lunar cel mai înalt al cheltuielilor pentru plata serviciilor s-a înregistrat la gospodăriile de salariați, iar cel mai scăzut la gospodăriile de agricultori. Gospodăriile de salariați au cheltuit, în anul 2010, în medie lunar de 3,6 ori mai mult decât cele de agricultori.

Fig. 2.5.- 11 Cheltuielile gospodăriilor pentru principalele tipuri de servicii, pe medii de rezidență, în anul 2010



Sursa: Institutul Național de Statistică, "Venituri și consumul populației, 2011".

Veniturile medii pe gospodărie raportat la mediul de rezidență, la nivel național, sunt prezentate în următorul tabel, pentru 2009 și 2010, în termeni nominali

Tabelul 2.5.-8 Venitul mediu pe gospodărie la nivel național (2010) – [RON/luna]

Total venituri pe gospodărie	2009	2010	Dinamica 2010/2009
Venitul mediu pe gospodărie	2315,99	2304,28	-0,99
Zona Urbană	2619,57	2577,36	-0,98
Zona Rurală	1920,87	1940,14	+1,01

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Se poate constata că veniturile medii pe gospodărie au înregistrat o ușoară scădere atât la nivel național cât și în mediul urban. Excepție face mediul rural, unde în anul 2010 veniturile medii pe gospodărie au crescut cu 1,1% față de anul precedent.

Ca necesar de calcul al venitului disponibil pe gospodărie, sumele plătite de la buget pe gospodărie pentru impozite, taxe și alte cheltuieli similare, sunt prezentate în tabelul următor pentru anii 2009 și 2010 în termeni nominali.

Tabel 2.5.- 9 Media la nivel național pentru impozite, taxe și alte cheltuieli similare [RON/luna]

	2009	2010	Dinamica
Impozite, taxe și alte cheltuieli similare - medie pe gospodărie	332,32	324,48	-0,97
Zona Urbană	467,91	455,42	-0,97
Zona Rurală	155,84	149,86	-0,96

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Cheltuielile medii ale gospodăriilor pentru impozite, taxe și alte cheltuieli similare au scăzut în perioada 2009 – 2010 cu 0,9%, procent ce se regăsește atât la nivel național cât și pe medii rural și urban.

Venitul disponibil pe gospodărie pentru cheltuieli de consum, la nivel național, este prezentat în tabelul de mai jos pentru anii 2009 și 2010 în termeni nominali.

Tabel 2.5.- 10 Media cheltuielilor de consum la nivel național – [RON/luna]

	2009	2010	Dinamica
Cheltuieli de consum pe gospodărie	1275,03	1286,29	+1
Zona Urbana	1550,92	1538,08	-0,99
Zona Rurala	915,95	950,54	+1,03

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Cheltuielile de consum au crescut în anul 2010 față de anul precedent cu 1% per total național. În mediul urban se poate observa o scădere de aproximativ 1% a acestui tip de cheltuieli, în timp ce în mediul rural cheltuielile pentru consum au crescut în aceeași perioadă cu 1,03%.

2.5.1.4. Ocuparea forței de muncă și veniturile

În perioada 2008-2011 numărul mediu al salariaților la nivel național a scăzut cu 13,8%. Numărul șomerilor, pentru aceeași perioadă, a avut o evoluție fluctuantă, rata maximă a șomajului înregistrându-se în anul 2009, respectiv 7,8%. În Anul 2011, rata șomajului scăzuse la 5,2%.

Tabel 2.5.- 11 Numărul mediu de salariați și șomeri la nivel național, 2008-2011

	2008	2009	2010	2011	Dinamica
Număr mediu salariați (mii persoane)	5046	4774	4376	4349	0,86
Număr șomeri (mii persoane)	403	709	627	461	1,14
Rata șomajului (%)	4,4	7,8	7,0	5,2	

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Anuarul Statistic al României 2012".

În tabelul de mai jos este prezentată situația forței de muncă la nivel național în procente. Sectorul industrial reprezintă procentul majoritar al angajaților (peste 20% din numărul mediu al angajaților). Activitățile comerciale – 17,3% - și serviciile administrative – 8,99% - sunt celelalte două domenii cu un procent mare de ocupare a populației la nivel național. Majoritatea sectoarelor economice au înregistrat pe parcursul perioadei analizate creșteri ale procentului de populație ocupată.

Tabelul 2.5.- 12 Situația forței de muncă la nivel național (2008-2011) – [%]

	2008	2009	2010	2011
TOTAL	100 %	100%	100%	100%
<i>Din care:</i>				
Agricultură, silvicultură și pescuit	2.08	2.30	2.17	2.25
Industria extractivă	1.61	1.57	1.53	1.47
Industria prelucrătoare	26.60	23.42	22.83	23.64
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	1.66	1.63	1.67	1.61
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1.96	2.09	2.24	2.23
Construcții	9.08	8.46	7.70	7.68
Comerț cu ridicata și amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	16.83	17.09	17.18	17.31
Transport și depozitare	5.65	5.91	5.90	5.89
Hoteluri și restaurante	2.34	2.47	2.47	2.48
Informații și comunicații	2.40	2.39	2.42	2.53
Intermedieri financiare și asigurări	2.14	2.24	2.31	2.28
Tranzacții imobiliare	0.61	0.61	0.62	0.62
Activități profesionale, științifice și tehnice	2.64	2.81	2.88	2.92
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	8.09	8.73	8.94	8.99
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	7.81	8.25	8.68	8.37
Învățământ	6.94	7.92	8.36	7.66
Sănătate și asistentă socială	0.79	1.17	1.21	1.17
Activități de spectacole, culturale și recreative	0.79	0.92	0.89	0.90
Alte activități ale economiei naționale	2.08	2.30	2.17	2.25

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Câștigul salarial mediu net lunar este prezentat, pe activități ale economiei naționale, în tabelul următor. În perioada 2008-2011, salariul mediu net lunar a crescut per total economie cu 10,31%. Cele mai mari salarii se înregistrează în domeniul Intermedieri financiare și asigurări, unde, în anul 2011, salariul mediu lunar era de 3435 RON.

Tabel 2.5.13. Câștigul salarial nominal mediu net lunar, pe activități ale economiei naționale, în România, 2008-2011

Activitate Economică	2008	2009	2010	2011
Total economie	1309	1361	1391	1444
Agricultură, silvicultură și pescuit	914	1007	1024	1044
Industrie	1189	1300	1388	1470
• Industrie extractivă	2287	2360	2435	2577
• Industrie prelucrătoare	1050	1146	1237	1324
• Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	2389	2573	2671	2787
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1154	1241	1256	1333
Construcții	1162	1069	1125	1247
Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	1042	1047	1166	1227
Transport și depozitare	1454	1518	1557	1580
Hoteluri și restaurante	773	799	786	841
Informații și comunicații	2119	2468	2687	2965
Intermedieri financiare și asigurări	3205	3109	3200	3435
Tranzacții imobiliare	1270	1193	1182	1268
Activități profesionale, științifice și tehnice	1749	1870	1915	2061
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	835	873	940	966
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	2411	2159	1968	1909
Învățământ	1538	1596	1380	1316
Sănătate și asistență socială	1266	1342	1226	1210
Activități de spectacole, culturale și recreative	1195	1249	1103	1076
Alte activități de servicii	780	818	824	852

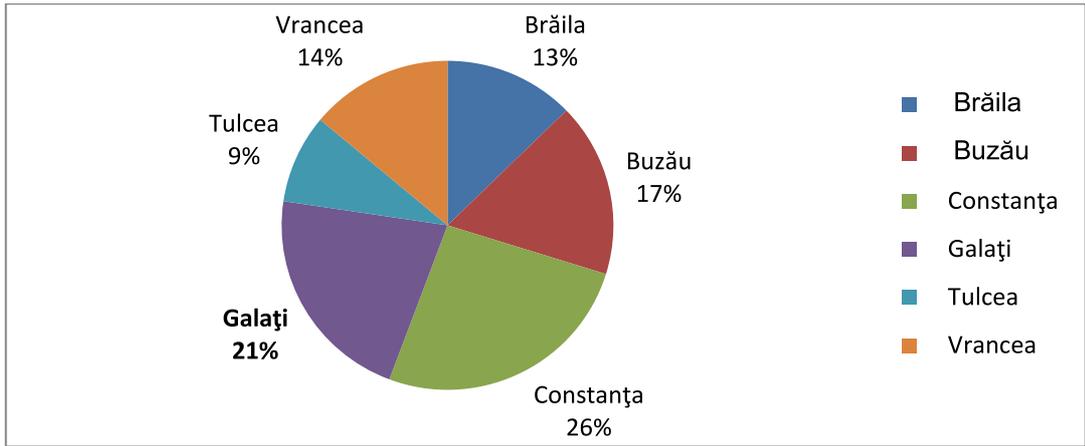
Sursa: Institutul Național de Statistică, "Veniturile și consumul populației, 2011".

Profilul socio-economic al Județului Galați

Populația în Regiunea Sud-Est

In conformitate cu INS, populația totală a Regiunii Sud-Est s-a ridicat la 2,79 milioane de persoane la începutul anului 2011, reprezentând 13,06% din populația României. In afară de Galați, alte județe din regiune sunt: Constanța, Buzău, Vrancea, Brăila, Tulcea. Proportia populației județelor în totalul regiunii Sud Est este prezentată în Figura 2.5.

Fig. 2.5.- 12. Populația în Regiunea Sud Est în anul 2011, procente la nivel județean

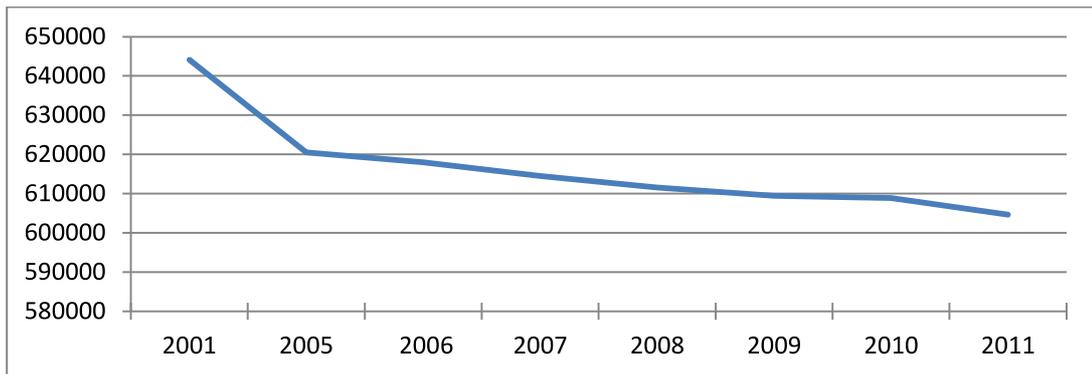


Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012.

Populația în județul Galați

Populația județului Galați număra la 1 iulie 2011 604.627 de locuitori. Aceasta reprezintă 2.82% din populația totală a țării și 21.64% din populația Regiunii Sud-Est.

Fig. 2.5.-13 Evoluția numărului de locuitori în județul Galați (2000 – 2011)



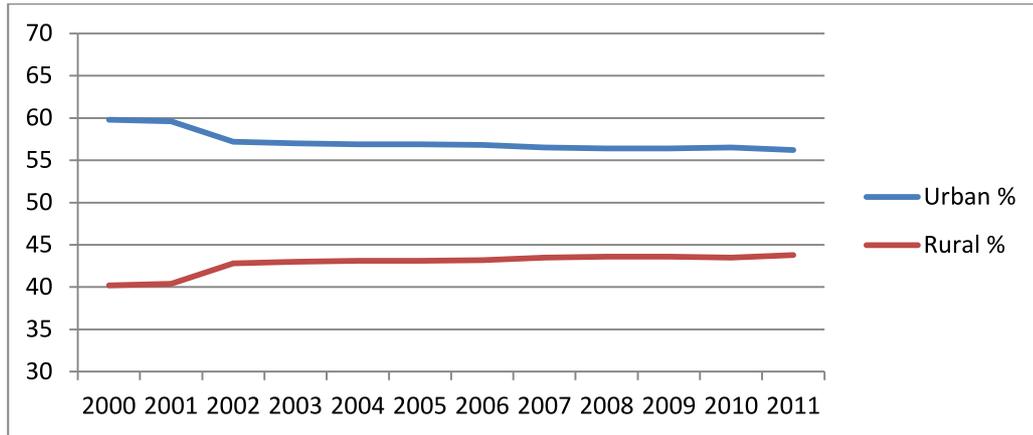
Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012.

Județul Galați este al doilea ca mărime în regiune, după Constanța, care deține 26% din populație în regiunea de Sud-Est. Populația din Galați a scăzut cu o medie anuală de 0,74% începând din anul 2000, când județul avea un număr de 644.077 locuitori. Media anuală locală a sporului populației este puțin mai mare decât cea națională -0.73%. În 2002, rata descrescătoare înregistrată la nivel național (3,25%) a fost mai mare decât cea de la nivel local, 2,64% din populația județului (16.976 de persoane). Tendința de scădere a continuat și în perioada următoare, dar declinul a fost mai puțin marcant.

În anul 2011, în județul Galați existau două municipii, Galați, cu 287.046 locuitori și Tecuci, cu o populație de 42.175 persoane, precum și 2 orașe (Târgu Bujor – 7.516 locuitori și Berești – 3.195 persoane). Județul are 60 de comune cu un total de 266.690 de locuitori, ceea ce reprezintă 43,8% din populația județului Galați.

Distribuția populației în zonele rurale și urbane din județul Galați este prezentată în figura de mai jos. Între 2000 și 2002, rata medie de migrare din urban spre zonele rurale a fost de 2,6%. Începând din 2003, ponderea populației din cele două zone a rămas relativ constantă, cu o ușoară tendință de creștere în rural. În 2011, populația care trăia în orașe constituia 56,2% din totalul populației în județul Galați.

Figura 2.5.- 14 Evoluția raportului rural-urban a populației în județul Galați (2000 – 2011) - [%]

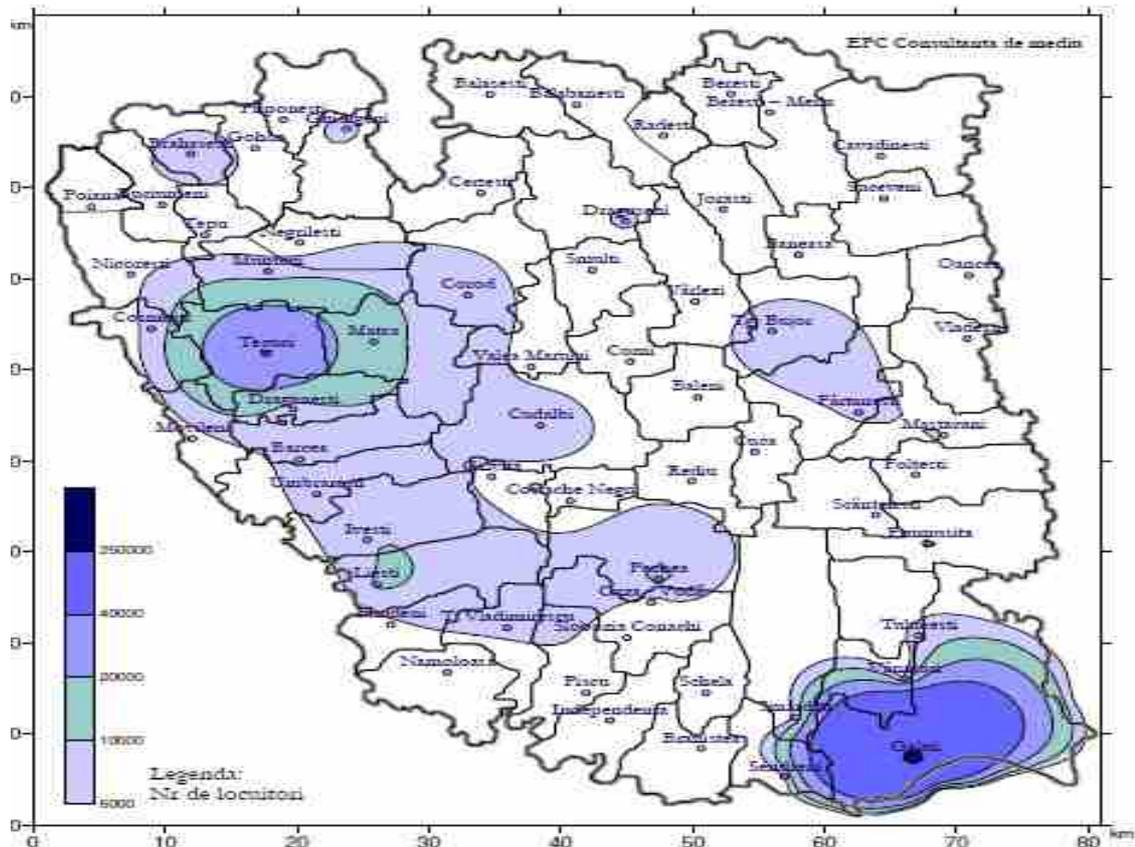


Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2012.

Referitor la densitatea populației pot fi făcute următoarele remarci:

- Densitatea cea mai mare a populației se întâlnește în municipiul Galați;
- Aproximativ jumătate din populație este concentrată în 10% din suprafața județului (municipiul Galați și comunele din apropiere: Șendreni, Smârdan, Vânători, Tulucești).

Figura 2.5. -15 Densitatea populației în județul Galați



Sursa: Planul de management pentru deșeurile în județul Galați, 2008.

Populația în județul Galați prezintă o tendință clară de îmbătrânire. În totalul populației, procentul celor între 0 și 14 ani a fost de 14,8 % în 2011 (față de 17,19% în 2002), populația între 15 și 59 ani a fost de 65,8 % (față de 66 % în 2002) iar populația peste 60 ani atinge 19,3 % (față de 17% în 2002).

Tendința de îmbătrânire este mai clară în zona rurală, datorită migrației tinerilor din zona rurală către zonele urbane.

Tendința de îmbătrânire în creștere în zona rurală se explică și prin îmbătrânirea populației feminine, a cărei medie a fost de 76,5 ani în 2006 în comparație cu media națională de 72,2 ani.

Situația economică în județul Galați

a. Situația pe ansamblu

Evoluția principalilor indicatori macro-economiци, în județul Galați, comparativ cu dinamica aceluiași indicator la nivel regional este prezentată în tabelul de mai jos, pentru perioada 2008-2010.

Tabel 2.5.-11 Evoluția principalilor indicatori macroeconomici la nivel regional

- milioane lei prețuri curente -

	2000	2001	2003	2004	2005	2007	2009	2010
PIB Regiunea Sud Est	9286	13165	22263	29425	32852	44273	52706	56339
PIB județul Galați	1995	2928,	4398,	6129,	6459	8602	9686,	10962
PIB județul Galați/PIB regional	21,5 %	22,2%	19,8%	20,8%	19,7%	19,4%	18,4%	19,5%
PIB/loc Regiunea Sud	3212	4708,	8018,	10470	11541	15641	18738	20076

Sursa: Institutul Național de Statistică, Statistica teritorială 2008- 2011.

În anul 2009, rata de creștere a PIB-ului în județul Galați a fost negativă (similar cu evoluția la nivel național) iar în 2010 creșterea la nivel județean a fost mult mai mare decât cea la nivel național.

Prin calcularea unui raport între PIB Galați și PIB Regiunea Sud-Est se poate constata că Produsul Intern Brut al Județului Galați reprezintă aproximativ 20% din PIB regional, variațiile în timp fiind nesemnificative. În aceeași ordine de idei, PIB Regiunii Sud-Est raportat la PIB național reprezintă aproximativ 11%. Rezultă de aici că PIB al județului Galați reprezintă aproximativ 2% din PIB național.

Tabel 2.5.-12 Evoluția numărului de firme locale active în județul Galați (2009 - 2011)

- nr. unități -

Activități (cf. CAEN 2)	2009	2010	2011
TOTAL Județ Galați	12742	11526	10435
Din care:			
Agricultură, silvicultură și pescuit	378	390	382
Industrie extractivă	12	12	12
Industrie prelucrătoare	1131	1023	919
Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze, apă caldă, aer condiționat	8	9	7
Distribuție apă, salubritate, gestionare deșeuri, activități de decontaminare	63	79	97
Construcții	1233	977	907
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, întreținerea autovehiculelor	6150	5629	4966
Transport și depozitare	647	600	586
Hoteluri și restaurante	608	561	487
Informații și comunicații	304	250	223
Intermedieri financiare și asigurări	196	184	173
Tranzacții imobiliare	246	235	212
Activități profesionale, științifice și tehnice	869	760	682

Activități servicii administrative și activități de servicii, suport	345	309	315
Învățământ	58	51	51
Sănătate și asistență socială	149	138	125
Activități de spectacole, culturale și recreative	100	94	83
Alte activități de servicii colective, sociale și personale	245	225	208

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați, 2012.

Datele din tabelul de mai sus indică o evoluție în scădere a numărului de unități economice pentru majoritatea activităților economice (scădere de peste 2000 firme).

b. Situația principalelor domenii economice

Cifra de afaceri înregistrată pentru perioada 2008 - 2011 este prezentată în tabelul următor. Informațiile din tabelul de mai jos indică o scădere a cifrei de afaceri în județul Galați, în perioada 2008 - 2009, cu peste 25%, urmată de o perioadă de creștere permanentă a cifrei de afaceri, până în prezent.

Tabelul 2.5-13. Evoluția cifrei de afaceri în județul Galați (2008 - 2011)

	2008	2009	2010	2011
Cifra de afaceri (mld. Lei prețuri curente)	23240	17602	18048	19159
% față de anul precedent	113.6%	75.7%	102.5%	106.25%

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați, 2012.

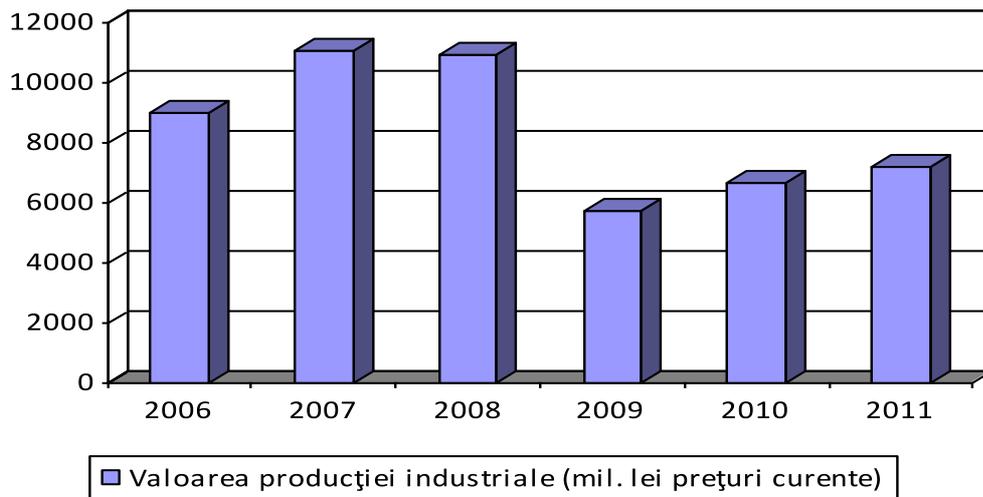
Aceeași evoluție se constată și pentru valoarea producției industriale a județului Galați care, după o creștere constantă în perioada 2006-2008, înregistrează o cădere drastică de aproximativ 50% în anul 2009, pentru ca apoi să intre din nou într-un trend ușor crescător.

Tabel 2.5.-14. Producția industrială (CAEN Rev.2) și indicii producției în județul Galați în perioada 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Valoarea producției industriale (mil. lei prețuri curente)	9016,8	11073,2	10921,2	5711,8	6697,3	7177,5
Indicii producției industriale (% față de anul precedent)	97,8	106,2	86,9	55,5	96,1	98,0

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați - 2012.

Fig. 2.5 - 16. Valoarea producției industriale în județul Galați



Sursa: Prelucrare date Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

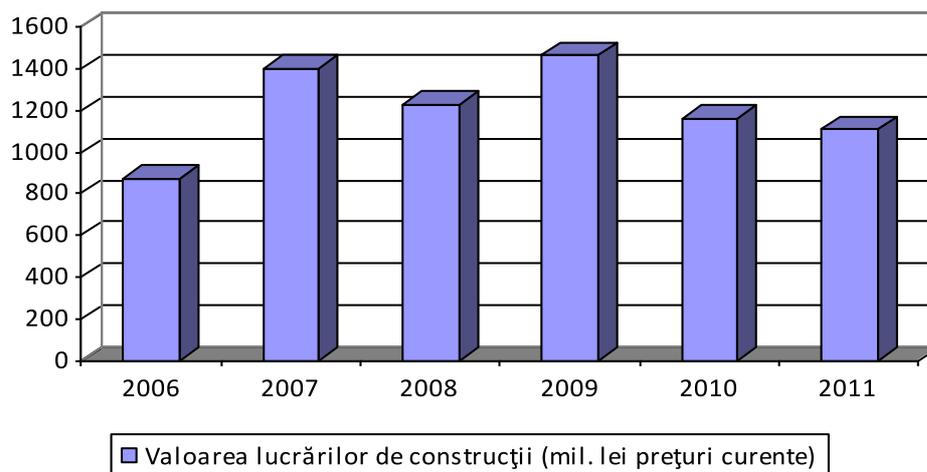
Sectorul construcțiilor a avut o evoluție puțin diferită, valoarea lucrărilor variind sinuos în perioada analizată. Cea mai semnificativă creștere față de anul precedent s-a înregistrat în anul 2007, când indicele a fost de 147,7%, la polul opus fiind anul 2008, cu o valoare a indicelui de 74,9%.

Tabelul 2.5-15. Lucrările de construcții (CAEN Rev.2) și indicii lucrărilor de construcții în județul Galați în perioada 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Valoarea lucrărilor de construcții (mil. lei prețuri curente)	868.3	1396.4	1222.1	1460.6	1157.8	1106.8
Indicii lucrărilor de construcții (% față de anul precedent)	123,9	147,7	74,9	116,2	77,2	87,6

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

Figura 2.5. - 17. Valoarea lucrărilor de construcții în județul Galați



Sursa: prelucrare date Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

Evoluția sectorului turistic reiese din cifrele prezentate în tabelul de mai jos. Numărul unităților de cazare a crescut în anul 2011, în paralel cu scăderea numărului de locuri de cazare. O concluzie ce se poate trage din această evoluție este evidența unei reorganizări a unităților turistice în vederea creșterii confortului oferit, în detrimentul numărului de locuri disponibile. Se poate presupune că acest demers a avut rezultate pozitive, deoarece numărul turiștilor, care înregistrase scăderi mari în perioada 2007-2010, a crescut semnificativ în 2011. Au fost înregistrați 52.291 de turiști cazați, cu 63% mai mult decât în anul precedent.

Tabel 2.5-16. Unități de cazare turistică, capacitate și număr de turiști în județul Galați în perioada 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Unități de cazare turistică	21	21	21	21	21	35
Capacitate de cazare existentă (locuri)	1452	1452	1452	1452	1452	1386
Sosiri ale turiștilor cazați	61546	65769	57242	44130	32236	52291

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

c. Utilitățile publice

Utilitățile publice asigurate populației județului Galați au cunoscut în perioada analizată o evoluție ușor crescătoare (tabelul de mai jos).

Numărul localităților care au rețea de distribuire a apei potabile a crescut de la 42 în anul 2006 la 54 în anul 2011. Lungimea totală a rețelei de distribuire a apei potabile a crescut în perioada analizată cu 58%, ajungând de la 1263,5 km în anul 2006 la 1997,6 km în 2011. Gradul de echipare al orașelor cu rețele de distribuire a apei potabile a avut o creștere constantă în perioada 2006-2010, de la 76,6% la 80%. În 2011, procentul înregistrat a scăzut brusc la 51%, scădere ce se poate pune pe seama extinderii rețelei de distribuire a apei potabile în localități noi, ce beneficiază doar parțial de aceste facilități.

Numărul localităților cu rețea de canalizare a crescut de la 19 în perioada 2006-2010 la 20 în anul 2011. Lungimea totală a rețelei de canalizare a crescut cu 11,2%, de la 601,1 km în anul 2006 la 668,9 km în anul 2011. Gradul de echipare al orașelor cu rețele de canalizare a crescut foarte puțin în perioada 2006-

2010, de la 42,8% la 44,6%. În anul 2011 se înregistrează și la acest indicator o scădere bruscă, la doar 28,2%, scădere ce se poate datora faptului că rețeaua de canalizare a fost extinsă la o nouă localitate dar nu pe o suprafață semnificativă a acesteia.

Tabelul 2.5- 17. Utilități publice în județul Galați în perioada 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Localități cu rețea de distribuire a apei potabile	42	42	46	48	54	54
Lungime totală a rețelei de distribuire a apei potabile (km)	1263,5	1355	1556,9	1670,2	1873	1997,6
Gradul de echipare al orașelor cu rețele de distribuire a apei potabile (%)	76,6	78,7	78,7	80,4	80,4	51
Localități cu instalații de canalizare publică	19	19	19	19	19	20
Lungime totală a rețelei de canalizare (km)	601,1	609,1	616,1	635,2	635,2	668,9
Gradul de echipare al orașelor cu rețele de canalizare (%)	42,8	43,1	44,4	44,6	44,6	28,2

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

d. Investiții și firme

Investițiile în județul Galați prezintă o evoluție variabilă, cu creșteri și scăderi de la an la an, fără a urma un anumit tipar.

Investițiile în sectorul construcțiilor au scăzut cu 50% pe parcursul perioadei 2008 – 2010, înregistrând apoi o creștere semnificativă în anul 2011.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția investițiilor la nivelul județului Galați în perioada 2008 – 2011.

Tabelul 2.5.- 18. Investiții la nivelul județului Galați (2008 - 2011)

	<i>mld. lei prețuri curente</i>			
	2008	2009	2010	2011
TOTAL Investiții	2142	1750	1341	2143
din care:				
Industrie extractivă	2	1	1	-
Industrie prelucrătoare	638	717	576	1175
Producția și furnizarea de energie electrică și termică	38	41	56	-
Distribuție apă, salubritate, gestionare deșeuri, activități de decontaminare	133	139	171	108
Construcții	219	144	114	175
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, întreținerea autovehiculelor	448	294	180	208
Transport, depozitare și activități de poștă și de curier	483	196	137	191
Hoteluri și restaurante	37	21	24	29
Informații și comunicații	21	23	15	25
Tranzacții imobiliare și activități de servicii prestate în principal întreprinderilor	98	149	47	89

Învățământ	1	1	1	1
Sănătate și asistență socială	9	15	9	5
Alte activități de servicii colective, sociale și personale	14	9	10	6

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați, 2012.

Situația firmelor existente în județul Galați este prezentată în tabelele de mai jos. În urma calculelor realizate pe baza datelor existente la Registrul Național al Comerțului, se poate constata că numărul firmelor din județul Galați a evoluat proporțional cu cel al firmelor înregistrate la nivel național. În prezent, în județul Galați există 960.306 firme, reprezentând 56,2 % din totalul firmelor înregistrate la nivel județean în perioada 1990-2012 și 2,5% din totalul firmelor existente la nivel național.

Tabel 2.5 – 19 - Înmatriculări și radieri de firme, în perioada decembrie 1990 - Ianuarie 2013, pe total țară și județul Galați, - ponderea județului în totalul pe țară

	Înmatriculări		Radieri			Firme existente în prezent		
	Nr.	%	Nr.	% din înmatriculări	% din total național	Nr.	% din înmatriculări	% din total național
Romania	2.354.007	100	960.306	40,79	100	1.393.701	59,2	100
Județul Galați	55.706	2,37	24.357	43,72	2,37	31.349	56,27	2,54

Sursa: Sinteza Statistică a datelor din Registrul Național al Comerțului, 2012.

În ceea ce privește categoriile de comercianți înregistrați la Registrul Național al Comerțului, se poate constata că, în județul Galați, din totalul de 55.706 înmatriculări realizate până în prezent, cele mai multe înmatriculări s-au realizat pentru SRL, 67%, iar cele mai puține pentru RA (Regii autonome de stat), 0,05%. Înregistrările de PF (Persoane fizice autorizate) se situează pe locul doi în județ, cu un procent de 28,1% din total înmatriculări.

Tabelul 2.5 - 20 Numărul înmatriculărilor la registrele comerțului, pe categorii de comercianți, în perioada decembrie 1990 - ianuarie 2013

	Total		PF		SRL		RA		Altele	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
Romania	2.354.007	100	747.438	31,7	1.528.295	64,9	1.394	0,05	76.880	3,2
Județul Galați	55.706	2,3	15.688	28,1	37.356	67,05	30	0,05	2.632	4,72

Sursa: Sinteza Statistică a datelor din Registrul Național al Comerțului, 2012.

Raportat la situația la nivel național, se poate observa din tabelul de mai sus, că înmatriculările din județul Galați sunt proporționale cu cele la nivel național.

Caracteristicile gospodăriilor în județul Galați

Dimensionarea gospodăriilor la nivel regional

Numărul mediu de persoane într-o gospodărie la nivel național și regional, grupate în funcție de principala ocupație a gospodăriilor este prezentat în Tabelul 2.5.- 21, așa cum este prevăzut de Institutul Național de Statistică.

Tabel 2.5.-21- Distribuția persoanelor din gospodării după statutul ocupațional, la nivel național, în anul 2010 (%)

Statutul ocupațional al persoanelor	% din Total persoane/gospodărie		Diferența în regiune față de național
	Național	Regiunea Sud-Est	
Salariat	27,7	25,3	-2,4
Lucrător pe cont propriu în activități neagricole	3,6	4,5	+0,9
Agricultor	7,2	7,3	+0,1
Ajutor familial	2,0	1,1	-0,9
Șomer	5,6	6,0	+0,4
Pensionar	23,5	22,6	-0,9
Elev, student	16,3	16,2	-0,1
Altul	14,1	17,0	+2,9
Total	100,0	100,0	

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în 2011".

Se poate observa din tabelul de mai sus că, la nivel regional, procentul de salariați per gospodărie este cu 2,4% mai mic decât la nivel național. Este de menționat faptul că la nivel regional, procentul agricultorilor, al lucrătorilor pe cont propriu în agricultură precum și al șomerilor este mai mare decât procentul la nivel național, datorită specificului economic regional, influențat în mare măsură și de relieful regional. Trebuie subliniat faptul că, în regiunea Sud-Est, procentul pensionarilor per gospodărie este mai mic decât la nivel național.

Tabel 2.5 – 22 - Numărul mediu al pensionarilor din Județul Galați

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pensionari Asigurări Sociale de Stat	114440	115503	116661	119084	122533	123727
Pensionari de invaliditate	9488	9716	9703	9970	10242	10132
Pensionari IOVR (invalidi, orfani, văduve de război)	357	312	265	219	177	145
Beneficiar de ajutor social de stat	44	37	31	25	22	19
Pensionari agricultori	32673	30760	28841	26761	24655	22686

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

Se poate observa din tabelul de mai sus că numărul pensionarilor de invaliditate și al celor din sistemul Asigurărilor Sociale de Stat din județul Galați a crescut progresiv în perioada analizată. Astfel, la nivelul anului 2011 se înregistrează 123.727 pensionari în sistemul de stat, cu 8% mai mult decât în anul 2006 și 10.132 pensionari de invaliditate, cu 6,7% mai mult decât la nivelul anului 2006. În paralel, a scăzut ponderea celorlalte categorii de pensionari din județ.

Tabel 2.5-23. Pensia medie lunară în Județul Galați

-lei/persoană-

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pensionari Asigurări Sociale de Stat	327	417	621	752	789	839
Pensionari de invaliditate	238	301	436	516	541	560
Pensionari IOVR (invalidi, orfani, văduve de război)	230	240	247	244	244	244
Beneficiar de ajutor social de stat	86	107	155	193	193	194
Pensionari agricultori	121	162	252	299	308	310

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al județului Galați – 2012.

Evoluția pensiilor medii lunare în județul Galați este constant crescătoare, pentru toate categoriile de pensionari existente la nivel județean. Cea mai mare creștere se observă la pensiile din sistemul de stat,

cu valori aproape triple în anul 2011 (839 lei) față de valorile medii înregistrate în anul 2006 (327 lei). De asemenea, pensiile de invaliditate și cele din agricultură s-au dublat în perioada analizată dar au rămas la valori extrem de scăzute (mai puțin de echivalentul a 100€ în cazul pensiilor din agricultura). Singura categorie care nu a înregistrat creșteri spectaculoase este cea a pensionarilor IOVR, cu o creștere de numai 6% la o bază foarte scăzută.

b. Veniturile gospodăriilor la nivel regional și județean

Datele privind veniturile și cheltuielile gospodăriei, precum și a consumului la nivel local, nu sunt disponibile la nivel județean. Din acest motiv, veniturile gospodăriilor și veniturilor la nivel județean și local au fost estimate pe baza de date la nivel național și regional.

Structura veniturilor pe gospodărie la nivel regional este prezentată în tabelul de mai jos pentru perioada 2008 – 2011.

Tabel 2.5.-24 Structura veniturilor bănești în Regiunea Sud-Est (2008 – 2011) – [lei/lună și %]

	2008	2009	2010	2011	Dinamica
I. Total venit (lei/lună)	658.7 2	717.4 0	700.3 4	756.9 8	+14,9%
Procente					
I. Venituri bănești	83.7	85.0	85.0	81.4	-2,74%
Din care:					
• Salarii brute și alte drepturi salariale	51.1	48.5	46.8	45.5	-10,95%
• Venituri din agricultură	3.4	4.2	3.8	3.6	+5,88%
• Venituri din activități neagricole independente	2.8	2.6	3.0	2.5	-10,71%
• Venituri din prestații sociale	22.0	25.1	27.2	25.5	+15,9%
• Venituri din proprietate	0.1	0.2	0.3	0.1	0%
II. Contravaloarea veniturilor în natură obținute de salariați și beneficiari de prestații sociale	3.0	2.4	1.7	1.7	-43,33%
III. Contravaloarea consumului de produse agricole din resurse proprii	13.3	12.6	13.3	16.9	+27,06%
Total I + II + III	100,0	100,0	100,0	100,0	

Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2009 – 2012.

Tendențele de la nivel național se regăsesc și în cifrele corespunzătoare regiunii Sud-Est. Veniturile totale au crescut cu 14,9% în perioada 2008-2011. Ponderea veniturilor bănești în total venituri a scăzut cu 2,74% pentru aceeași perioadă.

Salariile reprezintă cea mai importantă categorie de venituri, cu o pondere de aproximativ 50% din totalul veniturilor, pondere ce a înregistrat o scădere de 10,95% în perioada 2008 – 2011. Cel de-al doilea venit ca importanță este "venitul social", cu o pondere variind între un minim de 22% în anul 2008 și un maxim de 27,2% în anul 2010. Cele mai recente date disponibile, evidențiază un procent de 25,5% al venitului social pentru anul 2011, în scădere față de anul precedent dar cu o tendință generală de creștere în perioada analizată.

Institutul Național de Statistică nu furnizează cifre pentru veniturile medii ale gospodăriilor și ale cheltuielilor gospodăriilor la nivel județean sau local.

În medie, venitul unei gospodării în județul Galați este derivat din media națională a veniturilor prin aplicarea unui factor de corecție care se calculează în funcție de raportul dintre salariul mediu național și salariul mediu din județul Galați. Aceasta este o abordare relativ schematică, dar în special pentru zonele urbane, care satisface pe deplin scopul evaluării accesibilității.

Veniturile medii pe gospodărie raportat la mediul de rezidență, la nivel național, sunt prezentate în următorul tabel, pentru anii 2009, 2010 și 2011, în termeni nominali au fost detaliați în Tabelul 2.5.3 și Tabelul 2.5.4.

Cheltuielile medii ale gospodăriilor pentru impozite, taxe și alte cheltuieli similare sunt expuse detaliat în capitolul 2.5.1.3.

Următorul tabel indică o estimare a factorilor de corecție folosiți pentru a estima veniturile gospodăriilor din județul Galați.

Tabel 2.5- 25-Rectificarea salariilor medii disponibile din venituri pe gospodării în județul Galați

Total venituri pe gospodarie	2012
Salariul mediu pe gospodarie	1,607
Salariul in Zona Urbana	1,728
Salariul in Zona Rurala	93%

Referinte: datele folosite pentru calculatie: Institutul National de Statistica

Factor de conversie utilizat pentru analiza salariilor din zona rurală este de 93%.

Următorul tabel indică venitul mediu disponibil pe gospodărie în județul Galați calculat cu factorului de corecție de 93% aplicat atât la zonele urbane și rurale:

Tabel 2.5.-26 Repartizarea Venitului mediu pe gospodărie, în județul Galati – [RON/luna]

Total venituri pe gospodarie	2011	2012
Salariul mediu pe gospodarie	1,050	1,354
Salariul in Zona Urbana	1,119	1,486
Salariul in Zona Rurala	959	1,212

În județul Galați, se consideră că veniturile pe gospodărie din diferite zone urbane ale județului sunt de aceeași valoare. Pe baza discuțiilor cu beneficiarii locali, pentru estimarea din media veniturilor gospodăriilor casnice în diferite zone urbane, Consultantul utilizează următoarele ipoteze:

- i. Pentru Municipiul Galați, veniturile medii pe gospodărie se presupun a fi cu 5% mai mari decât venitul mediu pentru Județ.
- ii. Pentru celelalte zone, venitul în mediu urban pe gospodărie se presupune a fi cu 3% mai mic decât venitul mediu pe județ.

Ocuparea Forței de muncă și veniturile

Consultantul a desfășurat o analiză a forței de muncă la nivelul master planului deoarece acest lucru poate avea impact asupra dezvoltării viitoare a veniturilor pe gospodărie și implicit asupra puterii de cumpărare a consumatorilor din cadrul populației.

Numărul mediu al angajaților în cadrul a diferite sectoare economice din județul Galați este prezentat în tabelul următor pentru perioada 2008 – 2011.

Tabelul 2.5-27 . Numărul mediu al salariaților în județul Galați, pe activități ale economiei naționale (2008-2011)

număr persoane

	2008	2009	2010	2011
TOTAL	128334	117780	105737	100399
<i>Din care:</i>				
Agricultură, silvicultură și pescuit	1278	1912	1540	1745
Industria extractivă	502	552	534	499
Industria prelucrătoare	36912	29565	24155	21965
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	2889	2529	2749	2649
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	3324	3181	3117	2674
Construcții	14425	11862	9529	9797
Comerț cu ridicata și amănuntul;repararea autovehiculelor și motocicletelor	20840	19804	18902	18234
Transport și depozitare	9352	8669	7768	7367
Hoteluri și restaurante	2611	2398	2258	2109
Informații și comunicații	1701	1618	1575	1419
Intermedieri financiare și asigurări	1911	1963	1684	1471
Tranzacții imobiliare	705	561	568	738
Activități profesionale, științifice și tehnice	2507	1962	1798	1902
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	4453	4257	4297	4194
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	4929	5111	4719	4149
Invățământ	10069	10217	9778	9548
Sănătate și asistentă socială	8414	9193	8806	8119
Activități de spectacole, culturale și recreative	648	1531	1288	1095
Alte activități ale economiei naționale	864	895	672	725

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați, 2012.

Numărul mediu de angajați a scăzut constant în perioada supusă analizei – pornind de la 128.334 angajați în anul 2008 și ajungând la 100.339 persoane în anul 2011. Scăderea numărului total de angajați la nivelul județului Galați a fost, pentru perioada analizată, de 21,8%.

O analiză a datelor prezentate mai sus indică următoarele:

- cea mai mare pondere din totalul populației județului Galați lucrează în industria prelucrătoare, peste 20%, în scădere pe parcursul perioadei analizate. Procentele sunt foarte apropiate de cele înregistrate la nivel național (tot peste 20% și cu aceeași tendință de scădere în perioada analizată);
- există un procent mare de populație care lucrează în domeniul Comerț și reparate autovehicule, variind între 16% și 18% în perioada analizată. Procentele la nivel județean sunt apropiate de cele la nivel național. Trebuie menționat că procentul populației angajate în acest domeniu a crescut pe parcursul perioadei 2008-2011 (vezi Anexa 3.3).

Cifrele prezentate în tabelul de mai sus indică tendința de scădere a numărului mediu de angajați în perioada 2008 – 2011, datorită atât procesului de îmbătrânire a populației cât și migrației populației apte de muncă în străinătate.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția numărului de șomeri, comparativ, la nivel național și județean, în perioada 2008 - 2011.

Tabel 2.5.-28 Evoluția numărului de șomeri înregistrați la nivelul județului Galați (2008-2011)

Anul	Numărul șomerilor înregistrați în Județul Galați	Rata șomajului (%)	
		Județul Galați	Nivel Național
2008	14.538	6,6	4,4
2009	24.555	11,3	7,8
2010	21.292	10,4	7,0
2011	15.673	7,9	5,2

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați și Anuarul Statistic al României 2012.

În perioada analizată, indicatorul cunoaște o evoluție variabilă atât la nivel județean cât și local, în creștere pentru perioada 2008 - 2009 și în scădere pentru perioada 2009 - 2011. Rata șomajului este semnificativ mai mare la nivelul județului Galați decât la nivel național.

Evoluția salariilor medii nete la nivelul județului Galați precum și la nivel național sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 2.5-29. Câștigul salarial nominal mediu net lunar, pe activități ale economiei naționale, în județul Galați, 2008-2011

Activitate Economică	lei/salariat			
	2008	2009	2010	2011
TOTAL Economie	1219	1254	1269	1310
Agricultură, silvicultură și pescuit	928	1045	1028	1059
Industria	1234	1291	1337	1419
Industria extractivă	2480	2207	2094	2243
Industria prelucrătoare	1171	1210	1248	1323
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	1893	2206	2109	2171
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1171	1161	1221	1308
Construcții	1048	1064	1076	1160
Comerț cu ridicata și amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	867	889	1005	1154
Transport și depozitare	1409	1419	1532	1548

Hoteluri și restaurante	725	672	648	726
Informații și comunicații	1665	1687	1915	2040
Intermedieri financiare și asigurări	2168	2052	2112	2315
Tranzacții imobiliare	1039	1112	1235	1089
Activități profesionale, științifice și tehnice	1964	1947	2277	2021
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	816	808	829	866
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	2278	2052	1865	1872
Învățământ	1319	1490	1329	1210
Sănătate și asistență socială	1326	1352	1189	1169
Activități de spectacole, culturale și recreative	1131	1303	1193	983
Alte activități ale economiei naționale	621	618	527	558

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Galați, 2012.

Evoluția salariului net la nivel județean este similară celei de la nivel național. În Galați, cele mai mari salarii se înregistrează în sectorul Intermedieri financiare și Asigurări – 2315 Ron la nivelul anului 2011 – urmat îndeaproape de sectorul Industrie extractivă, cu 2243 Ron în anul 2011.

Rezumat al evaluării socio-economice

Populația în județul Galați număra 604.627 locuitori în anul 2011. Ea a scăzut cu o medie anuală de 0,74% începând din anul 2000. În anul 2011, județul Galați avea 2 municipii: Galați - cu 287.046 locuitori - și Tecuci, cu o populație de 42.175 locuitori, precum și două orașe (Târgu Bujor – 7.516 locuitori și Berești – 3.195 persoane). În anul 2011, populația urbană reprezenta 56,2% din totalul populației județului Galați. Densitatea cea mai mare a populației se întâlnește în municipiul Galați. Aproximativ jumătate din populație este concentrată pe 10% din suprafața totală a județului (zona municipiului Galați și comunele din apropiere: Șendreni, Smârdan, Vânători, Tulucești).

PIB-ul pe cap de locuitor în județul Galați a crescut de la 1,540 euro în anul 2000 la 4,286 euro în anul 2010 și este mai scăzut decât PIB mediu, la nivel național. În anul 2009, rata creșterii PIB în județul Galați a fost negativă, similară cu cea la nivel național. În anul 2010 rata creșterii PIB a redevenit pozitivă (similar cu cea la nivel național) și, datorită influenței creșterii mai scăzute a ratei inflației, PIB-ul pe cap de locuitor și-a reluat tendința de creștere.

Datele privind veniturile și cheltuielile pe gospodării precum și consumul la nivel local nu sunt disponibile. Din acest motiv, veniturile casnice la nivel de județ și local au fost estimate pe baza datelor la nivel regional și național. Media veniturilor disponibile pe gospodării în județul Galați a crescut de la 658,72 lei/lună în 2008 la 756,98 lei/lună în 2010. Veniturile gospodăriilor în localitățile urbane au fost cu aproximativ 23% mai mari comparativ cu cele din localitățile rurale. Rata șomajului a crescut până în anul 2009, când avea o valoare de 11,3% la nivel județean (mai mare decât cea la nivel național, de 7,8%) după care a scăzut continuu până în anul 2011, ajungând la o valoare de 7,9% (5,2% la nivel național). Rata șomajului este mai mare în județul Galați decât la nivel național. Evoluția salariului mediu net la nivel regional este similară cu cea la nivel național (Salariul mediu net în județul Galați în anul 2011: 1310 lei/lună).

2.7 ANALIZA CADRULUI INSTITUTIONAL

Acest capitol sintetizeaza reglementarile legislative si tehnice privind pregatirea si implementarea Master Planului vizând dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare. Sunt prezentate principalele directive europene si prevederile relevante din legislatia romana precum si progresul realizat în procesul de armonizare al legislatiei nationale cu cea comunitara.

2.7.1 Cadrul administrativ general

Procesul de aderare la UE al Romania s-a finalizat in ianuarie 2007 cand aceasta a devenit parte a UE. Ca urmare unele standarde europene au fost deja transpuse in legislatia nationala altele urmeaza a fi transpuse si implementate in urmatoorii ani pentru fiecare dintre acestea urmand a fi stabilite perioade de tranzitie.

2.7.1.1 Definitia si obiectivele serviciilor edilitare

Legea nr. 51/2006 defineste serviciile utilitare publice ca ansamblul actiunilor si activitatilor reglementate ce vizeaza asigurarea cerintelor populatiei in ceea ce priveste utilitatile si interesul public al comunitatilor locale incluzand servicii de distributie apa , canalizare si tratare apa uzata.

Serviciile utilitare publice sunt/vor fi create, organizate si operate la nivelul comunelor, oraselor, judetelor, primariilor, Primariei Bucuresti si eventual, in conformitate cu legislatia, la nivelul diviziilor sub-teritoriale si administrative ale primariilor in subordinea, coordonate, supervizate si in responsabilitatea autoritatilor administrative publice.

Serviciile utilitare din sectorul apa si canalizare asa cum sunt acestea definite prin legea 241/2006 se refera la utilitati publice si activitatile desfasurate in interes economic si social general pentru colectarea, tratarea, transportul depozitarea si distributia apei potabile si industriale catre toti consumatorii, raportat la o zona si pentru colectarea, transportul, tratarea si evacuarea apei uzate, apei pluviale si apei de suprafata colectate in zona.

Serviciile de distributie apa si canalizare fiind servicii publice desfasurate la nivel local implica un numar de cladiri si terenuri, instalatii tehnice, echipament si facilitati specifice care formeaza o parte a infrastructurii urbane numita retea publica de distributie si canalizare.

Sistemul de distributie are în componență de regula : sursa de captare, aducțiuni, statii de tratare, statii de pompare, rezervoare, retea de distributie si bransamente până la limita de proprietate

Serviciile de alimentare cu apa au urmatoarele funcții principale:

- Captarea apei brute din sursa de suprafata si/sau adancime
- Tratarea apei brute
- Transportul apei potabile si/sau industriale
- Stocarea apei
- Distributia apei potabile si/sau industriale

Sistemul de canalizare public consta in: racorduri apa uzata de la punctul limita si punctul de colectare, conducte apa uzata, statii de pompare, statii de tratare, canale de evacuare in emisar, guri de varsare in emisar si bazine de namol uscat/platforme de uscare a namolului.

Serviciile de canalizare implica in principal:

- Colectarea, transportul si evacuarea apei uzate de la consumatori la statiile de tratare
- Tratarea apei uzate si deversarea in emisar
- Colectarea , evacuarea si tratarea apei uzate, apei pluziale si intretinerea retelei;
- Evacuarea, tratarea si stocarea namolului generat in urma proceselor mentionate mai sus
- Drenarea si evacuarea apei meteorice si apei de suprafata in zonele urbane.

2.7.1.2 Autoritati competente

Referitor la procesul de regionalizare si lucrarile de exploatare desfasurate de compania de utilitati principalii factori implicati sunt autoritatile locale, ADI si A.N.R.S.C. Atributiile acestora sunt descrise mai jos:

Autoritatile locale:

Autoritatile competente aferente unitatilor teritorial-administrative au putere exclusiva care poate fi exercitata si prin ADI pentru apa si canalizare in baza legii 51/2006 amendata recent, in numele si reprezentand unitatile administrative-teritoriale asociate, pe baza unei procuri, in toate aspectele legate de:

- Aprobarea strategiilor locale privind infiintarea, organizarea, managementul si operarea companiilor de utilitati din sectorul apa /canalizare
- Aprobarea planurilor de investitii privind infiintarea, dezvoltarea, modernizarea si reabilitarea infrastructurii publice
- Aprobarea reglementarilor si specificatiilor serviciilor
- Adoptarea unei strategii de management si aprobarea documentatiei legate de organizarea si functionarea procedurilor de delegare a atributiilor de management
- Aprobarea indicatorilor de performanta servicii

In unele cazuri puterea exclusiva este detinuta de unitatile regionale si nu de orase/comune/municipalitati in privinta serviciilor de apa si de canalizare, caz in care reseaua este in administrarea unitatii regionale. Aceasta situatie este rezultatul aplicarii Ordonantei nr. 69/1994 republicata, privind masurile de reorganizare a regiilor autonome (companiile de utilitati publice) in interes local.

ANRSC

Autoritatile locale sunt responsabile de organizarea si functionarea serviciilor publice locale, dar organismul competent la nivel national este ANRSC (Autoritatea nationala de reglementare a serviciilor comunale). ANRSC are un set de prerogative privind serviciile in speta pentru:

- Acordarea de avize de operare necesare in vederea desfasurarii activitatii acordate prin contracte de delegare a atributiilor de management si in vederea prestarii serviciilor

- Avizarea tarifelor propuse de operatori, înainte de aprobarea de către autoritățile locale și de ADI.
- Emiterea de reglementări cadru și de prevederi care reprezintă cerințele minime pentru autoritățile locale și ADI la aprobarea și elaborarea reglementărilor și precizărilor locale privind serviciile
- Monitorizarea îndeplinirii indicatorilor de performanță (nivelul desfășurării serviciilor), reglementările privind avizele, tarifele.

Este important de observat că ANRSC, pe lângă rolul de organism de reglementare, are dreptul de a aplica penalități (incluzând retragerea avizului operatorului care determină încetarea prevederilor contractului de delegare acordat) operatorilor care nu respectă prevederile și normele legale monitorizați de ANRSC precum și autorităților publice locale pentru acordarea contractului de delegare fără ca prevederile legale în vigoare să fi fost respectate.

În plus, trebuie remarcat că pe lângă autoritățile competente menționate mai sus alte câteva organisme joacă direct sau prin autoritățile teritoriale un rol în monitorizarea și supervizarea serviciilor de distribuție și canalizare. Acestea sunt:

- Administrația Națională Apele Române (de ex. Captare apă și avize de evacuare, monitorizare)
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (ex. Avize de mediu)
- Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice (ex. Protecția muncii)
- Ministerul Sănătății
- Ministerul Finanțelor Publice (ex. Misiunii de audit)

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor elaborează politica de management în sectorul apei și de protecția mediului la nivel național, pregătește strategia și reglementările particulare de dezvoltare și armonizare a acestor activități în cadrul stabilit de strategia guvernamentală generală și coordonează implementarea strategiei guvernamentale în domeniile menționate, jucând rolul de autoritate de stat având atribuții de sintetizare, coordonare și control în aceste domenii. Implementarea, monitorizarea și controlul aplicării legii sunt atribuții ale agențiilor de protecția mediului care operează la nivel local, regional și național.

2.7.1.3 Domeniul Public

În conformitate cu legea nr. 213/1998, infrastructura din domeniul apei și canalizării (distribuție apă și canalizare, tratare și stații auxiliare, cu instalațiile aferente, clădiri și terenuri) aparține domeniului public. Atât infrastructura existentă la data semnării Contractului de delegare cât și dotările corespunzătoare infrastructurii rezultate în urma investițiilor desfășurate pe parcursul aplicării Contractului de delegare aparțin domeniului public sub incidența unităților administrative-teritoriale urmând a fi predate la încetarea Contractului de delegare.

Prin amendamentele la legea nr. 51/2006, introduse prin Ordonanța de Urgență nr. 13/2008 se stipulează *„sistemele de servicii publice sau secțiuni ale acestora, create prin efort comun în cadrul programelor de investiții, realizate în cadrul ADI vizând serviciile publice locale aparțin domeniului public*

in subordinea unitatilor teritorial-administrative fiind inregistrate in patrimoniul acestora in conformitate cu Legea 213/1998 privind domeniul public si statutul sau legal cu amendamentele ulterioare avand la baza urmatoarele criterii: (...) paragraful b) – dotarile aferente unitatilor administrative-teritoriale si/sau deservind unitatile administrative-teritoriale apartin domeniului public la nivelul judetului daca toate unitatile administrative-teritoriale implicate sunt in aceeasi regiune si regiunea este membra a asociatiei.” (art. 10 paragraf (6) din legea nr. 51/2006 privind serviciile publice locale , amendata prin OUG nr. 13/2008). Prin urmare, toate dotarile create in cadrul programelor finantate de UE reprezinta dotari publice si daca acestea sunt amplasate sau deservesc unitatile teritorial-administrative atunci apartin domeniului public la nivelul regiunii, în situația în care cand aceasta este membra a ADI. In cazul in care regiunea nu face parte din ADI sau unitatile administrative-teritoriale sunt situate in alte regiuni, paragraful c) din cadrul aceluasi articol de lege stipuleaza ca proprietarul trebuie sa includa o precizare speciala in acest sens in cadrul Contractului de delegare.

2.7.1.4 Baza legala pentru delegarea atributiilor de management al serviciilor

Managementul serviciilor utilitare presupune organizarea, operarea si controlul furnizarii serviciilor in cadrul conditiilor stabilite de autoritatile administrative publice locale.

Managementul utilitatilor de apa si canalizare poate fi organizat in doua moduri in functie de optiunea autoritatilor publice locale:

- Management direct desfasurat de catre companiile de utilitati (constituite sau nu ca persoane juridice) organizate in baza reglementarilor legale publice.
- Management delegat definit drept abordarea prin care autoritatile publice locale sau ADI incredinteaza unuia sau catorva operatori managementul efectiv al serviciilor i.e. managementul si exploatarea retelei de distributie si canalizare in baza unui contract de delegare.

Managementul serviciilor de utilitati se stabileste prin hotararea autoritatilor aferente unitatilor teritorial-administrative in functie de natura si statutul serviciilor, a necesitatii de a asigura raportul optim pret/calitate, a intereselor actuale si viitoare a unitatilor teritorial-administrative precum si in functie de marimea si complexitatea infrastructurii aferente.

Ca urmare a amendamentelor recente la legea 51/2006 si 241/2006 prin OUG 13/2008, a fost stabilita o baza legala explicita pentru schema institutionala propusa de POS Mediu in ceea ce priveste managementul delegat. Noile prevederi legale ale legii 51/2006 definesc procedura de delegare a managementului serviciilor publice locale ca masura prin care o unitate administrativ-teritoriala incredinteaza unuia sau mai multor operatori autorizati managementul serviciilor care intra in raspunderea acelei unitati precum si concesiunea infrastructurii aferente; delegarea managementului serviciilor publice locale implica atat dreptul cat si obligatia operatorului de a gestiona si exploata infrastructura aferenta serviciilor incredintate. Delegarea managementului poate fi realizata de ADI in numele si reprezentand membrii unitatilor administrative-teritoriale in baza unei imputerniciri acordate de acestia.

Incredintare directa

Managementul delegat este realizat in baza unui contract de delegare incheiat intre una sau mai multe unitati teritorial-administrative (prin ele insele sau prin intermediul ADI in baza unei procuri), in calitate

de autoritate delegatoare si operator , in calitate de delegate. Principiul la baza incredintarii serviciilor este licitatie publica fiind respectate procedurile in vigoare. Ca exceptie de la aceasta regula, in cadrul procesului de regionalizare s-a convenit cu CE cu ocazia negocierilor pentru aprobarea POS Mediu, fiind emisa in acest sens OUG 13/2008, ca contractele de delegare a managementului sa fie incredintate direct Operatorului Regional (ROC) de unitatile administrativ-teritoriale prin intermediul ADI. In vederea realizarii acestei proceduri de incredintare directa si a respectarii principiilor privind competitia si transparenta prevazute de UE si legislatia nationala trebuie urmate cateva reguli. In conformitate cu Curtea Europeana de Justitie (ECJ – jurisprudenta Teckal si Coname) reglementarile europene privind licitatie pot sa nu fie aplicate in cazul in care urmatoarele conditii numite reguli interne sunt respectate:

- Autoritatea publica in calitate de autoritate contractanta, controleaza fiecare organism implicat (operator) in aceeasi mod in care isi controleaza propriile departamente (criteriul " controlului similar") – acest criteriu a fost extins fiind prevazuta o conditie suplimentara ca organismul ante-mentionat sa-si pastreze impartialitatea pe toata perioada aplicarii contractului de delegare
- Organismul ante-mentionat (operatorul) desfasoara partile esentiale ale activitatii sale impreuna cu autoritatea publica reguloatoare sau autoritatile publice (criteriul "activitatii exclusive")⁶

Incredintare directa: conditii

Noile prevederi ale Legilor 51/2006 si 241/2006, introduse prin OUG 13/2008 sunt identice si formeaza baza legala in cadrul legislativ romanesc pentru incredintarea directa a contractului de delegare a managementului, ca exceptie de la procedurile de competitie, in situatiile specifice sub incidenta acestor articole si in cadrul conditiilor aferente stipulate, ca aplicare a regulilor interne. In conformitate cu aceste noi prevederi legale , ca exceptie de la procedurile de competitie, contractul de delegare poate fi direct incredintat operatorilor regionali (ROC) create de unitatile teritorial-administrative membre ale ADI daca sunt respectate urmatoarele conditii:

- a) unitatile administrative-teritoriale membre ale ADI pentru serviciile publice locale, in calitate de actionari ai operatorului regional, exercita prin intermediul ADI un control direct si o influenta semnificativa asupra deciziilor strategice ale operatorului regional privind furnizarea serviciilor (servicii de apa si canalizare, in acest caz), identic cu controlul exercitat asupra propriilor structuri subordonate direct.
- b) Operatorul regional, in calitate de delegat, desfasoare exclusiv activitati in domeniul furnizarii de servicii publice locale (in acest caz, servicii de distributie si canalizare, in conformitate cu Legea 241/2006), vizand satisfacerea intereselor publice generale ale utilizatorilor din cadrul ariilor de competenta aferente unitatilor administrative-teritoriale member ale asociatiei.

⁶ *jurisprudenta Teckal prevede crearea unui consortiu (AGAC) de cateva autoritati locale in vederea gestionarii sistemelor de termoficare si a serviciilor privind furnizarea de combustibil la un numar de cladiri, fara a lansa invitatii eventualilor ofertanti. Fiecare autoritate contractanta a incredintat apoi catre AGAC contractele lor individuale, situatie similara celei aplicabile in cazul nostru deoarece fiecare autoritate la nivel local va aloca de fapt portiunea lor de servicii. De asemenea, in jurisprudenta Coname, ECJ pare sa fi acceptat ca aranjamentele in acest caz intre primarii au putut determina scutirea de tip Teckal. Totusi, jurisprudenta reprezentand temeiurile regulilor interne (Teckal si in special Coname) nu au precizat in mod expres ca procedura interna de scutire se aplica situatiilor cand autoritatile formeaza un organism in vederea desfasurarii unor servicii care implica controlul comun al acestor autoritati. Interpretand, concluzionam ca termenii Teckal pot fi respectati prin control exercitat in comun. Aceasta concluzie corespunde termenilor care prevad identificarea de cazuri in care aranjamentele privind serviciile sunt la nivelul administratiei decat la nivelul pietii si daca se permite organismelor publice sa mentina serviciile la nivel intern fara organizarea de licitatie, este logic sa se colaboreze cu alte parti ale administratiei fara organizare de licitatie.*

- c) Capitalul inregistrat al operatorului regional este detinut de toate unitatile administrative-teritoriale, membre ale asociatiei; se interzice participarea cu capital privat acesta afectand imparialitatea operatorului regional

Conformarea schemei institutionale prezentate cu aceste reguli interne va fi detaliata mai jos in cadrul analizei aspectelor institutionale din cadrul procesului de regionalizare. Prin acest mecanism institutional Operatorul Regional se supune controlului comun al autoritatilor locale care exercita un astfel de control prin organismul unic, ADI careia ii confera procura si drepturi speciale.

2.7.2 Cadrul legal

2.7.2.1. Legislatia romana privind organizarea serviciilor de utilitatii distributie apa si canalizare

Legislatia romana privind organizarea si implementarea serviciilor de apa si de canalizare cansta in :

Nr. crt.	Legislație primară
1.	Legea nr. 31/1990 privind societățile comerciale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
2.	Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, modificată și completată de legea 241/2003;
3.	Legea nr. 215/2001 privind administrațiile publice locale, republicată după modificarea adusă prin Legea nr. 286/2006, reglementează regimul general al autonomiei locale, precum și organizarea și funcționarea autorităților administrației publice locale;
4.	Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice (intrată în vigoare începând cu 21 martie 2007), cu modificările și completările ulterioare, stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatarei, monitorizării și controlului funcționării serviciilor comunitare de utilități publice, inclusiv a serviciului de salubritate a localităților;
5.	Legea nr. 241/2006 privind serviciile de alimentare cu apă și de canalizare (intrată în vigoare în data de 21 martie 2007), cu modificările și completările ulterioare - stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare al localităților, cu modificările și completările ulterioare;
6.	Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale stabilește principiile, cadrul general și procedurile privind formarea, administrarea, angajarea și utilizarea fondurilor publice locale, precum și responsabilitățile autorităților administrației publice locale și ale instituțiilor publice implicate în domeniul finanțelor publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
7.	HG 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice;
8.	OUG 13/2008 privind modificarea Legii 51/2006 și a Legii 241/2006.
Legislație secundară	
1.	Ordinul 65/2007 privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare. Metodologia stabilește modul de calcul al prețurilor și tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare. Prețurile și tarifele trebuie să asigure viabilitatea economică a operatorilor prestatori ai serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare, interesele utilizatorilor, inclusiv în ceea ce privește suportabilitatea acestora, precum și protecția mediului privind

	conservarea resurselor de apă;
2.	Ordinul 88/2007 al președintelui ANRSC pentru aprobarea Regulamentului Cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare. Prevederile Regulamentului se aplică serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare din localitățile în care există sisteme publice de alimentare cu apă și canalizare, indiferent de mărimea acestora. Regulamentul stabilește cadrul juridic unitar privind funcționarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, definind condițiile-cadru și modalitățile ce trebuie îndeplinite pentru asigurarea serviciului, precum și relațiile dintre operatorii și utilizatorii acestor servicii;
3.	Ordinul 89/2007 al președintelui ANRSC pentru aprobarea Caietului de Sarcini-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, stabilind modul de întocmire a caietelor de sarcini, indiferent de forma de gestiune adoptată, de către consiliile locale, Consiliul General al Municipiului București și Asociațiile de Dezvoltare Comunitară, după caz, care înființează, organizează, conduc, coordonează și controlează funcționarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
4.	Ordinul 90/2007 al președintelui ANRSC pentru aprobarea Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
5.	HG nr. 671 din 28/06/2007 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice detaliază și atribuțiile ANRSC;
6.	HG nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
7.	Ordinul președintelui ANRSC nr. 440/2008 privind modificarea tarifelor pentru acordarea și menținerea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
8.	Hotărârea de Guvern nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului-cadru ale asociației de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice.

2.7.2.2 Normele legislative aplicabile în managementul și protecția resurselor de apă

Tabelul de mai jos prezintă principalele norme legislative aplicabile în managementul și protecția resurselor de apă privind în special distribuția apei.

Tab. 2-41 Legislația în sectorul de apă

Nr. Normativ / Monitorul oficial / data	Denumire	Scurta descriere
NORMATIVE GENERALE ÎN SECTORUL DE APA		
Legea 107/1996, modificată prin Legea 310/2004 MO nr. 224 / 8.10.1996	Prevederi sector apă	Această lege privește regimul de folosire a apei, limitarea la albie și regimul de operare; referitor la managementul surselor de apă, prevede definirea resurselor, albia și protejarea malurilor, protecția împotriva apei, regimul de lucrări, măsuri de protecție împotriva incendiilor, fenomene meteorologice și accidente în lucrările publice
HG 118/2002	Programul de operare pentru mediul acvatic, reducerea poluării apei și	HG privește schema cadru pentru mediul acvatic, reducerea poluării

MO nr. 132/20.02.2002	sursei de adancime	apei si sursei de adancime
Ordin 1146/2002 MO 197/27.03.2003	Normativ privind referintele utilizate in clasificarea calitatii surselor de suprafata	Acest normativ stipuleaza referintele care trebuie utilizate in clasificarea calitatii surselor de suprafata, in baza legii nr. 107/1996 si obiectivelor de referinta
Legea 14/1995 MO nr. 41/ 27.02.1995	Lege pentru ratificarea Conventiei de cooperare in vederea protejarii Dunarii semnata la Sofia in 29 iunie 1994.	Legea priveste prevenirea, controlul si reducerea impactului transfrontalier, masuri speciale pentru protectia calitatii surselor de apa si criteriile de calitate a surselor de apa, inventarierea si incalcarea pragului emisiilor.
Legea 30/1995 MO nr. 82 / 03.05.1995	Conventia privind protectia lacurilor si a raurilor internationale si transfrontaliere, semnata la Helsinki in 17.03.1992	Aceasta Conventie stipuleaza obligatiile partilor riverane in prevenirea, controlul si reducerea impactului transfrontalier precum si in ceea ce priveste masurile de monitorizare, cercetare, dezvoltare, protejare desfasurate in cooperare.
NORMATIVE GENERALE IN SECTORUL DISTRIBUTIEI APEI SI CANALIZARII		
Legea 458/2002 MO nr. 552/29.07.2002	Legea privind calitatea apei potabile	Aceasta lege stabileste pragurile pentru parametrii microbiologici, chimici si fizici; parametrii de monitorizare si de verificare a parametrilor de monitorizare.
HG 100/2002 MO nr. 130 /19.02.2002	Normative privind calitatea surselor de suprafata in vederea tratarii pentru asigurarea apei potabile	Aceasta HG stipuleaza normativele privind calitatea care trebuie indeplinite pentru apa din sursele de suprafata sa poata fi tratata in vederea asigurarii de apa potabila. Apa freatica sic ea sarata nu sunt incluse.
Nr. Normativ / Monitorul oficial / data	Denumire	Scurta descriere
HG 101/1997 abrogata si inlocuita prin HG 930/2005	Normative particulare privind tipul si marimea zonelor de protectie sanitara	Aceasta HG stabileste normele particulare privind tipul si marimea zonelor de protectie sanitara din vecinatatea surselor de apa, lucrarile de captare apa, distributie apa, depozitele de apa minerala, lacurile si namolul terapeutic.

HG 472/2000 OZ nr. 272/15.06.2000	Privind masurile de protectie a resurselor de apa	Aceasta HG stabileste masurile de protectie pentru sursele de suprafata si de adancime si ecosisteme. Se doreste conservarea acestora si prevenirea efectelor negative asupra mediului si sanatatii populatiei pe fundalul unei dezvoltari durabile.
Normativ tehnic pentru protectia apei NTPA – 001/2002, MO nr. 187 /20 martie 2002	Normativ tehnic pentru stabilirea limitelor poluarii in apa uzata menajera si industriala la evacuarea in emisar	Acest normativ stabileste limitele elementelor poluatoare din apa uzata industriala si menajera la deversarea in emisar; precizeaza restrictii privind evacuarea apei uzate, valorile limita de poluare din apa uzata menajera si industriala evacuate in emisar

2.7.2.3 Legislatie de mediu relevanta

In acest capitol normele legislative principale, in vigoare in domeniul protectiei mediului, sint prezentate succint. Se face referire, in mod special, la activitatile economice cu impact potential asupra mediului.

In tabelul de mai jos sint prezentate normele legislative generale. Sint stipulate conditiile de aprobare pentru implementarea si operarea proiectelor de dezvoltare. Termeni specifici (numar, data publicarii, denumire, o scurta descriere, domeniul de aplicabilitate) sint indicati pentru fiecare norma legislativa.

Tab. 2.42 Legislatia mediului

Nr. Normativ / Monitorul Oficial/data	Denumire	Scurta descriere
NORME DE MEDIU GENERALE		
Legea 137/1995 republicata in MO nr. 70/17.02.2000, Abrogata prin OUG 195/2005	Legea de protectie a mediului	Această lege acționează în domeniul protecției mediului, pe baza principiilor și elementelor societății durabile. Aceasta stabilește procedura de evaluare a impactului asupra mediului, a regimului pentru substanțele periculoase și a deșeurilor, precum și pentru alte deșeuri; regimul pentru îngrășămintelor chimice și a pesticidelor; regimul de protecție împotriva radiațiilor ionizante și securității surselor de radiații; resurselor naturale, protecția și conservarea biodiversității; protecția ecosistemelor acvatice; protecția atmosferei; protecția solului, subsolului și a ecosistemelor terestre; arii protejate și monumente; protecția așezărilor umane.

Nr. Normativ / Monitorul Oficial/data	Denumire	Scurta descriere
H.G. 918/2002 MO 686/17.09.2002	Decizia referitoare la cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului	Prezenta decizie stabilește cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, care se aplică în scopul de a obține aprobarea de mediu pentru anumite proiecte publice și private cu potențial efect semnificativ asupra mediului, prin dimensiunea sau localizarea lor.
Ordin 860/2002 MO nr. 52/30.01.2003	Procedura de evaluare a impactului asupra mediului și aprobarea emiterii	Procedura prevede condițiile de aplicare pentru obținerea aprobării de mediu pentru proiectele cu potențial efect semnificativ asupra mediului; aprobarea de mediu este obligatorie pentru noile proiecte de investiții sau de modificări substanțiale a celor existente, inclusiv pentru proiecte de dezafectare, cu potențial efect semnificativ asupra mediului, așa cum se menționează în HG nr. 918/2002.
Ordin 863/2002 MO nr. 52/ 30.01.2003	Ghid metodologic care se aplică procedurii de cadru de evaluare a impactului asupra mediului	Această Norma este un ghid metodologic care se aplică procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
HG 1076/2004 MO nr. 707/5.08.2004	Stabilirea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru planuri și programe	Această HG prevede procedura de evaluare a impactului asupra mediului, care se aplică în domeniul de omologare a aprobării emise. Aprobarea este necesară în planificarea și executarea programului, astfel încât să aibă efecte semnificative asupra mediului, definind rolul autorităților și a cerințelor de participare a publicului.
Legea 22/ 2001 MO 105/01.03.2001	Legea de ratificare a Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier. Espoo 25 februarie 1991.	Legea prevede conținutul documentației pentru evaluarea impactului asupra mediului, criteriile generale aplicabile în evaluarea impactului, proceduri de notificare a activităților care cauzează un impact negativ semnificativ transfrontalier.

NORME IN DOMENIUL PROTECTIEI MEDIULUI		
Legea 13/1993 MONr. 283/07.12.1993	Convenția referitoare la viața sălbatică și conservarea habitatelor naturale din Europa	Prezenta lege transpune în legislația română Convenția referitoare la viața sălbatică și la conservarea habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna, 19 septembrie 1979.
Legea 82/1993 MO 283/07.12.1993	Constituția din sectorul rezervat Biosferei Delta Dunarii	Definește frontierele din sectorul rezervat Biosferei Delta Dunarii. Sint stipulate condiții pentru lucrări de dezvoltare în interiorul acestei zone protejate.
Legea 462/2001 MO 433 /02.08.2001	Arii naturale protejate și habitate, flora și fauna sălbatică	Acest normativ prevede: protecție a diversității biologice prin conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatică; conservarea habitatelor și speciilor a florei și faunei sălbatică; constituirea și extinderea zonelor naturale protejate și regimul lor.
Legea 5/2000 Sect. III MO 152/12.04.2000	Planificarea teritoriului național	Acest normativ prevede ariile naturale protejate de interes național și identifică valorile culturale de patrimoniu național care au nevoie de protecție.

2.6.2.4 Legislația europeană în sectorul apei și al apelor reziduale

Principalele directive ale Uniunii Europene în sectorul apei și apei reziduale sunt prezentate în tabelul următor:

Tab. 2.43 Directive UE în Sectorul Apei

Nr. Normei/ Monitorul Oficial/data	Denumire	Scurta descriere
NORME GENERALE SI DE PROTECTIE IN SECTORUL APEI		
Directiva cadru privind apa 2000/60/CE	Cadru de acțiune comunitară în domeniul strategiei apei	Prezenta directivă stabilește cadrul de acțiune comunitară în domeniul strategiei apei. Scopul directivei este de a proteja apele de suprafață interioare, apele de tranziție, apele de coastă și a apelor subterane prin prevenirea deteriorării lor, protejarea și îmbunătățirea stării ecosistemului acvatic, în ceea ce privește nevoile lor de apă, a ecosistemelor terestre și a zonelor umede care depind de sisteme acvatice.
Directiva 91/271/CEE	Tratarea apelor uzate menajere	Prezenta directivă se referă la colectarea apelor uzate menajere, tratare și evacuarea precum și colectarea apelor uzate biodegradabile, tratarea și evacuarea apelor care provin din diverse sectoare industriale. Scopul său este de a proteja mediul împotriva oricăror efecte negative cauzate de evacuarea acestor ape.

Nr. Normei/ Monitorul Oficial/data	Denumire	Scurta descriere
Directiva 75/440/EEC	Calitatea apelor de suprafață destinate preparării apei potabile	Prezenta directivă, care va fi abrogată de Directiva-cadru privind apa (2000/60), în 2007, se referă la calitatea cerută a apei dulce de suprafață utilizată sau destinate preparării apei potabile după aplicarea tratamentului adecvat.
Directiva 78/659/EEC	Calitatea apelor dulci care au nevoie de protecție sau îmbunătățiri pentru a susține viața peștilor	Prezenta directivă, care va fi abrogată de Directiva-cadru privind apa (2000/60) în 2013, se referă la calitatea apelor dulci care și se aplică acelor ape desemnate de către statele member ca având nevoie de protecție sau îmbunătățiri pentru a susține viața peștilor.

Urmatoarele directive vor fi abrogate in sapte ani din momentul implementarii:

- Directiva 75/440/EEC
- Directiva 77/795/EEC
- Directiva 79/869/EEC

Urmatoarele directive vor fi abrogate in treisprezece ani din momentul implementarii:

- Directiva 78/659/EEC
- Directiva 79/923/EEC
- Directiva 80/68/EEC
- Directiva 76/464/EEC, cu exceptia Art 6, abrogat in momentul implementarii directivei.

2.7.2 5. Armonizarea Legislatiei nationale cu legislatia Uniunii Europene

România a acceptat integral acquis-ul comunitar cu referire la toate sectoarele și va asigura conformitatea cu prevederile și punerea în aplicare a acestora. În anexa 4 este prezentat regulamentul românesc, legile și ordonanțele care transpun legislația europeană în cea românească.

Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, a fost transpusă în legislația română. Până la data de 31 decembrie 2015 România trebuie să inițieze și să aplice toate măsurile necesare pentru a asigura că alimentarea cu apă potabilă are loc în conformitate cu dispozițiile din directivă, prin mijloace de stabilire a cererii de apă potabilă, inspectarea sistemelor de alimentare cu apă, topografia și monitorizarea calitatii apei potabile, diseminare de informații și raportarea.

Scopul Directivei 91/271/CEE este de protecție a mediului împotriva efectelor negative ale apelor uzate industriale și urbane și a apelor uzate.

Directiva Consiliului 91/271/CEE privind tratarea apelor uzate menajere a fost complet transpusă în legislația română prin HG 188/2002 pentru a aproba normele cu privire la deversarea apelor uzate în mediul acvatic (MO nr 187/20.03.2002).

Având în vedere, în primul rând, toate aspectele legate de protecția mediului, dar fără a le neglija pe cele tehnice sau financiare, care rezultă din prezenta directivă, România va aplica articolul 5 alineatul (8), în care se menționează că întreg teritoriul țării este o zonă sensibilă.

Pentru a pune în aplicare și a îndeplini dispozițiile prevăzute în Directiva 91/271/CEE privind apele uzate menajere, România solicită următoarele cu privire la colectarea apele uzate menajere (art. 3):

- până la data de 31 decembrie 2013, 263 de așezări din mai mult de 10.000 PE vor fi în conformitate cu Directiva, reprezentând 61.9% din valoarea totală a încărcăturii biodegradabile;
- până la data de 31 decembrie 2018, 2346 așezări din mai puțin de 10.000 PE vor fi în conformitate cu Directiva, reprezentând 38.1% din numărul total de încărcare biodegradabile;

Pentru a pune în aplicare și a îndeplini dispozițiile prevăzute în Directiva 91/271/CEE privind apele uzate menajere, România solicită următoarele, cu privire la tratarea și evacuarea apelor uzate menajere (articolul 4, alineatul (1), a), b), și (4)) și articolul 5 alineatul (8) art.5 (8):

- pînă la 31 decembrie 2015, 263 de așezări din mai mult de 10.000 PE vor fi în conformitate cu Directiva, reprezentând 61.9% din numărul total de încărcare biodegradabile;
- pînă la 31 decembrie 2018, 2346 așezări din mai puțin de 10.000 PE vor fi conforme cu directiva, reprezentând 38.1% din numărul total de încărcare biodegradabile.

România nu solicită o perioadă de tranziție pentru punerea în aplicare a dispozițiilor prevăzute în articolul 7 din directivă privind necesitatea de a efectua un tratament «adecvat» apelor uzate menajere (așa cum este stabilit prin dispozițiile prevăzute în articolul 2 (9) din Directivă), înainte de a fi evacuate, în cazul așezărilor de mai puțin de 2000 PE și mai puțin de 10.000 P.E. situate în zonele de coastă.

2.7.3. Institutii de mediu

România a aplicat cu succes la procesul de aderare la Uniunea Europeană, care va avea loc în ianuarie 2007. Prin urmare, o parte din standardele europene au fost deja transpuse în legislația română, altele urmează să fie transpuse și puse în aplicare în următorii ani și pentru fiecare dintre ele au fost stabilite perioade de tranziție. O analiză a armonizării legislației naționale cu reglementările europene este, de asemenea, prezentată pe scurt în acest capitol.

Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor (MMAP) este responsabil cu elaborarea politicii naționale în domeniul apei și de protecție a mediului, de strategie și de reglementări specifice cu privire la dezvoltarea și armonizarea acestor activități în cadrul politicii generale a guvernului și care îndeplinesc rolul de autoritate de stat, sintetizând, coordonind și controlind aceste domenii.

Agențiile de Protecția Mediului (APM), care există în fiecare județ și la nivelul municipiului București, sunt responsabile cu aplicarea, monitorizarea și controlul aplicării legislației.

Sistemul de Gospodărire a Apelor, în România se face într-o manieră integrată (cantitate - calitate, suprafață - subteran), pe baza bazinelor hidrografice. La nivelul fiecărui bazin hidrografic (sau, în unele cazuri, la nivelul unor grupuri de bazine hidrografice) există o Unitatea de Management a Bazinului de Apă, care gestionează în mod eficient sursele de apă, în conformitate cu cadrul schemelor și planurile de dezvoltare a bazinului. În conformitate cu cerințele incluse în Directiva-cadru privind calitatea apei, HG.

nr.1212/2000 privind comisiile de înființare ale bazinului și funcționare a fost aprobată. Aceste organisme constau din reprezentanți ale MMAP și MS (Ministerul Sănătății), autoritățile administrației publice locale, Administrația Națională "Apele Române" (ANAR), Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor, precum și organismele non-guvernamentale de protecție a mediului înconjurător care operează în zona. Printre sarcinile specifice acestor organisme, cele mai importante sunt următoarele: susținerea dezvoltării sistemelor de management al apelor pe bazinele hidrografice, aprobarea clasificării categoriilor de calitate pentru cursurile de apă care sunt incluse în acel bazin hidrografic specific, precum și analizarea și recomandarea de priorități de finanțare la autoritățile centrale și autoritățile administrației publice locale.

2.7.4. Operatori ai sistemelor de apă și canalizare

Capitolul conține o scurtă analiză instituțională a operatorilor din județul Galați pentru a evalua situația existentă și pentru a identifica posibilele opțiuni de înființare a unui operator regional.

2.7.4.1 Apa Canal SA Galați

Statutul legal al operatorului

Societatea **APĂ CANAL S.A. Galați**, înființată în 2004 în temeiul Hotărârii Consiliului Local Galați nr. 50/30.09.2004, este organizată ca o societate pe acțiuni și este înmatriculată la Registrul Comerțului Galați cu nr. J17/1795/2004, având ca principal obiect de activitate gospodărirea resurselor de apă, captarea, tratarea și distribuția apei, precum și colectarea, transportul și evacuarea apelor uzate în emisar.

Societatea este licențiată și autorizată conform legislației în vigoare.

APĂ CANAL S.A. Galați este constituită în conformitate cu prevederile Legii nr. 31/1990 privind societățile comerciale, republicată, cu modificările și completările ulterioare, sub forma unei societăți comerciale cu capital social integral al unităților administrativ-teritoriale membre ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "Serviciul Regional Apă Galați", înființată în baza hotărârilor autorităților deliberative ale acestora. Aceasta are rolul de a asigura atât gestiunea propriu-zisă a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare de pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale asociate, inclusiv administrarea, funcționarea și exploatarea sistemelor de utilități publice aferente acestora, cât și implementarea programelor de investiții publice de interes zonal sau regional realizate în comun în cadrul ADI "Serviciul Regional Apă Galați", destinate înființării, modernizării și/sau, după caz, dezvoltării infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestui serviciu.

În conformitate cu cerințele agreate în cadrul POS Mediu și potrivit prevederilor legale în vigoare, **APĂ CANAL S.A. Galați** este asimilată organismelor prestatoare de servicii publice prevăzute de OUG nr. 64/2009 privind gestionarea financiară a instrumentelor structurale și utilizarea acestora pentru obiectivul convergență.

Cerințele POS Mediu 2007-2013 au impus crearea unui OR care să asigure prestarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare la nivelul unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI printr-un sistem integrat și cu un management profesionist, care să conducă în timp la reducerea risipei de apă, promovarea conservării resurselor, minimizarea investițiilor și protecția surselor de apă.

De asemenea, modelul instituțional promovat prin POS Mediu a impus ca din organele de conducere și control ale OR, căruia i se atribuie în mod direct Contractul de Delegare a gestiunii serviciului, să facă parte toți sau o parte din membrii ADI "Serviciul Regional Apă Galați". Această regulă rezultă și din prevederile art. 30 din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice și ale art. 22 alin. (2) din Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, potrivit cărora atribuirea directă a Contractului de Delegare a gestiunii se face cu respectarea următoarelor condiții cumulative:

- (i) unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI, în calitate de acționari ai OR, prin intermediul ADI, exercită un control direct și o influență dominantă asupra deciziilor strategice și/sau semnificative ale OR în legătură cu serviciul furnizat/prestat, similar celui pe care îl exercită asupra structurilor proprii în cazul gestiunii directe;
- (ii) OR în calitate de delegat, desfășoară exclusiv activități din sfera furnizării/prestării serviciului de alimentare cu apă și de canalizare destinate satisfacerii nevoilor de interes public general ale utilizatorilor de pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI;
- (iii) capitalul social al OR este deținut în totalitate de unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI, participarea capitalului privat la capitalul social al OR fiind exclusă.

În scopul conformării cu aceste cerințe, la momentul înființării OR, și-au exprimat acordul pentru participarea la înființarea Societății **APĂ CANAL S.A. Galați** următoarele UAT-uri membre ale ADI "Serviciul Regional Apă Galați":

Nr. crt.	UAT	CL al UAT	H CJ/HCL
1.	Județul Galați	Consiliul Județean Galați	H CJ nr. 468/30.07.2010
2.	Municipiul Galați	Consiliul Local Galați	HCL nr. 299/12.08.2010
3.	Municipiul Tecuci	Consiliul Local Tecuci	HCL nr. 99/29.07.2010
4.	Orașul Târgu Bujor	Consiliul Local Târgu Bujor	HCL nr. 48/24.07.2010
5.	Orașul Berești	Consiliul Local Berești	HCL nr. 17/30.07.2010
6.	Comuna Barcea	Consiliul Local Barcea	HCL nr. 21/16.08.2010
7.	Comuna Braniștea	Consiliul Local Braniștea	HCL nr. 49/29.07.2010
8.	Comuna Cosmești	Consiliul Local Cosmești	HCL nr. 25/26.07.2010
9.	Comuna Cuza-Vodă	Consiliul Local Cuza-Vodă	HCL nr. 108/28.07.2010
10.	Comuna Drăgănești	Consiliul Local Drăgănești	HCL nr. 20/30.07.2010
11.	Comuna Fundeni	Consiliul Local Fundeni	HCL nr. 26/30.07.2010
12.	Comuna Independența	Consiliul Local Independența	HCL nr. 28/30.07.2010
13.	Comuna Ivești	Consiliul Local Ivești	HCL nr. 34/27.07.2010
14.	Comuna Liești	Consiliul Local Liești	HCL nr. 35/29.07.2010
15.	Comuna Pechea	Consiliul Local Pechea	HCL nr. 141/29.07.2010
16.	Comuna Piscu	Consiliul Local Piscu	HCL nr. 31/22.07.2010
17.	Comuna Șendreni	Consiliul Local Șendreni	HCL nr. 40/30.07.2010
18.	Comuna Slobozia Conachi	Consiliul Local Slobozia Conachi	HCL nr. 45/29.07.2010

19.	Comuna Tudor Vladimirescu	Consiliul Local Tudor Vladimirescu	HCL nr. 31/30.07.2010
20.	Comuna Umbrărești	Consiliul Local Umbrărești	HCL nr. 27/30.07.2010

Actul Constitutiv al S.C. APĂ CANAL S.A. Galați a fost semnat în data de 16.11.2010, iar înregistrarea OR la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Galați a fost definitivată în data de 29.11.2010.

Actul Constitutiv al Societății APĂ CANAL S.A. Galați a fost actualizat în 26.01.2015 (înregistrarea OR la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Galați - definitivată în data de 01.04.2015), pentru cuprinderea noilor acționari și anume:

- Comuna Movileni, prin Consiliul Local Movileni, în baza HCL nr. 6/28.02.2013;
- Comuna Berești-Meria, prin Consiliul Local Berești-Meria, în baza HCL nr. 25/22.05.2014;
- Comuna Smârdan, prin Consiliul Local Smârdan, în baza HCL nr. 31/31.10.2014;
- Comuna Cavadinești, prin Consiliul Local Cavadinești, în baza HCL nr. 14/19.02.2015;

Cea mai recentă actualizare a Actului Constitutiv a fost realizată în 25.04.2016.

Obiectul de activitate și aria de acoperire

APĂ CANAL S.A. Galați este o companie de interes public, cu capital integral public, reprezentând aport al Autorităților Locale membre ale ADI "Serviciul Regional Apă Galați", desfășurându-și activitatea în conformitate cu prevederile Actului Constitutiv în vederea realizării obiectului său de activitate și a îndeplinirii obiectivelor Societății astfel cum sunt acestea stabilite prin Actul Constitutiv.

Operatorul Regional **APĂ CANAL S.A. Galați** își desfășoară activitatea în modalitatea gestiunii delegate și prestează serviciul de utilitate publică prin exploatarea și administrarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestuia, în baza Contractului de Delegare a gestiunii serviciului, precum și în baza licenței eliberate de autoritatea de reglementare competentă.

APĂ CANAL S.A. Galați funcționează în baza Licenței nr. 2358 din 12.03.2013, Clasa 1, valabilă până la 11.04.2018 (modificată prin Ordinul ANRSC nr. 49/09.02.2015).

Potrivit Actului Constitutiv actualizat al Societății **APĂ CANAL S.A. Galați**, domeniul principal de activitate, cât și activitatea principală ale OR sunt „Captarea, tratarea și distribuția apei” (Cod CAEN 3600). OR exercită, de asemenea, activitățile secundare menționate în art. 5 punctul 5.1 din Actul Constitutiv actualizat, precum și orice activități industriale, comerciale, financiare, mobiliare sau imobiliare, care au legătură directă sau indirectă cu obiectul principal de activitate sau care pot facilita realizarea acestuia, precum și participarea la entități având același obiect de activitate (activitate secundară "Colectarea și epurarea apelor uzate" - Cod CAEN 3700).

OR își desfășoară activitatea exclusiv pentru autoritățile locale membre ale Asociației. În prezent, Societatea **APĂ CANAL S.A. Galați** este Operator Regional al serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare în următoarele localități din județul Galați: municipiul **Galați**, municipiul **Tecuci**, orașul **Berești**, orașul **Târgu Bujor**, comuna **Pechea**, comuna **Șendreni**, comuna **Liești**, comuna **Ivești**, comuna **Umbrărești**, comuna **Barcea**, comuna **Movileni**, comuna **Cosmești**, comuna **Slobozia Conachi**, comuna **Berești-Meria**, comuna **Smârdan**, comuna **Cavadinești**, comuna **Tudor**

Vladimirescu, comuna **Braniștea**, comuna **Fundeni**, comuna **Independența**, comuna **Drăgănești**, comuna **Cuza Vodă** și comuna **Piscu**.

În scopul îndeplinirii în mod eficient a drepturilor și obligațiilor referitoare la serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, a fost stabilită în sarcina OR obligația de a nu schimba obiectul de activitate al acestuia pe toată durata derulării Contractului de Delegare a gestiunii serviciului. Stabilirea prin Actul Constitutiv actualizat al OR a obligației acestuia de a-și desfășura activitatea exclusiv pentru autoritățile locale care i-au delegat gestiunea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, precum și a obligației de a nu schimba obiectul de activitate pe durata derulării Contractului de Delegare a gestiunii, constituie o transpunere exactă a regulii „in house” specifică regionalizării, potrivit căreia OR, în calitate de delegat, desfășoară exclusiv activități din sfera furnizării/prestării serviciului de alimentare cu apă și de canalizare destinate satisfacerii nevoilor utilizatorilor de pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI „Serviciul Regional Apă Galați”.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) „Serviciul Regional Apă Galați”

În județul Galați, procesul de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare a început prin constituirea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară „Serviciul Regional Apă Galați”. Conform Actului Constitutiv, din Asociație au făcut parte inițial 4 unități administrativ-teritoriale (UAT-uri), respectiv:

- Municipiul Galați (HCL nr. 55/14.02.2008);
- Municipiul Tecuci (HCL nr. 14/12.02.2008);
- Orașul Târgu Bujor (HCL nr. 8/07.02.2008);
- Comuna Șendreni (HCL nr. 12/11.02.2008).

Prin Încheierea Judecătorei Galați din data de 04.04.2008 s-a dispus înscrierea Asociației în Registrul Asociațiilor și Fundațiilor aflat la grefa respectivei judecătorei. De asemenea, a fost eliberat Certificatul de înscriere a persoanei juridice fără scop patrimonial nr. 21/16.04.2008.

Actul Constitutiv și Statutul Asociației îndeplinesc cerințele agreate în cadrul POS Mediu pentru constituirea Asociației și respectă întocmai prevederile minimale ale Hotărârii de Guvern nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și statutului-cadru ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare.

În prezent, Asociația are **29 de membri**, aceștia fiind: Consiliul Județean Galați, mun. Galați, mun. Tecuci, orașul Târgu Bujor, orașul Berești, comuna Barcea, comuna Berești-Meria, comuna Branîștea, comuna Bălăbănești, comuna Băneasa, comuna Cavadinești, comuna Cosmești, comuna Cuza Vodă, comuna Drăgănești, comuna Fundeni, comuna Ghidigeni, comuna Independența, comuna Ivești, comuna Liești, comuna Matca comuna Movileni, comuna Pechea, comuna Piscu, comuna Rădești, comuna Slobozia Conachi, comuna Smârdan, comuna Șendreni, comuna Tudor Vladimirescu și comuna Umbrărești.

În prezent, APĂ CANAL S.A. Galați este Operator Regional al serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare în următoarele localități din județul Galați: municipiile Galați și Tecuci, orașele Berești și Târgu Bujor, comunele Pechea, Șendreni, Liești, Ivești, Umbrărești, Barcea, Movileni, Cosmești, Slobozia Conachi, Berești-Meria, Smârdan, Cavadinești, Tudor Vladimirescu, Branîștea, Fundeni, Independența, Drăgănești, Cuza Vodă și Piscu.

Structura organizațională a companiei corespunde structurii-cadru regionale pentru operatorii regionali, îndeplinind toate criteriile unei astfel de structuri-cadru organizaționale.

Organizarea și funcționarea OR are la bază Regulamentul de Organizare și Funcționare (ROF) și Regulamentul de Ordine Interioară (ROI) al societății APĂ CANAL S.A. Galați.

Licente si permise

Compania a obtinut o licenta de la ANRSC valabila pina la 11.04.2018 pentru activitatile care vor fi executate in sectorul serviciilor de alimentare cu apa si canalizare.

Societatea este certificată pentru sistemul integrat calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională conform standardelor SR EN ISO 9001:2008, SR EN ISO 14001:2005 și OH SAS 18001:2007.

Personalul

Administrarea societății APĂ CANAL S.A. Galați este asigurată de *Consiliul de Administrație* constituit dintr-un număr de 7 (șapte) administratori neexecutivi/executivi, a căror numire este temporară și revocabilă.

Membrii Consiliului de Administrație sunt numiți și/sau revocați exclusiv printr-o hotărâre a Adunării Generale Ordinare a Acționarilor, la propunerea ADI "Serviciul Regional Apă Galați" care va prezenta în acest scop Adunării Generale, cu cel puțin 30 (treizeci) de zile înainte de expirarea mandatului administratorilor în funcție, o listă cu persoanele din rândul cărora Adunarea Generală va alege membrii Consiliului de Administrație.

Membrii Consiliului de Administrație sunt numiți pentru un mandat de 4 (patru) ani, cu posibilitatea de a fi realeși.

Consiliul de Administrație este însărcinat cu îndeplinirea tuturor actelor necesare și utile pentru realizarea obiectului de activitate al OR, având puteri depline cu privire la conducerea și administrarea societății APĂ CANAL S.A. Galați, cu respectarea limitelor stabilite prin obiectul de activitate și atribuțiilor expres prevăzute de lege ca fiind de competența Adunării Generale.

La rândul său, Consiliul de Administrație va delega conducerea OR unui **Director General**.

APĂ CANAL S.A. Galați este organizată și funcționează conform propriei structuri organizatorice, stabilită prin Organigrama valabilă începând cu 01.07.2016, cuprinzând **1051** de posturi, dintre care 51 sunt posturi de conducere și 1000 sunt posturi de execuție.

2.7.4 2. Rezultate financiare ale Operatotilor existenti

Societatea APĂ CANAL S.A. Galați aplică prețuri și tarife unice la apă și canal pe întreaga arie de operare începând cu 01.07.2014. Ultimul preț/tarif abrobat în baza avizului ANRSC nr. 326385/22.10.2015 și Hotărârea ADI nr.11/2015. Aceste tarife sunt:

- Apa potabilă, tarif fără TVA = 3,84 lei/m³
- Canalizare - epurare, tarif fără TVA = 2,12 lei/m³

Evoluția, în ultimii 3 ani, a principalilor indicatori financiari ai Societății APĂ CANAL S.A. Galați este prezentată în cele ce urmează:

Cifra de afaceri	2013	2014	2015
(RON)	81.437.904	86.270.165	91.242.257

Cifra de afaceri a cunoscut o ușoară creștere, constantă, în perioada 2013 – 2015. Aceasta a fost între 4,5% și 5,5% în fiecare an, în anul 2015 menținându-se creșterea înregistrată în ultimii ani.

Total active fixe	2013	2014	2015
(RON)	150.929.494	366.916.069	583.073.935

Pentru Operatorul Regional APĂ CANAL S.A. Galați, acest indicator a fost în creștere, datorită, în principal, investițiilor realizate prin programul POS Mediu 2007-2013.

•

Datorii pe termen lung	2013	2014	2015
(RON)	3.112.250	29.847.335	42.207.818

Datoriile pe termen lung ale operatorului regional APĂ CANAL S.A. Galați, înregistrate în perioada analizată, sunt, în principal, realizate datorită împrumutului BERD în valoare de 55.500.000 lei, credit contractat pentru cofinanțarea investițiilor realizate prin programul POS Mediu 2007-2013. Rambursarea creditului a început în anul 2016 și se va desfășura pe o perioadă de 12 ani.

Profit din operare	2013	2014	2015
(RON)	14.475.450	12.627.986	28.562.621

Chiar dacă în anul 2014 compania a înregistrat un profit mai mic față de anul precedent, acest lucru a fost benefic pentru desfășurarea activității. Profitul mai mic a fost înregistrat datorită creșterii cheltuielilor de exploatare, însă, începând cu anul 2015 acesta se află din nou pe un trend crescător datorită, în principal, finalizării investițiilor finanțate prin POS Mediu 2007-2013, care au condus la o rată crescută a conectărilor, deci venituri mai mari companiei.

Rezultatele din exploatare pentru 2012 și 5 luni din 2013 sunt prezentat în tabelele următoare:

Tab. 2.57 Rezultatele din exploatare

CHELTUIELI 2012

REZULTATE DIN EXPLOATARE	GALATI		TECUCI	TG. BUJOR	PECHEA	LIESTI	IVESTI	BERESTI	BARCEA	UMBR.	SENDRENI	MOVIL (UAT preluat incepar 1 s 2012)
	APA GALATI	APA PROFUNZIME										
venituri din activitatea de apa	44,463,479	635,103	3,946,615	310,239	277,522	29,997	112,697	92,604	40,648	81,153	288,522	11,81
venituri din activitatea de canalizare	22,163,891		1,945,270	59,524	14,255	19,828	3,372	20,877	0	0	0	0
alte venituri din exploatare(inclusiv venituri provizioane)	12,428,249	0	222,314	5,421	9,141	359	1,616	4,001	1,495	1,689	3,906	0
TOTAL VENITURI	79,055,619	635,103	6,114,199	375,184	300,918	50,184	117,685	117,482	42,143	82,842	292,428	11,81

	GALATI		TECUCI	TG. BUJOR	PECHEA	LIESTI	IVESTI	BERESTI	TOTALCANAL	
ACTIVITATEA DE CANALIZARE	21,073,644		1,969,807	178,894	28,440	34,301	9,623	63,326	23,358,035	Total venituri 2012, din care:
Materiale	1,613,206		152,996	8,036	1,130	2,825	335	2,213	1,780,739	- venituri financiare
energie electrica	941,058		197,591	70,107	2,171	386	13	70	1,211,397	Total venituri din exploatare
- salarii + tichete de masa	7,382,749		718,375	64,988	14,584	15,801	4,115	35,761	8,236,373	
- viramente	1,764,632		168,499	15,993	3,608	3,861	1,021	8,870	1,966,483	Total costuri 2012, din care:
Amortizare	507,948		12,531	1,178	283	396	67	416	522,819	-chelt financiare
Reparatii cu tertii	468,520		3,151	534	147	199	29	184	472,764	-pierderi din creante
Concesionare	2,036,697		30,541	1,992	0	2,443	0	6,574	2,078,248	-chelt impozit profit
alte cheltuieli	6,358,834		686,123	16,066	6,517	8,391	4,043	9,238	7,089,212	Total costuri exploatare

REZULTATE DIN EXPLOATARE	GALATI		TECUCI	TG. BUJOR	PECHEA	LIESTI	IVESTI	BERESTI	BARCEA	UMBR.	SENDRENI
	APA GALATI	APA PROFUNZIME									
venituri din activitatea de apa	44,463,479	635,103	3,946,615	310,239	277,522	29,997	112,697	92,604	40,648	81,153	288,522
venituri din activitatea de canalizare	22,163,891		1,945,270	59,524	14,255	19,828	3,372	20,877	0	0	0
alte venituri din exploatare(inclusiv venituri din provizioane)	12,428,249	0	222,314	5,421	9,141	359	1,616	4,001	1,495	1,689	3,906
TOTAL VENITURI	79,055,619	635,103	6,114,199	375,184	300,918	50,184	117,685	117,482	42,143	82,842	292,428
COSTURI DE EXPLOATARE											
ACTIVITATEA DE APA	44,488,839	547,049	4,760,444	869,327	597,864	88,067	248,255	358,582	72,852	218,020	339,095
apa bruta	1,983,655	16,894	190,514	12,600	11,396	1,432	3,651	4,938	1,533	3,311	6,816

Materiale	4,786,461	36,889	510,340	90,117	53,227	18,080	28,025	66,001	4,770	14,361	32,193
energie electrica	6,619,052	199,298	772,795	215,060	109,497	23,485	14,028	44,122	1,163	1,601	13,819
- salarii + tichete de masa	14,149,084	184,693	1,677,825	374,442	280,602	22,973	128,541	170,565	35,610	120,537	161,338
- viramente	3,883,002	44,283	392,364	84,489	65,511	5,109	29,849	38,636	8,120	27,954	37,816
Amortizare	1,103,929	6,336	38,517	9,051	7,066	1,641	2,769	2,134	803	2,165	8,509
Reparatii cu tertii	282,318	456	6,380	7,329	7,745	1,613	761	2,759	284	534	1,982
Concesionare	1,470,871	37,380	65,838	5,017	3,452	4,918	2,402	6,715	14,247	31,084	10,116
alte cheltuieli	10,210,467	20,821	1,105,873	71,222	59,366	8,816	38,229	22,713	6,321	16,474	66,507

	GALATI	TECUCI	TG. BUJOR	PECHEA	LIESTI	IVESTI	BERESTI	TOTALCANAL	
ACTIVITATEA DE CANALIZARE	21,073,644	1,969,807	178,894	28,440	34,301	9,623	63,326	23,358,035	Total venituri 2012, din care:
Materiale	1,613,206	152,996	8,036	1,130	2,825	335	2,213	1,780,739	- venituri financiare
energie electrica	941,058	197,591	70,107	2,171	386	13	70	1,211,397	Total venituri din exploatare
- salarii + tichete de masa	7,382,749	718,375	64,988	14,584	15,801	4,115	35,761	8,236,373	
- viramente	1,764,632	168,499	15,993	3,608	3,861	1,021	8,870	1,966,483	Total costuri 2012, din care:
Amortizare	507,948	12,531	1,178	283	396	67	416	522,819	- chelt financiare

Reparatii cu tertii	468,520		3,151	534	147	199	29	184	472,764	-pierderi din creante
Concesionare	2,036,697		30,541	1,992	0	2,443	0	6,574	2,078,248	-chelt impozit profit
alte cheltuieli	6,358,834		686,123	16,066	6,517	8,391	4,043	9,238	7,089,212	Total costuri exploatare

Următoarele rapoarte financiare au fost luate în considerare pentru procesul de monitorizare:

- Marja de profit brut;
- Rate de exploatare (cantitate, nr. de angajati, cheltuielile salariale, costuri cu energia, etc.);
- Rata curenta;
- Contul pe perioada de plata a datoriilor;
- Contul de creante;
- Total datorii / total active;
- Evolutia tarifului;
- Structura de cont 'Creante'

Ratele principale din procesul de monitorizare sint prezentate in tabelul urmator:

Tab. 2.58 Raporturi financiare

Raporturi financiare		2010	2011	2012
Marja de profit brut	%	5.66%	14.2%	13.73%
Zile creante	Zile	254	125	105
Zile datorii	Zile	270	109	71
Total datorii / total active		13.07	13.08	13.09

Principalele concluzii ale monitorizarii in perioada 2010 – 2012 sunt urmatoarele:

- Marja de profit brut este de circa 14% în 2012, cu o tendință de creștere care arată o ușoară îmbunătățire peste ani a performanțele financiare;
- Perioada de colectare este în jur de 100 de zile, care este relativ ridicata luand în considerare media pentru acest sector (de referință, introdusă de BERD în proiectele MUDPs: 72 de zile);
- Perioada de plata este de sub 100 de zile pentru 2012 – aratand scaderea riscului financiar.

In scopul de a fi un operator regional puternic, Apa Canal SA trebuie să pună în aplicare un proces de eficientizare organizațională, în scopul de a crește eficiența activității și pentru a genera resurse financiare suficiente pentru a putea avea o dezvoltare durabilă.

2.7.4.3. Organizatii institutionale existente

Operator Regional

Operatorul Regional - APĂ CANAL S.A. Galați este o companie de interes public, cu capital integral public, reprezentând aport al Autorităților Locale membre ale ADI "Serviciul Regional Apă Galați". Societatea a devenit Operator Regional în data de 19.08.2010, fiind înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului în data

de 01.09.2010, organizată ca o societate pe acțiuni și desfășurându-și activitatea în conformitate cu Actul Constitutiv și cu prevederile legale în vigoare, în scopul realizării obiectului său de activitate și îndeplinirii atribuțiilor stabilite în sarcina sa.

Obiectul de activitate al OR este operarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare a cărui gestiune i-a fost delegată conform Contractului de Delegare, în aria delegării, respectiv în aria de competență teritorială a ADI "Serviciul Regional Apă Galați".

Acționariatul OR este format exclusiv din membri ADI "Serviciul Regional Apă Galați", în aria cărora operează compania, în numele cărora promovează proiectele integrate de management al apei și apei uzate, aceștia fiind: Municipiul Galați-99,271%, Județul Galați-0,597%, municipiul Tecuci-0,006%, orașul Târgu Bujor-0,006%, orașul Berești-0,006%, comunele Barcea, Braniștea, Cosmești, Cuza Vodă, Drăgănești, Fundeni, Independența, Ivești, Liești, Pechea, Piscu, Șendreni, Slobozia Conachi, Tudor Vladimirescu, Umbrărești, Movileni, Berești-Meria, Smârdan și Cavadinești cu câte 0,006% fiecare.

OR a fost implicat în derularea proiectelor cu finanțare de UE începând cu anul 2003 în urma instituirii Unitatii de Implementare a Proiectului nr. 244/24.01.2003.

Prin Hotărârea nr. 9/2016, Consiliul de Administrație al societății APĂ CANAL S.A. Galați aprobă structura organizatorică (organigrama) DIP, valabilă începând cu 01.07.2016.

În conformitate cu Organigrama societății **APĂ CANAL S.A. Galați**, valabilă începând cu 01.07.2016, din totalul numărului de posturi la nivelul OR, 14 sunt alocate Departamentului Implementare Proiecte. DIP își desfășoară activitatea sub coordonarea Șefului DIP/Managerului de Proiect care este direct subordonat Directorului General al societății.

Structura actuală a DIP a fost aprobată prin Decizia Consiliului de Administrație nr. 9/2016 și cuprinde următoarele funcții:

- Șef Departament Implementare Proiecte - 1 persoană
- Manager de Contract - 7 persoane
- Ofițer Financiar - 3 persoane
- Responsabil Secretariat - 1 persoană
- Expert Publicitate - 1 persoană
- Responsabil Investiții alte surse - 1 persoană

Implementarea principiilor care guvernează organizarea DIP este reflectată în Manualul de Proceduri al UIP elaborat de către Asistența Tehnică pentru Managementul Proiectului finanțat în cadrul POS Mediu 2007-2013. Procedurile Operaționale acoperă întreaga gamă de activități necesare conformării cu cerințele Contractului de Finanțare, sunt însușite de către personalul DIP și puse în practică de către acesta.

Atribuțiile specifice fiecărei funcții în cadrul DIP, conform Manualului de Proceduri, sunt cuprinse în fișele de post aprobate ale personalului DIP.

Majoritatea membrilor DIP (9 persoane) au o vechime cuprinsă între 3 și 12 ani în managementul proiectelor, în special a celor finanțate din fonduri europene, în sectorul de apă și apă uzată.

Personalul DIP a acumulat o bogată și importantă experiență în managementul proiectelor finanțate din fondurile UE prin implementarea proiectelor ISPA și BERD, precum și a celor finanțate în cadrul POS Mediu

2007-2013 și participarea la sesiuni de instruire pe tematici diverse, relevante. Accentul a fost pus pe instruire teoretice privind managementul de proiect, regulile FIDIC, aspecte financiare, dar un aport consistent l-au avut instruirile "on-the-job" privind punerea în practică a procedurilor operaționale componente ale Manualului de Proceduri al DIP, structura finanțării proiectului/surse de finanțare, pregătirea Dosarului Cererii de Rambursare, împărțirea pe coduri SMIS, elaborare plan financiar și plan de rambursare, autorizarea la plată a cheltuielilor, raportarea către AM/OI, etc.

2.7.5 Tarife existente

Evoluția tarifelor din cele trei mari zone urbane din județ este prezentată în tabelul următor:

Tab. 2.59 Evoluția tarifelor

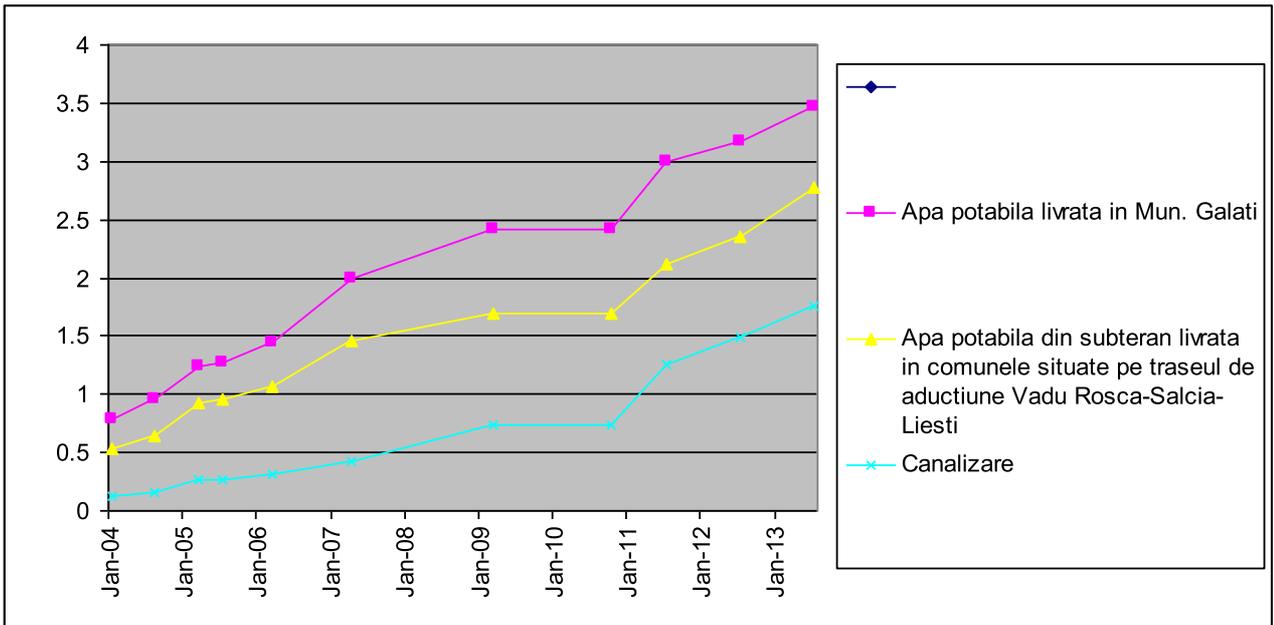
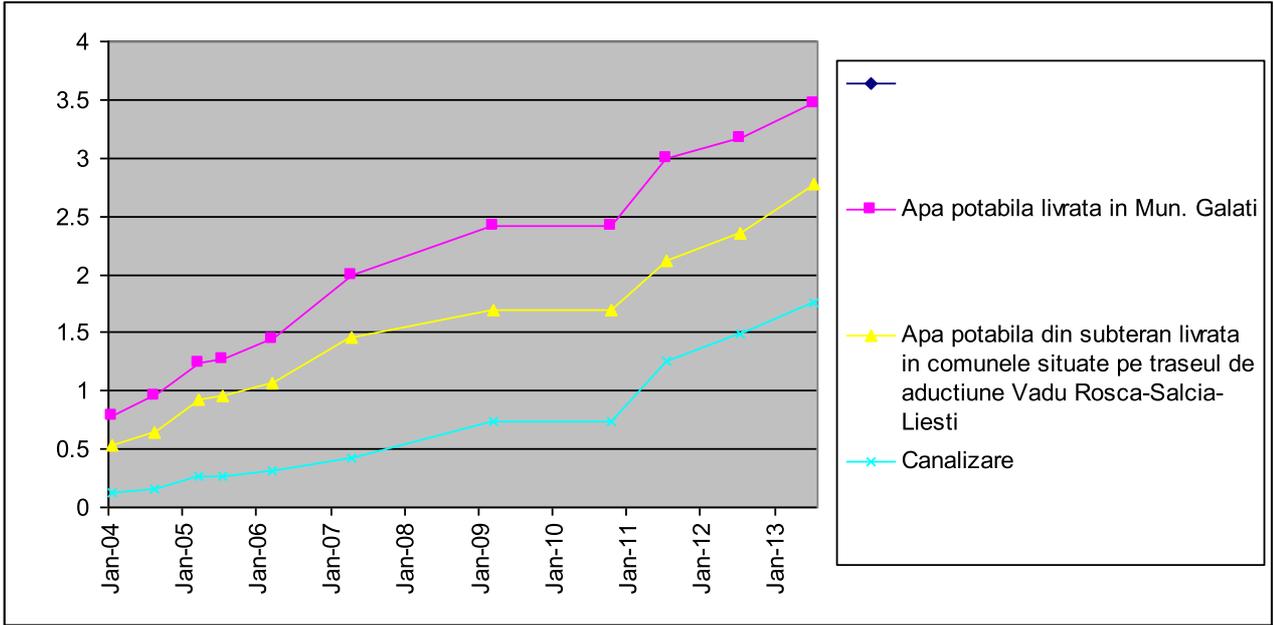
În ultimii ani, tarifele au fost ajustate conform strategiei de tarifare din contractul de delegare, o dată pe an, la 1 iulie a fiecărui an având ca țintă de unificare 1 iulie 2014.

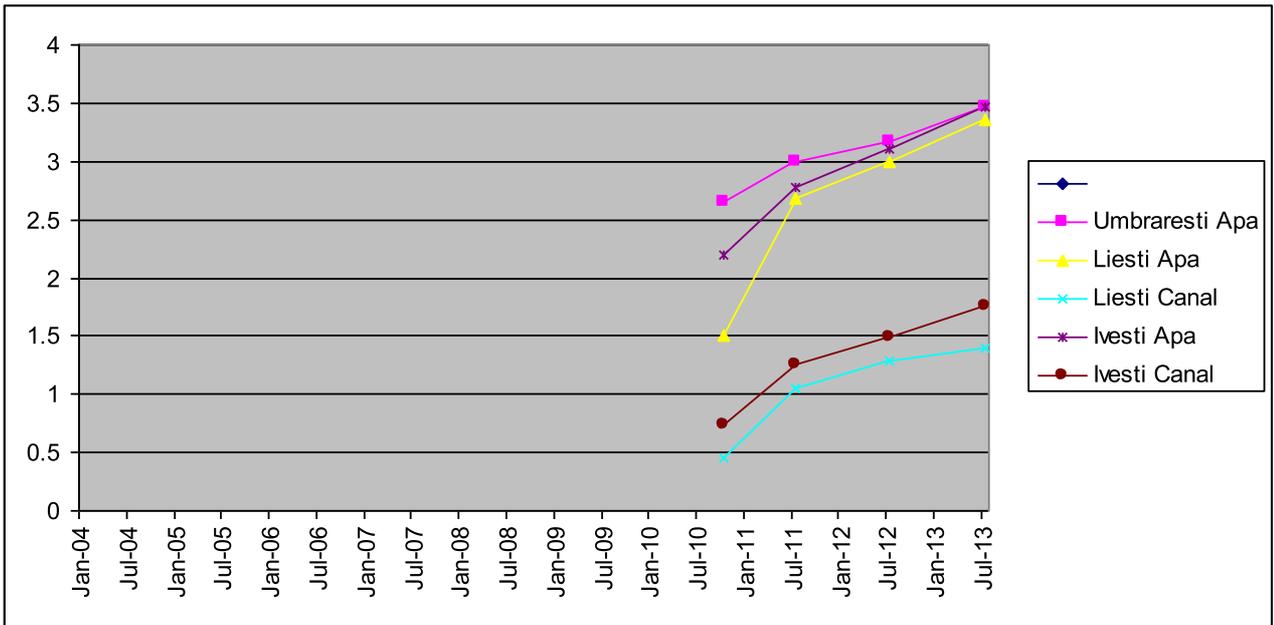
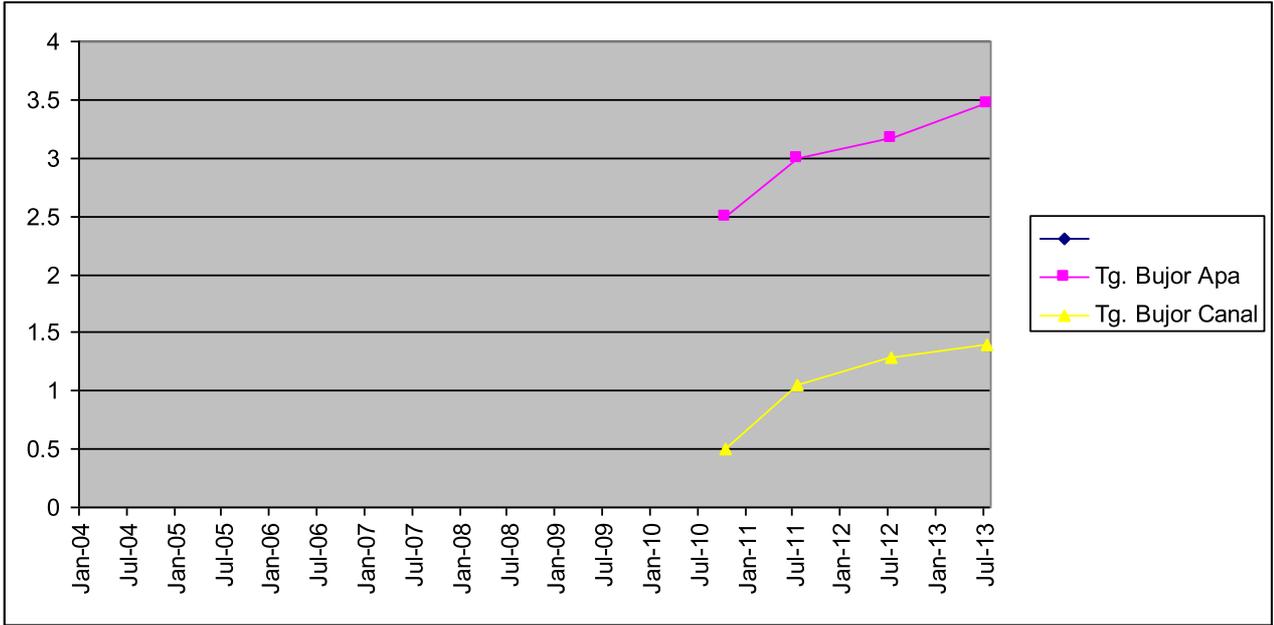
Operator Regional

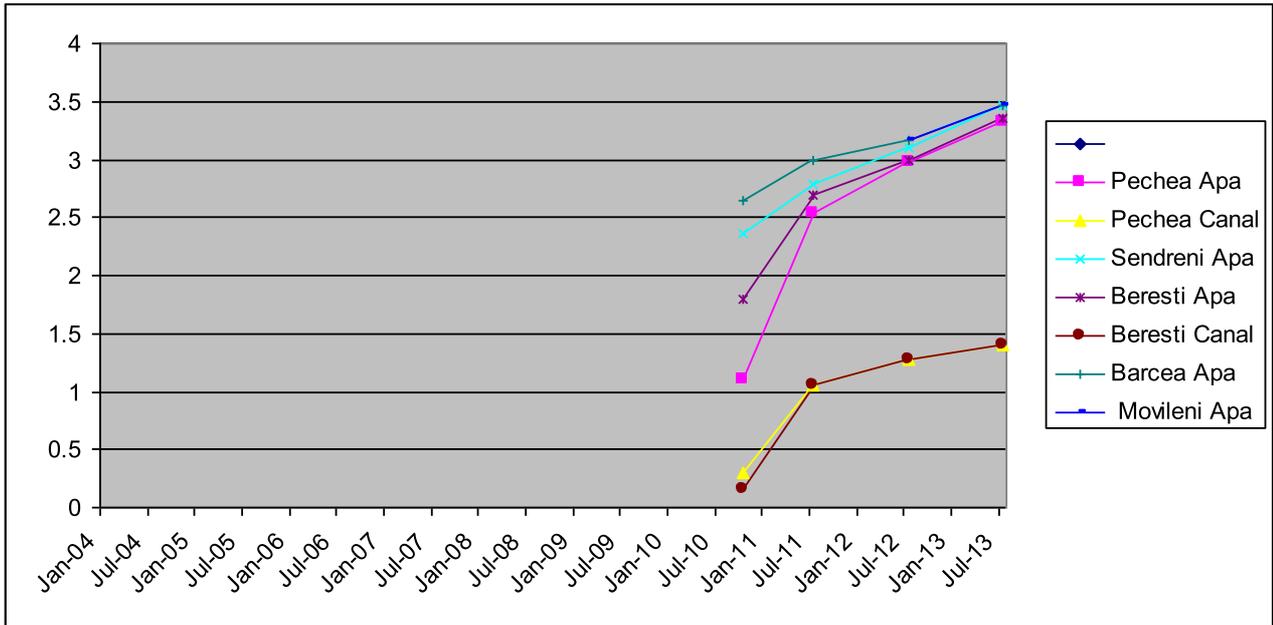
Serviciu prestat	01/10/11	01/07/12	01/07/13	01/07/14
Galati				
Apa potabila livrata in Mun. Galati	3.00	3.17	3.46	3.52
Apa potabila din subteran livrata in comunele situate pe traseul de aductiune Vadu Rosca- Salcia-Liesti	2.12	2.36	2.77	x
Canalizare	1.26	1.49	1.75	2.04
Tecuci				
Apa	3.00	3.17	3.46	x
Apa subteran (apa bruta Cosmesti)	1.21	1.66	2.39	x
Canal	1.26	1.49	1.75	x
Tg. Bujor				
Apa	3.00	3.17	3.46	x
Canal	1.05	1.28	1.40	x
Umbraresti				
Apa	3.00	3.17	3.46	x
Canal		-	-	-
Liesti				
Apa	2.68	2.99	3.35	x
Canal	1.05	1.28	1.40	x
Ivesti				

Apa	2.78	3.10	3.47	x
Canal	1.26	1.49	1.75	x
Pechea				
Apa	2.54	2.97	3.33	x
Canal	1.05	1.28	1.40	x
Sendreni				
Apa	2.78	3.10	3.47	x
Canal	-	-	-	-
Beresti (localitate preluata incepand cu 1 mai 2011)				
Apa	2.70	2.99	3.35	x
Canal	1.06	1.28	1.40	x
Barcea				
Apa	3.00	3.17	3.46	x
Canal	-	-	-	-
Movileni (localitate preluata incepand cu 1 sept 2012)				
Apa		3.17	3.46	x

Tab. 2.60 Tabele de evolutie a tarifelor







Comparativ cu alte judete din Romania, tarifele din judetul Galati sunt aproape de tarifele medii.

Tarifele pentru alte localitati decat Municipiul Galati sunt introduse incepand cu 2010.

2.6.6 Rezumat

In judetul Galati exista un operator regional, Apa Canal SA Galati.

Asociatia de Dezvoltara Intercomunitara a judetului Galati are urmatoarea componenta: Consiliul Județean Galați, municipiile Galați și Tecuci, orașele Târgu Bujor și Berești, comunele Barcea, Berești-Meria, Braniștea, Bălăbănești, Băneasa, Cavadinești, Cosmești, Cuza Vodă, Drăgănești, Fundeni, Ghidigeni, Independența, Ivești, Liești, Matca Movileni, Pechea, Piscu, Rădești, Slobozia Conachi, Smârdan, Șendreni, Tudor Vladimirescu și Umbrărești.

În prezent, APĂ CANAL S.A. Galați este Operator Regional al serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare în următoarele localități din județul Galați: municipiile Galați și Tecuci, orașele Berești și Târgu Bujor, comunele Pechea, Șendreni, Liești, Ivești, Umbrărești, Barcea, Movileni, Cosmești, Slobozia Conachi, Berești-Meria, Smârdan, Cavadinești, Tudor Vladimirescu, Braniștea, Fundeni, Independența, Drăgănești, Cuza Vodă și Piscu.

La finalul anului 2015, compania a înregistrat un profit operațional în valoare de 28.562.621 RON, aflându-se pe un trend crescător datorită, în principal, finalizării investițiilor finanțate prin POS Mediu 2007-2013, ce au condus la o rată crescută a conectărilor, deci venituri mai mari companiei.

Societatea APĂ CANAL S.A. Galați aplică prețuri și tarife unice la apă și canal pe întreaga arie de operare începând cu 01.07.2014. Ultimul preț/tarif abrobat în baza avizului ANRSC nr. 326385/22.10.2015 și Hotărârea ADI nr.11/2015. Aceste tarife sunt:

- Apa potabilă, tarif fără TVA = 3,84 lei/m³
- Canalizare - epurare, tarif fără TVA = 2,12 lei/m³.

2.8 RESURSE DE APA

2.8.1 Generalitati

Resursele de apă ale județului Galați sunt:

- ape de suprafață – principalele resurse sunt fluviul Dunărea, râurile Prut și Siret;
- ape subterane- asigurate de apele freatice în apele de adâncime, în cadrul celor trei bazine hidrografice ce se întâlnesc pe teritoriul județului Galați: Dunăre, Prut și Bârlad.

Calitatea apei de suprafață, în general, îndeplinește condițiile de apă potabilă (categoria a II-a), cu excepția râului Bârlad. Sursele de apă de suprafață sunt de trei ori mai bogate decât cele subterane, dacă se iau în considerare debitele medii multianuale.

În partea de sud-vest și de est sunt disponibile suficiente resurse subterane, regiuni de aluviuni de-a lungul râului Siret și pe râul Prut, în timp ce în partea centrală și nord-est apele subterane sunt disponibile numai în acviferele de adâncime. În unul dintre cele mai importante fronturi de captare -Vadu Roșca și Salcia – Liești- este disponibilă o cantitate curentă de apă suficientă și de calitate, care nu indică contaminare.

Apa freatică prelevată în majoritate prin fântâni sătești individuale este poluată cu azot. Aproape 60% dintre acestea depășesc concentrația maximă admisibilă în ceea ce privește nitrati. Prin urmare, măsurile pe termen lung de reducere a poluării cu azotat și măsurile pe termen scurt de creștere a ratei de conectare la sistemele centralizate de alimentare cu apă și canalizare a apelor uzate vor fi de cea mai mare importanță.

Sursele de apă subterană ale județului sunt:

- straturi freatice, acvifere cu nivel liber sau de unică presiune;
- straturi de mică adâncime (sub 50 m: Cosmești, Salcia - Liești, Cernicari);
- straturi de medie adâncime (50 - 100 m: Vadu Roșca, Nicorești);
- straturi de mare adâncime (peste 100 m: Rotunda, oraș Tecuci).

Resursele de apă utilizabile (suprafața și adâncime) au fost în anul 2011 de 205,9 mil mc.

Volumul de apă prelevat din sursele de suprafață și subterană (an de referință 2011) a fost de:

- 109,349 mil. mc sursa de suprafață;
- 12,217 mil. mc din sursa de adâncime.

Prelevările de apă au crescut ușor, de la 121,417 mil. mc în 2010, la 121,566 mil. mc în anul 2011, cu o mai mare pondere a prelevării din sursa de suprafață, față de cea subterană.

Indexul de exploatare - ponderea volumului anual total de apă prelevată în totalul volumului resursei anuale - este în anul 2011 de 59%.

Față de perioada 2010-2012, în anul 2013 prelevările de apă au scăzut ușor, cu o mai mare pondere a prelevării din sursa de suprafață, față de cea subterană. Indexul de exploatare(ponderea volumului anual total de apă prelevată în totalul volumului resursei anuale) este în anul 2013 de 55%.

Volumul de apă prelevat din sursele de suprafață și subterană (an de referință 2014) a fost de:

- 75,241 mil. mc sursa de suprafață;
- 12,483 mil. mc din sursa de adâncime.

Prelevările de apă au scăzut, de la 121,417 mil. mc în 2010, la 87,724 mil. mc în anul 2014, cu o mai mare pondere a prelevării din sursa de suprafață, față de cea subterană.

2.8.2 Apa de suprafață

2.8.2.1 Generalități

În județul Galați, în bazinul hidrografic Prut – Bârlad, s-au identificat 76 corpuri de apă, din care:

- 63 corpuri de apă-râuri identificate, din care: 56 corpuri de apă – râuri sunt în stare naturală și 7 corpuri de apă-râuri puternic modificate și artificiale;
- 3 corpuri de apă – lacuri naturale, ce cuprind 2 zone protejate;
- 10 corpuri de apă – lacuri de acumulare, ce cuprind 14 lacuri de acumulare.

Principalele râuri din județul Galați sunt:

Tab. 2.7-1 Principalele râuri în județul Galați

Curs de apă	Lungime totală (km)	Lungime la niv. jud. Galați
Dunărea	1.075	22
Prut	742	103
Siret	559	150
Bârlad	207	57
Chineja	79	79
Berheci	92	92
Zeletin	83	83
Geru	62	62
Corozel	41	41
Total (km) jud. Galați		689

Dunărea

Pe sectorul județului Galați fluviul Dunărea se întinde pe o lungime de 22 km, între confluența cu râul Siret și confluența cu râul Prut.

Fluviul Dunărea îndeplinește multe funcții:

- constituie principala sursă de apă pentru diverse folosințe;
- este o importantă arteră de transport;

- constituie sursă de recreere în numeroase puncte;
- este colector natural al cursurilor de apă de pe teritoriul județului;
- susține un habitat natural pentru un mare număr de specii de floră și faună pe cale de dispariție;
- constituie sursă de hrană, prin cantitățile importante de peste care se pescuiesc.

Prut

Prutul are putini afluenți pe teritoriul județului Galați: Bașeu, Jijia, Elan, Horincea, Chineja. Principalele caracteristici ale râului pe sectorul județului Galați:

- lungimea de 103 km;
- debitul mediu multianual este de 93,6 mc/s.

Siret

Culege apele a 1013 cursuri de apă (cel mai bogat din țară). Cursul mijlociu străbate podișul Sucevei, dealurile Petricica și Tutova, iar spre vărsare traversează Câmpia Siretului inferior. Siretul are ca afluent mai important râul Bârlad, care la rândul său, colectează apele Corozelului. Principalele caracteristici ale râului pe sectorul județului Galați:

- lungimea 150 km din 559 km pe teritoriul României
- debitul mediu anual este de 220 mc/s.

Pârâuri

Pârâul Chineja adună apele văilor Băneasa, Bujoru, Covurlui, Frumușița și Ijdileni, pe partea dreaptă din podișul Covurluiului și Câmpia Covurluiului, iar pe partea stângă pârâiele Mieloiaia, Rădicu și Roșcani și se varsă în fostul lac Brateș, care are rol de atenuare a viiturilor sale și dirijarea lor spre Prut prin canalul și stația de pompare Ghimia. În partea centrală a județului, singurele pârâie mai mari sunt Geru și Suhu, afluenți ai Siretului.

2.8.2.2 Cantitatea de Apa

Volumul resursei de apă (mii. mc) în anul 2014 este redat în tabelul de mai jos.

Tabel 2.7.- 2 Resursele de apă teoretice și tehnic utilizabile din Județul Galați

Județ	Resursa de suprafață (mii mc)		Resursa din subteran (mii mc)	
	Teoretică	Utilizabilă	Teoretică	Utilizabilă
GALAȚI	-	183.000	-	22.900

Sursa de date: Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași

NOTĂ: Defalcarea resursei teoretice (de suprafață și subterană) se face de către institute de cercetare.

Totalul resurselor de apă tehnic utilizabile este de 205.900 mii metri cubi.

Tab. 2.7.- 3 Debitale raurilor principale

Nr. Crt.	Rau	Statie hidrometrica	Debit anual mediu (mc/s) in 2011
Dunarea		Izmail	6,460
Bazinul raului Barlad			
1	Barlad	Tecuci	3,45
2	Barlad br. RATES	Tecuci	6,85
3	Berheci	Bosia	0,177
4	Berheci	Feldioara	0,875
5	Zeletin	Galbeni	0,712
6	Tecucel	Tecuci	0,322
7	Geru	Cudalbi	0,047
8	Suhu	Pechea	0,066
Bazinul raului Prut			
1	Prut	Oancea	93,6
2	Horincea	Ganesti	0,059
3	Chineja	Fartanesti	0,383

Sursa : APM, Raport privind situatia mediului in judetul Galati 2011

Numai orasul Galati foloseste apa de suprafata din fluviul Dunarea pentru consum gospodaresc si industrial. Cantitatea totala de apa extrasa pentru orasul Galati este de aproximativ 21 milioane m³ /an.

In plus, ACELOR MITTAL STEEL extrage apa pentru consumul industrial. Mai multe informatii sunt prezentate in subcapitolul 2.9.1.3. Sursa de Apa de Suprafata in orasul Galati.

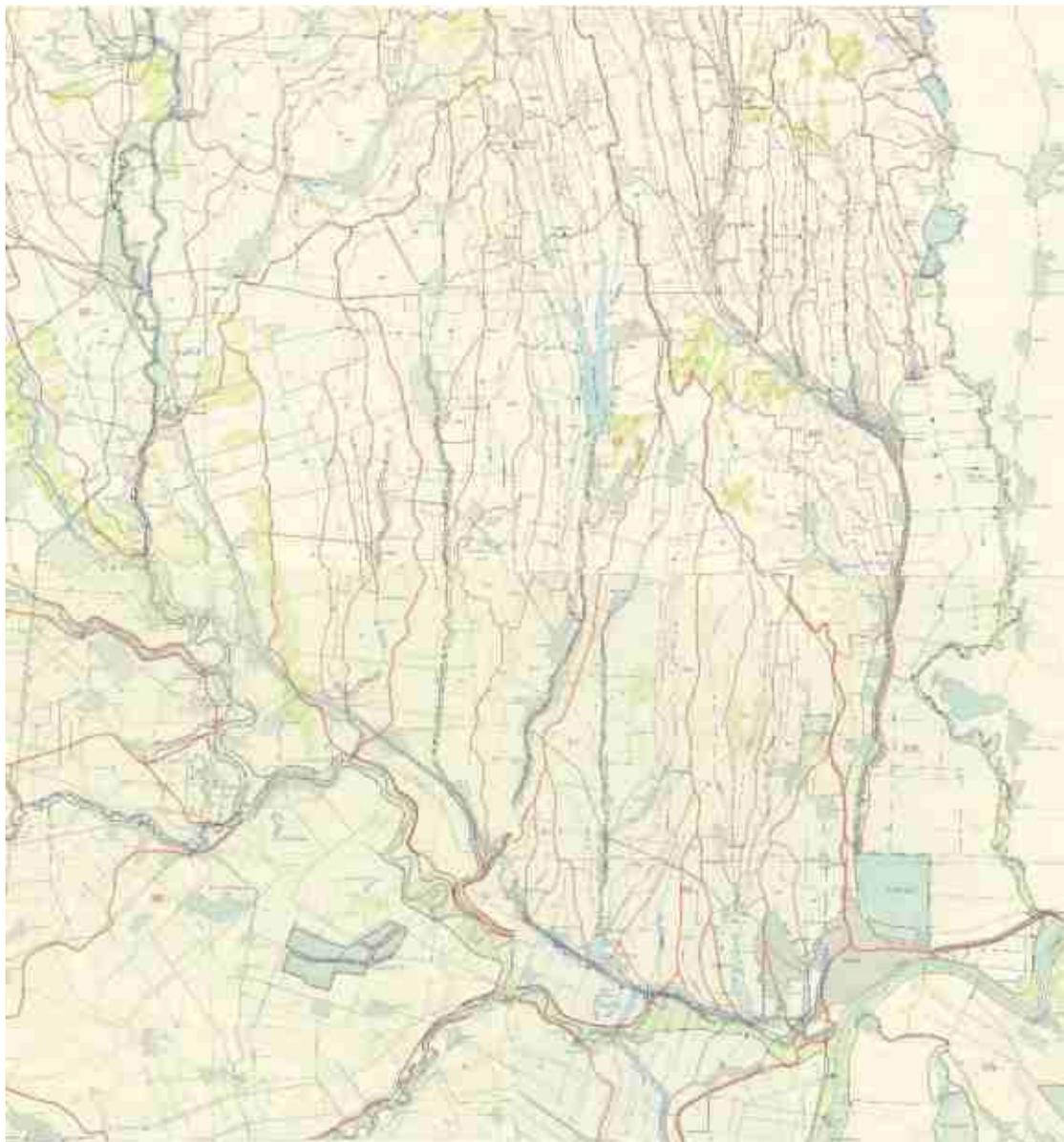


Fig. 2.7-1 Hidrologia județului Galați

2.8.2.3 Calitatea apei

Evaluarea stării ecologice și chimice a apei s-a realizat pe corpuri de apă, în conformitate cu metodologia ICIM, elaborată pe baza cerințelor Directivei cadru a Apei, atât pentru corpurile de apă monitorizate cât și pentru corpurile de apă nemonitorizate (prin procedura de grupare a corpurilor de apă), de către Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad Iași.

Conform prevederilor din Directiva Cadru a Apei (60/200/UE) cât și ale Directivei 2008/105/UE, evaluarea stării chimice la substanțele periculoase și prioritar periculoase, atât sintetice (organice) cât și nesintetice (metale), pentru apele de suprafață, corpuri naturale și cele modificate din punct de vedere hidromorfologic, s-a procedat după cum urmează:

- pentru substanțele nesintetice (metale), raportările se referă la concentrația fracțiunii dizolvate în coloana de apă;

- pentru substanțele sintetice (organice), raportările se referă la concentrația totală în coloana de apă.

În cazul stării chimice clasificarea se realizează astfel: stare chimică bună, stare chimică proastă.

La evaluarea stării chimice s-a avut în vedere conformarea cu valorile standard de calitate pentru mediu, pentru substanțele prioritare. Monitorizarea substanțelor periculoase și prioritar periculoase s-a efectuat doar pe corpurile unde aceste substanțe au fost identificate în urma screeningului.

Supravegherea calității apelor curgătoare de suprafață din spațiul hidrografic Prut-Bârlad se realizează prin urmărirea în cadrul monitoringului de supraveghere (campanii lunare și trimestriale) a indicatorilor fizico-chimici, biologici și bacteriologici.

Repartiția corpurilor de apă de suprafață - râuri conform evaluării stării ecologice (tabel 2-7.3) și stării chimice (tabel 2.7-4) din anul 2011

Tabel 2.7- 4 Repartitie corpuri de apa de suprafata – stare ecologica

B.H.	Nr. total corpuri de apă	Nr. corpuri monitorizate	Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării ecologice									
			F.Buna		Buna		Moderata		Slaba		Proasta	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Prut	18	2	-	-	-	-	17	94.4	-	-	1	5,6
Bârlad	29	2	-	-	-	-	29	100	-	-	-	-
Siret	9	1	-	-	-	-	9	100	-	-	-	-

Sursa:

Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași

Tabel 2.7-5 Repartitie corpuri de apa de suprafata – stare chimica

B.H.	Nr.Tota corpuri de apă	Nr. corpuri monitorizate	Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării chimice			
			Buna		Proasta	
			Nr. totalcorpuri	%	Nr. total corpuri	%
Prut	18	2	17	94.4	-	-
Bârlad	29	2	12	41.4	-	-
Siret	9	1	8	88.8	-	-

Tabel 2.7.- 6 Repartitie corpuri de apa conform starii ecologice

B.H.	Nr. total corpuri de apă	Nr. de corpuri monito rizate	Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării ecologice									
			F.Buna		Buna		Moderata		Slaba		Proasta	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Prut	2	1	-	-	1	50	1	50	-	-	-	-
Barlad	2	1	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-
Siret	3	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-

Sursa : Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași

Tabel 2.7-7 Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării chimice

B.H.	Nr. total corpuri de apă	Nr. de corpuri monitorizate	Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării chimice			
			Buna		Proasta	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Prut	2	1	1	50	1	50
Barlad	2	1	2	100	-	-
Siret	3	-	3	100	-	-

Sursa : Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași

Pentru râul Siret pe teritoriul județului Galați, pe tronsonul Cosmești-Lungoci, corp de râu Călimănești-confluență Dunăre (lungimea 144,573 km), Administrația bazinală de apă Siret a stabilit un potențial ecologic bun.

Pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al apelor fluviului Dunărea pe teritoriul județului Galați s-a evaluat potențialul ecologic al corpului de apă Chiciu-Isaccea - corp de apă puternic modificat, unde se încadrează secțiunea Priza Galați ce aparține județului Galați

Tab. 2.7 - 8 Centralizatorul lungimilor de râu cumulate conform evaluării potențialului ecologic și stării chimice din anul 2011

B.H.	Denumire rau	Lungimea totala (km)	Repartitia lungimilor conform evaluarii stării ecologice						Repartitia lungimilor conform evaluarii stării chimice				
			Maxim		Bun		Moderat		Buna		Proasta		
			Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	

Media anuală a debitului de apă variază de la 6460 mc/s pentru Dunare, la 93,6 mc/s pentru râul Prut și la circa 7 mc / s pentru râul Barlad.

Apa de suprafață este utilizată ca sursă de apă pentru potabilizare doar în orașul Galați.

2.8.3 Apele subterane

Apele subterane din bazinul hidrografic al râului Prut – Bârlad sunt cantonate în depozite poroase permeabile de vârstă cuaternară și terțiară dispuse peste formațiuni mai vechi cretacice, siluriene și chiar presiluriene, situate la diverse adâncimi, care datorită condițiilor climatice și de strat au în general debite reduse și conținut ridicat de săruri.

Apele subterane, în raport cu posibilitățile naturale de drenare, respectiv de legătura lor cu apele de suprafață, sunt: sub presiune (de adâncime) și freatice (libere).

În categoria apelor subterane libere se includ stratele acvifere lipsite de presiune, la care se remarcă o zonă de alimentare și una de descărcare, deci sunt drenate natural.

Apele freatice se acumulează în primul orizont de roci permeabile și se alimentează din precipitații, din unitățile hidrogeologice vecine și local din revărsarea râurilor.

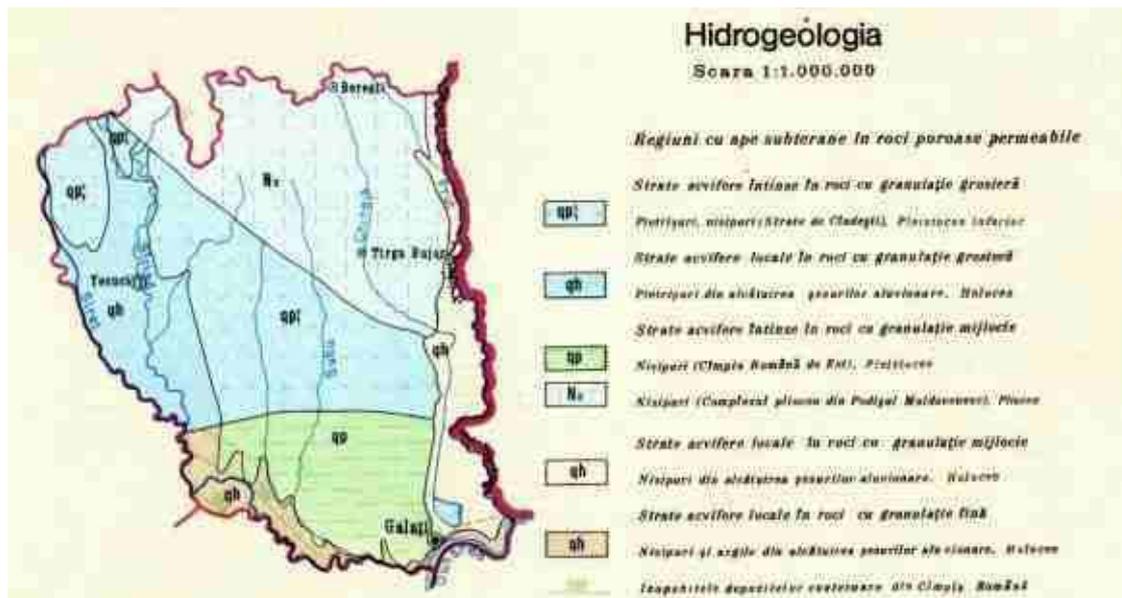


Fig. 2.7-2 Hidrogeologia județului Galați

Apele sub presiune se acumulează în depozite permeabile intercalate între stratele argilo- marnoase repartizate pe mai multe nivele și sunt întâlnite în zonele secționate de văile râurilor.

Alimentarea acestui tip de acvifere se face din unitățile hidrogeologice superioare principatul mai ridicat al stratului iar drenarea se face prin capătul mai coborât, putând alimenta acviferele freatice și putând fi alimentate de acestea.

De cele mai multe ori, condițiile de zăcământ sunt favorabile mineralizării apelor. La acestea se adaugă frecvent și sărurile de pe soluri care sunt spălate de precipitațiile ce se infiltrează în sol, ca urmare, apele freatice, au un grad ridicat de mineralizare.

În aceste condiții, rezervele exploatabile se întâlnesc în luncile râurilor, în general se observă ape sulfatate cu mineralizare, duritate înalta și un grad de debitare redus.

2.8.3.1 Sursa de adâncime. Generalități

Sursa de adâncime reprezintă o sursă importantă de apă potabilă. Activitățile desfășurate la de către populație pot influența semnificativ cantitatea și calitatea surselor de apă disponibile. Sursele de adâncime pot fi:

- Acvifer apă subterană
- Straturi de mică adâncime (sub 50 m: Cosmesti, Salcia-Liesti, Cernicari);
- Straturi de adâncime medie (50-100 m: Vadu Rosca, Nicorești)
- Straturi de mare adâncime (100 m: Rotunda, orașul Tecuci)

2.8.3.2 Cantitatea de apă

Frontul de captare Salcia-Liesti este cel mai mare front de captare de pe teritoriul județului Galați. Frontul este localizat pe malul stâng al râului Siret și are în exploatare acviferul de mică adâncime, situat în zona terasată, ceea ce înseamnă că debitul de apă captat este semnificativ influențat de debitele râului Siret (sistemul de captare este funcțional datorită infiltrațiilor din zonă).

Alte două surse de captare care pot funcționa pe malul stâng al râului Siret (în zona Movileni și Furceni) pot furniza o cantitate totală de 500 l/s, dar funcționarea și debitele acestora depind de asemenea de debitul râului Siret.

Partea centrală și de sud a județului Galați reprezintă promontoriul dobrogean, o zonă extinsă caracterizată de acvifere de mare adâncime (100-200-300 m) având totodată o capacitate mică de producție. Acestea nu pot acoperi cererea localităților mari din zonă.

Producția maximă ce poate fi obținută din fronturile de captare de la Vadu Rosca și Salcia Liesti este de 2.500 l/s

Frontul de captare Vadu Rosca

Situat în județul Vrancea, reprezintă (împreună cu frontul de captare Salcia-Liesti) principala sursă de apă potabilă la nivelul județului Galați.

Frontul de captare Vadu Rosca se întinde în aval pe o lungime de 3000 m și are o capacitate de producție proiectată de 125 l/s. Producția maximă este de 40 l/s, corespunzătoare unei adâncimii de 1,5-5,4 m. În prezent, frontul de captare este abandonat. Pe parcursul perioadelor mari de secetă producția obținută scade dramatic afectând calitatea apei.

Vadu Rosca – front de captare în amonte situat de-a lungul cursului râului Siret în amonte de Vadu Rosca, în spatele unui dig de pământ, care la ultima inundată (2006) nu și-a îndeplinit rolul proiectat de înlăturare a efectelor negative. Frontul de captare se întinde până la Suraia, pe o lungime de

4.100 m si are in componenta sa 28 de puturi, a caror adancime variiaza de la 22 la 36,5 m. Frontul de captare este functional datorita infiltratiilor apei raului si poate asigura o productie minima de 293 l/s , cu conditia ca puturile vechi sa fie reabilitate si in situatia in care cotele atinse de raul Siret sunt corespunzatoare.

Vadu Rosca – front de captare transversal, se intinde pe o lungime de 6.000 m fiind prevazut initial cu 20 de puturi, cu o distanta de 300 m intre ele. Frontul de captare este realimentat din conul aluvionar Putna si din straturile Candesti de sub acesta sinu prin infiltratii ale apei raului. Frontul de captare nu este influentat de nivelul raului Siret astfel ca in perioadele de seceta acesta lucreaza la parametrii normali. Adancimea puturilor variază între 43 si 80 m. Frontul transversal Vadu Rosca si noile puturi pot asigura o productie de 600l/s. In prezent frontul de captare este in reabilitare. Datorita cresterii numarului de puturi distanta dintre acestea s-a redus la 150 m. In aceasta situatie raza maxima de influenta in timpul exploatarii trebuie sa fie de 75 de m pentru a se evita interferenta.

Frontul de captare Salcia Liesti

Este situat pe malul stang al Siretului, vis-a-vis de frontul Vadu Rosca si functioneaza prin infiltratii ale raului. Caracteristicile hidrogeologice in sectiune transversala prezinta litologia constatata de-a lungul linei de captare (L= 12.600 m) ,constand din 70 de puturi a caror adancime variiaza între 23 si 33 m. Frontul de captare Salcia-Liesti a inceput sa functioneze in 1980 si are o productie de 1.500 l/s. Datele culese indica stransa legatura între nivelul apei raului Siret si nivelele hidrostatice din cadrul puturilor.

2.8.3.3. Concluzii privind apa de profunzime

Urmatorul tabel reda o centralizare a fronturilor de captare din judetul Galati , capacitatea lor si cantitatile extrase.Tabelul arata ca potentialul de exploatare al apelor subterane din judetul Galati este semnificativ si capacitatea fronturilor de captare este suficienta pentru a asigura apa potabila in tot judetul.

Tab. 2.7 -10 Rezumat al Fronturilor de Captare din judetul Galati (randamentul si cantitatea extrasa)

N°	Localitatea	Denumirea frontului de captare	Randamentul frontului [l/s]
1	Vadu Rosca (Vrancea)	Vadu Rosca – Salcia Liesti	
1.1		Vadu Rosca-in aval de captare	Max. 40
1.2		Vadu Rosca – in amonte de captare	Min. 293
1.3		Vadu Rosca – transversal de captare	Aprox. 600
1.4	Comuna Liesti and Umbaresti	Salcia-Liesti Captare	1,500
Tot 1		Sub-total Vadu Rosca –	Aprox. 2,500

		Salcia Liesti	
2	Tecuci		
	Tecuci	Frontul de captare Tecuci – Cosmesti	Aprox. 35
	Tecuci	Frontul de captare Rotunda	Aprox. 100
	Tecuci	Frontul de captare al orasului Tecuci	Aprox. 141
Tot 2	Tecuci	Subtotal Tecuci	Aprox. 276
3	Targu Bujor	Frontul de captare Targu Bujor	Aprox. 33 l/s

2.8.3.4 Calitatea apei

In judetul Galati au fost monitorizate calitativ foraje aparținând corpurilor de apă **GWROPR02**, **GWROPR03**, **GWROPR04**, **GWROPR06**, **GWROPR12**.

Tabel 2.7 – 11 Foraje apartinatoare corpuri de apa

Nr.crt.	Denumire foraj	Denumire corp de apă	Foraj	Corp apă subterană
1	Șivița	Lunca si terasele Prutului mediu si inferior si afluenti sai	F2R	ROPR02
2	Brateș	Lunca si terasele Prutului mediu si inferior si afluenti sai	F3MA	ROPR02
3	Ghidigeni	Lunca raului Barlad	F4	ROPR03
4	Dorăști	Lunca raului Barlad	F1	ROPR03
5	Torcești	Lunca raului Barlad	F9	ROPR03
6	Podu Turcului	Lunca raului Barlad	F1	ROPR03
7	Costache Negri	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
8	Suhurlui	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
9	SC Arvidaso SRL-Smardan	Campia Tecuciului	FEf1	ROPR04
10	Cudalbi ord.II	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
11	Dorasti ord.II	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
12	Sc.Gen. Slobozia Conachi	Campia Tecuciului	FEf1	ROPR04

13	Grivita(Galati) ord.II	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
14	Costache Negri ord.II	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
15	Pechea ord .II	Campia Tecuciului	F2	ROPR04
16	Izvoarele ord.II	Campia Tecuciului	F1	ROPR04
17	SC Autodrive SRLMatca	Campia Tecuciului	FEf1	ROPR04
18	SC Aldybcris SRL - Liesti	Campia Tecuciului	FEf1	ROPR04
19	Schela	Campia Tecuciului	Fantana	ROPR04
20	Fundeni	Campia Tecuciului	Fantana	ROPR04
21	SC Rosena SRL-Tulucesti	Campia Covurlui	FEf1	ROPR06
22	Baleni (Galati) ord.II	Campia Covurlui	F1	ROPR06
23	SC Prodvinalco SA - pc.Smulti	Campia Covurlui	FEf1	ROPR06
24	Craus Gheorghe-Certesti	Campia Covurlui	fantana	ROPR06
25	Dinu A. Ion - Cuca	Campia Covurlui	fantana	ROPR06
26	Spanu Goguta - Baleni	Campia Covurlui	fantana	ROPR06
27	Basalic Alexandru - Sat. Fantanele, com. Scanteiesti	Campia Covurlui	fântâna	ROPR06
28	Grivita	Estul Depresiunii Valahe	FA	ROAG12
29	Pechea	Estul Depresiunii Valahe	FA	ROAG12

Concluziile pentru fiecare corp de apa monitorizat este dupa cum urmeaza:

GWROPR02 (Lunca și terasele Prutului mediu și inferior și afluenții săi)

Corpul de apă subterană este localizat în lunca și terasele râului Prut și a afluenților săi și este de tip poros permeabil.

Concluzii: S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate in 22 de puncte monitorizate, care reprezinta 50 % din totalul punctelor monitorizate.

S-a constat că există depășiri la indicatorii pentru care există valori de prag și anume: NH₄ în 2 puncte, SO₄ în 9 puncte, cloruri în 10 puncte, NO₂ în un punct, PO₄ în 4 puncte și NO₃ în 5 puncte (11,3% din totalul punctelor monitorizate).

Corpul de apă ROPR02 se situează în stare chimică slabă.

GWROPR03 (Lunca și terasele râului Bârlad și a afluenților acestuia)

Corpul de apă subterană este dezvoltat în lunca și terasele râului Bârlad și a afluenților acestuia și este de tip poros permeabil.

Concluzii: S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate în 22 de puncte monitorizate, care reprezintă 50 % din totalul punctelor monitorizate.

S-a constat că există depășiri la indicatorii pentru care există valori de prag și anume: NH₄ în 2 puncte, SO₄ în 9 puncte, cloruri în 10 puncte, NO₂ în un punct, PO₄ în 4 puncte și NO₃ în 5 puncte (11,3% din totalul punctelor monitorizate).

Corpul de apă ROPR02 se situează în stare chimică slabă.

GWROPR03 (Lunca și terasele râului Bârlad și a afluenților acestuia)

Corpul de apă subterană este dezvoltat în lunca și terasele râului Bârlad și a afluenților acestuia și este de tip poros permeabil.

Concluzii: S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate în 8 din punctele monitorizate, care reprezintă 33,33 % din totalul punctelor monitorizate.

S-a constat că există depășiri la indicatorii pentru care există valori de prag și anume: SO₄ în 3 puncte, cloruri în două puncte și NO₃ în 6 puncte (25% din totalul punctelor monitorizate).

Corpul de apă ROPR03 se situează în stare chimică slabă.

GWROPR04

Corpul de apă subterană este localizat în Câmpia Tecuciului și este de tip poros permeabil.

Suprafața corpului este de 1445 kmp.

Concluzii: S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate, la indicatorul SO₄ în 3 puncte de monitorizare, Cl în 2 puncte de monitorizare, NO₂ într-un punct și NO₃ în 5 puncte de monitorizare, care reprezintă 35,7 % din totalul punctelor monitorizate.

Corpul de apă ROPR04 se situează în stare chimică bună, depășirile au caracter local.

GWROPR06 (Câmpia Covurlui)

Corpul de apă subterană de adâncime este de tip poros permeabil.

Suprafața corpului de apă este de 748 kmp.

Concluzii: Pe baza datelor obținute, valorile medii s-au comparat cu valorile de prag din Ordinul MM nr.137/2009 și HG nr.53/2009.

S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate în 6 puncte monitorizate, care reprezintă 85% din totalul punctelor monitorizate.

S-au semnalat depășiri față de valorile de prag/standardele de calitate la NH4 într-un punct, PO4 un punct și NO3 în 4 puncte (57% din totalul punctelor monitorizate).

Corpul de apă ROPR06 se găsește în stare chimică bună, depășirile având caracter local.

Centralizator cu forajele din rețeaua de monitorizare a calității apelor subterane cu depășiri ale valorii de prag la indicatorul AZOTAȚI în anul 2011, din județul Galați

Tabel 2.7-12 Centralizator foraje cu depasiri la indicatorul azotati in 2011

Nr. crt.	Denumire corp de apa subterană	Denumire foraj	NO ₃ (>50mg/l) HG 53/2009
1	Câmpia Tecuciului-ROPR04	SC ArvidasoSRL Smârdan FEF1	155,215
2		S.C.AldybcrisSRL Liești FEF1	63,2355
3		Suhurlui F1	82,614
4	Câmpia Covurlui-ROPR06	Cuca (Dinu A.Ion)Corod fantana	53,8645
5		Spanu Gogu (izvoarele) fântână	206,9995
6		Basalic Alexandru fântână	78,0485
7		Prodvinalco Smulți	130,5445

Sursa: Raport privind starea mediului 2011 – Județul Galați

Tabel .2.7-13 Interpretarea calitatii apei in principalele fronturi de captare din judetul Galati

Nr. crt	Localitatea	Numele sursei de apa	Parametrii care depasesc concentratia maxima admisa
1	Vadu Rosca (Vrancea)	Vadu Rosca - Salcia Liesti	Partial fier si mangan
1.1		Vadu Rosca-in aval de captare	Partial fier si mangan
1.2		Vadu Rosca - in amonte de captare	Partial fier si mangan
1.3		Vadu Rosca - transversal de captare	Partial fier si mangan

1.4	Comunele Liesti si Umbresti	Captarea Salcia-Liesti	Partial fier si mangan
2	Tecuci	Frontul de captare Tecuci – Cosmesti	Uneori bacteria Coli.
		Frontul de captare Rotunda	Conform Standardelor
		Frontul de captare Tecuci	Conform Standardelor
		Frontul de captare Nicoresti	Conform Standardelor
		Frontul de captare Cernicari	Conform Standardelor
3	Targu Bujor	Frontul de captare Targu Bujor	Conform Standardelor

Sursa: Raport privind starea mediului 2011 – Judetul Galati

Apele subterane din fronturile de captare Vadu-Rosca si Salcia –Liesti sunt in general ape de buna calitate. Pentru cateva fronturi concentratia de fier si mangan depaseste concentratia maxima admisa.Cu toate acestea, calitatea apei mixate din aceste campuri este sub limita maxima a concentratiei admise si tratarea nu este necesara.O descriere amanuntita a acestor fronturi de captare este prezentata in subCapitolul 2.9.1.4. Surse de adancime din judetul Galati.

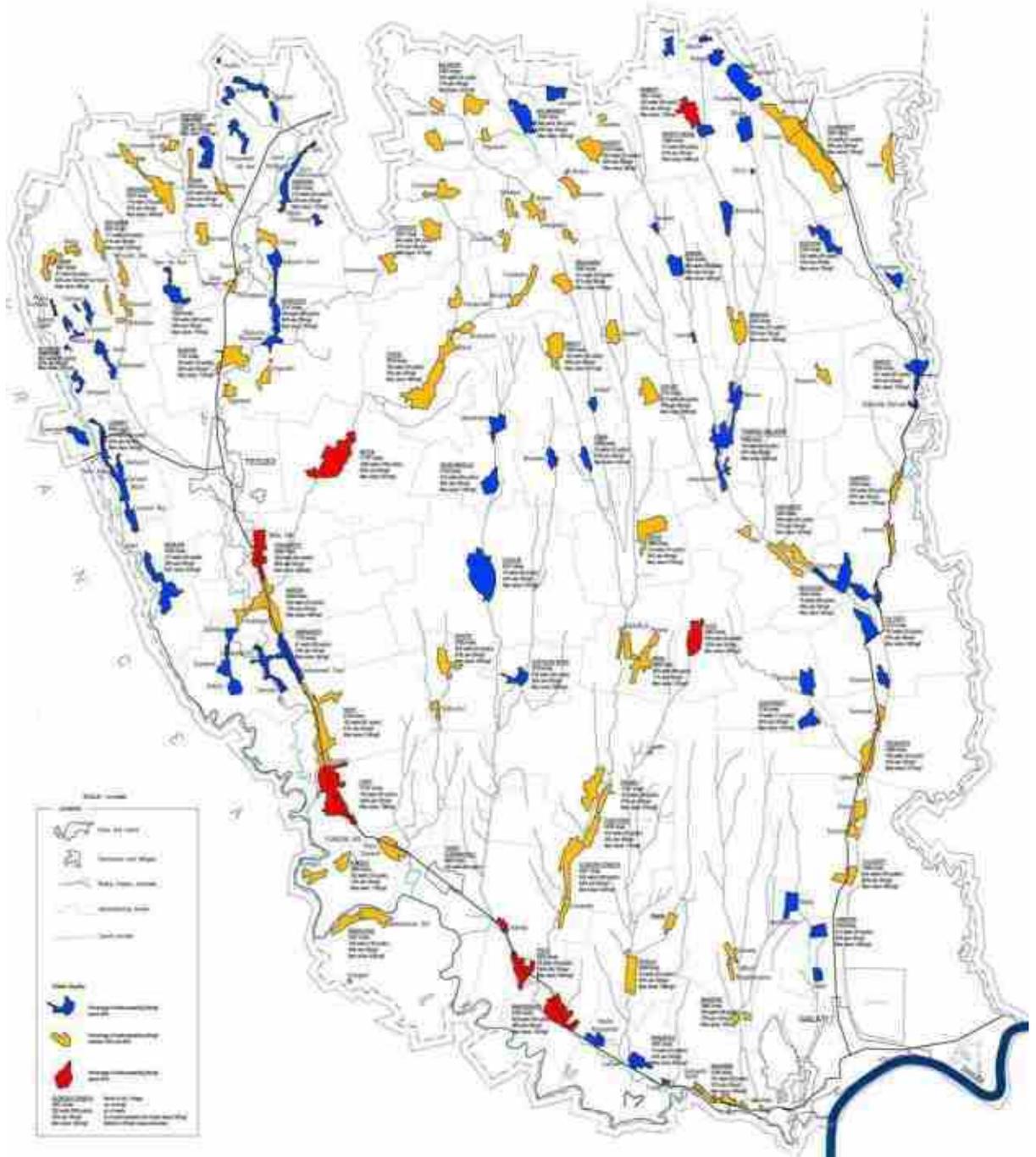


Fig. 2.7-3 Poluarea cu azotati in puturile de suprafata in judetul Galati – Clasificare in concordanta cu depasirea procentului de concentratie de azotati peste 50 mg/l

2.7.4 Concluzii

In judetul Galati sunt suficiente resurse de apa pentru a asigura cererea de apa potabila. Principalele cursuri de apa din judetul Galati sunt fluviul Dunarea si raurile Siret, Prut si Barlad.

Calitatea apei de suprafata in general este potrivita pentru extragerea apei si folosirea ca apa potabila (ape de categoria a-II-a), exceptand raul Barlad. In mod curent, doar orasul Galati extrage apa din fluviul Dunarea.

Suficiente resurse de apa de adancime sunt disponibile in SV si in estul regiunii aluvionare, de-a lungul raurilor Siret si Prut, in timp ce in zona nord centrala apa de adancime este disponibila numai in acviferul de adancime.

Apa de adancime provenind din cele mai importante fronturi de captare din partea de vest a judetului, respectiv fronturile de captare Vadu Rosca si Salcia-Liesti, care alimenteaza cu apa potabilaorasul Galati si cateva localitati mici situate in apropierea frontului de captare Salcia Liesti este suficienta, iar calitatea apei curente nu indica contaminare.

Cu toate acestea, trebuie mentionat faptul ca in viitor, exfiltratiile din apa de rau de slaba calitate din adancuri, poluarea din reseaua de canalizare si poluarea agricola pot avea un impact negativ asupra calitatii apelor de adancime(intre 30 si 40 m) din acviferele aluvionare din fronturile de captare Vadu Rosca-Salcia-Liesti.

Prin urmare, initierea unor masuri adecvate pentru protejarea acestor surse de apa din judet sunt obligatorii.

Puturile de suprafata(in special cele individuale ale populatiei) sunt foarte poluate cu azotati. Aproape 60% din acestea depasesc maximul concentratiei admise.

De aceea masuri pe termen lung pentru a reduce poluarea cu azotati si masuri pe termen scurt pentru a creste gradul de conectare a populatiei la reseaua centralizata de furnizare a apei sunt foarte importante pentru judetul Galati.

2.9 POLUAREA APEI

2.9.1 Generalități

Apa poluata reprezinta a problema majora in Romania si de asemenea, in jud. Galati. Degradarea calitatii apei se datoreaza in principal evenimentelor accidentale si extinderii necontrolate a poluarii.

Poluarea apei se poate produce fie direct(prin eliminarea poluantilor in sursa de apa), fie indirect (prin intermediul altor factori de mediu).

Poluarea directa

Se pot recunoaste doua categorii de surse directe de poluare : surse punctiforme sau organizate si surse nepunctiforme sau neorganizate.Sursele punctiforme de poluare au avantajul ca sunt bine cunoscute si permit protectia, supravegherea lor, deci pot fi cotrolate.

Sursele difuze de poluare sunt insuficient cunoscute, de regula neglijate, dar care pot compromite mare parte a bazinului hidrografic.

Sursele punctiforme

Au in general un caracter permanent, iar reziduurile lor se devarsa in apele receptoare printr-un sistem de canalizare construit in acest scop. Ele cuprind:

- apele uzate provenite din gospodarii, restaurante, unitati sanitare etc.;
- apele uzate industriale- provenite din procesul tehnologic industrial ;
- apele reziduale din agricultura- au in aceeasi masura un risc epidemiologic(prin posibilitatea transmiterii unor antropozoonoze) si un risc toxicologic (prin vehicularea cu aceste ape a substantelor chimice folosite: insecticide, fungicide, fertilizanti)

Sursele nepunctiforme (difuze)

Ele sunt de mai mica importanta si au un caracter temporar si difuz. Aceste surse se impart in:

- surse accidentale- torentii, apele de irigatie si apele de precipitatii care pot deveni foarte nocive in urma contactului cu unele substante din atmosfera(ploile acide).
- sursele ocazionale- pot sa apara datorita diverselor utilizari sezoniereale apei (scaldat, pescuit, etc), datorita deversarii reziduurilor solide sau fecaloid –menajere(vidanjari), precum si datorita unor afluenti temporari, seci in cea mai mare parte a anului si transformati in adevarati torenti dupa dezghet, precipitatii abundente.

Cel mai important risc de poluare este legat de punctul de deversare a apelor uzate (deversari de apa tratate sau netratate) din industria metalurgica, industria extractiva, sectorul zootehnic, urmate de societatile comerciale. Surse de poluare difuza din activitatea agricola, in specail nitrati, fosfor si pesticide rezultate din agricultura intensiva sunt prezentate in tabelul urmator.

Sursele de poluare sunt reprezentate de unitati in administratia comunei (evacuarea de apa uzata partial tratata sau netratata), sectorul metalurgic, industria extractiva/exploatare si sectorul cresterii animalelor, urmate de agentii comerciali. Sursele de poluare corespund activitatilor desfasurate in sectorul agricol (in speta nitrati, fosfor si pesticide generate in urma exploatarei agricole intensive) asa cum se prezinta in tabelul de mai jos:

Tab. 2.8-1 Surse de poluare a apei – Prezentare generala

Cauza poluare	Punct sau sursa poluare	Surse liniare de poluare	Raspandirea poluarii
Accidental sau ocazional	- accidente de transport	- poluarea portiunilor de rau (afectand sursele de adancime)	- poluarea aerului si a solului
	- fisura conducta	- poluarea de-a lungul strazilor si cailor ferate	- inundatii
	- avarierea rezervoarelor de produse chimice sau combustibil		- spargerea barajelor
	- sabotaj		
	- poluarea apei freatice in timpul lucrarilor de excavatii si exploatare		
Poluare	- evacuarea de apa	- pierderi (exfiltratii)	- utilizarea

permanenta sau cronica	uzata partial tratata sau netratata	din reseaua de canalizare	necorespunzatoare a ingrasamintelor
	- evacuare efluent incl. apa de temperature inalte	- inlaturarea radacinilor de-a lungul starizolr si cailor ferate	- utilizarea necorespunzatoare a namolului in agricultura
	Depozitare deseuri, resturi	- pierderi de la alte mijloace de transport	Poluare cronica a aerului prin operarea necorespunzatoare a SE
	- eliberare substante nocive ca urmare a operarii necorespunzatoare a echipamentelor	- infiltratii ale apei poluate a raurilor sau canalelor in reseaua de distributie	- rezervoare de combustibil instalate si operate necorespunzator
		- infiltratii apa sarata (de mare) in acvifere datorita supraexploatarii	

2.9.2. Surse importante de poluare

Reteaua hidrografica aferenta Dunarii este vulnerabila in ceea ce priveste posibilitatea afectarii acesteia de sursele majore de poluare. Reteaua hidrografica la nivelul judetului Galati este formata din 4 bazine (Dunare, Siret, Barlad, Prut) cu o relatie stransa intre sursele de suprafata (rauri, lacuri) si cele de adancime. Toate resursele de apa la nivelul judetului Galati sunt monitorizate de SGA Galati cu exceptia raului Siret care este monitorizat de SGA Vrancea.

Numarul de poluatori, atat comunali cat si industriali din care apa uzata este deversata direct (cu tratare sau fara) in apele din zona dupa cum urmeaza:

- 11 surse de poluare in bazinul hidrografic al Dunarii;
- 25 surse de poluare in bazinul hidrografic Siret ;
- 13 surse de poluare in bazinul hidrografic Bârlad, si
- surse de poluare in bazinul hidrografic Prut.

Următorul tabel prezinta cantitatile de apa utilizate la nivelul comunelor si agentii economici localizati in bazinul aferent precum si cantitatea de apa uzata reintrodusa in circuitul natural prin deversare in emisar.

Tab.2.8- 2 Cantitatea de apa in bazine hidrografice si rata de revenire a apei reziduale in circuitul natural al apelor in 2011

B.H.	Activitate economica	Volum total (mil. mc)	Volum suficient tratat (mil. mc)	Volum insuficient tratat (mil. mc)	Volum netratat(mil. mc)
Prut	Captare si distributie apa pentru populatie	0.310	0.331	-	-
	Alte activitati	0.004	0.004		
Barlada	Industrie	0.016	0.016	-	-
	Captare si distributie apa pentru populatie	4.850	1.970	-	2.870
	Sector educatie si sanatate	0.093	-	0.093-	-
	Alte activitati	0.002	-	0.002	
Siret	Industrii de exploatare(petrol, gaze)	0.644	0.011	0.605	0.028
	Industrie	0,696	0.194	0.502	-
	Industrie metalurgica	94.589	91.687	2.902	-
	Captare si distributie apa pentru populatie	0.165	0.016	0.020	-
	Comert si servicii pentru populatie	0.010	-	0.010	0.129-
Dunare	Captare si distributie apa pentru populatie	31.147	0.003	0.031	31.147-
	Sector transporturi	0.034			
	Total	132.571	94.232	4.165	34.174

Sursa:Administrația bazinală de apă Prut-Bârlada Iași

In mod evident, in bazinele hidrografice ale Dunarii si Barlada (Apa Canal SA Galati), activitatile desfasurate la nivelul comunelor (captare si evacuare) sunt surse de poluare. Prin contrast, bazinul Siretului este in principal afectat de de activitatile industriale. Bazinul Prutului care se intinde de-a lungul granitei cu Moldova este afectat intr-o mai mica masura de agentii industriali, numarul acestora fiind redus.

In concluzie:

- **serviciile desfasurate la nivelulde comuna** (evacuarea de apa uzata partial tratata sau netratata)
- **activitati industriale, si**

- **activitati agricole** (in urma utilizarii necorespunzatoare de ingrasaminte pe baza de nitrati si fosfor; fermele de crestere a animalelor) reprezinta principalele surse de poluare

Prin contrast, **sursele accidentale de poluare** ce afecteaza apa si terenurile au o importanta secundara.

2.9.3 Impactul deversarii apei uzate

2.9.3.1 Impactul asupra apei de suprafata

Utilizările apei in scop gospodaresc aduc aport de material organic nedegradat,ca de exemplu: gunoi menajer, grăsimi etc., material organic parțial degradat cum ar fi materiale fecale trecute parțial sau deloc prin proces de epurare, bacterii, inclusiv patogene, virusuri, ouă de viermi, hârtie, plastic, detergenți etc. Utilizarea industrială generează un aport de materiale organice solide, biodegradabile, și anorganice, reziduuri chimice extrem de diverse, ioni de metale.

Poluarea apelor cauzată de aglomerările umane (orașe și sate) se datorează în principal următorilor factori:

- Rata redusă a populației racordate la sistemele colectare și epurare a apelor uzate;
- Funcționarea necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente;
- Managementul necorespunzător al deșeurilor;
- Dezvoltarea zonelor urbane și protecția insuficientă a resurselor de apă.

Servicii publice

La nivelul judetului Galati situatia se prezinta astfel:

Statia de epurare a municipiului Tecuci, poseda treapta mecanica (365 l/sec) si biologica (190 l/sec) având o fuctionare pentru apa si treapta de tratare a namolurilor. Statia de epurare functioneaza la capacitate redusa, treapta biologica este subdimensionata si datorita acestui fapt, treapta mecanica lucreaza înecat. Decantorul secundar prezinta un grad de uzura avansat, iar separatorul de grasimi nu functioneaza corespunzator. Valorile indicatorilor chimici ai apelor uzate evacuate în anul 2011 s-au încadrat în limitele impuse prin autorizatia de gospodarire a apelor.

În anul 2012 a fost evacuat un volum de 1.889,48 mii mc apa uzata tratata prin gura de refulare aferenta statiei de epurare si un volum de 1.617,43 mii mc provenit din reseaua de apa pluviala prin cele 13 guri de evacuare (zona industriala, pod Elena Doamna-mal stâng, pod Ghica Voda, pod Criviteni, zona spital, zona pod Cuza Voda, Dimitrie Harlescu, Feroviari1, Feroviari 2, Feroviari 3, Brat Rates, Elena Doamna –mal drept, gura Bârladului).

Societatea are în derulare un program de etapizare pe perioada trim. IV 2011 – trim.II 2014. privind reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata în judetul Galati prin accesarea fondurilor structurale de coeziune. Pana la finele anului 2015, se vor aduce îmbunatatiri semnificative privind sistemul de apa si canalizare, inclusiv modernizarea statiei de epurare a municipiului Tecuci.

Statia de epurare existenta a orasului Tg. Bujor a fost reabilitata si modernizata, fiind alcatuita din:

- Treapta mecanica, care include bazin de omogenizare si statie de pompare ape uzate brute, instalatia gratarelor si blocul de epurare mecanica.
- Treapta biologica, care cuprinde bloc de tancuri de epurare, sistem de aerare si unitate de dezinfectie.
- Treapta chimica, care cuprinde unitatea de stocare si dozare polielectrolit.

Linia tehnologica a namolului, care cuprinde un bazin de colectare a namolului rezultat din tancul de sedimentare.

În anul 2011 a fost evacuat un volum de 173,6 mii mc apa uzata insuficient epurata în emisar (r. Chineja).

Localitatea Beresti nu detine o statie de epurare, localitatea fiind inclusa într-un program de etapizare pâna în anul 2017, pentru constructia unei statii de epurare.

Apele uzate menajere provenite de pe raza orasului sunt colectate printr-o retea de canalizare în lungime de 5 km si dupa epurarea primara, apele decantate sunt deversate în cursul de apa Chineja.

În anul 2011 a fost evacuat un volum de 43 mii mc apa uzata insuficient epurata în emisar.

Pentru mun. Galati evacuarea apelor uzate orasenesti ale municipiului Galati se facea, anterior punerii in functiune a statiei de epurare in decembrie 2011, prin intermediul a opt colectoare, astfel: în r.Siret – Colectorul Micro 21 si Cartier Barbosi, respectiv în fluviul Dunarea – Colectoarele - Popas Dunarea, Libertatea, Valurile Dunarii, 13 iunie, SP3 si Uzina de apa 1. Incepând cu luna august 2011, Uzina de Apa 1 a fost oprita din cauza avariilor, sistându-se astfel si evacuarea de ape uzate prin colectorul Uzina de Apa.

In luna decembrie 2011, a fost pusa în functiune statia de epurare a municipiului Galati.

Tot la nivelul mun. Galati exista o statie de epurare industrială ArcelorMittal Galati S.A.. În cursul anului 2011, unitatea a deversat în Malina, Valea Lupului, Faloaia si Catusa, prin cele 9 colectoare de evacuare un volum total de 57.700 mii mc. si un volum de de 5.282 mii mc rezultat prin infiltrarea apelor uzate în sol (pierderi de la retea de canalizare). Începând cu anul 2010, au fost montate aparate de masura la evacuare la toate colectoarele apartinând S.C. ARCELOR MITTAL GALATI S.A., exceptie facând colectorul C1, dar acestea functioneaza necorespunzator.

Datorita Programului National de Dezvoltare Rurala si a altor programe destinate dezvoltarii infrastructurii, localitatile rurale au putut accesa fonduri nerambursabile pentru construirea de sisteme de alimentare si canalizare, sau extinderea acestora, dupa caz.

Apa uzata netratata sau tratata insuficient contine in principal substante organice, particule solide in suspensie, saruri minerale, in special nitrati. Caracteristicile apei uzate deversate la niv. jud. Galati sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tab. 2.8-3 Surse majore de poluare și grad de epurare în anul 2011

Surse de poluare	Domeniude activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mii.m ³)	Poluanți specifici
APA CANAL S.A. – Oraș Berești	Gospodărire comunală	r. Chineja	33,6 (ape uzate insuficient epurate)	- materii in suspensie, substanțe organice, nutrienți
APA CANAL S.A. – Oraș Tg. Bujor	Gospodărire comunală	r. Chineja	173,55 (ape uzate insuficient epurate)	- materii in suspensie, substanțe organice, nutrienți
APA CANAL S.A. Galați – Dep. Tecuci	Gospodărire comunală	r. Bârlad r. Tecucel	3.395,7 (ape uzate suficient epurate) 1.728,7 (ape uzate neepurate)	- materii in suspensie, substanțe organice, nutrienți
APA CANAL S.A. Galați	Gospodărire comunală	r. Siret fl. Dunăre	30.345,5 (ape uzate neepurate)	- materii in suspensie, substanțe organice, nutrienți
S.C. ARCELLOR MITTAL S.A. Galați	Industrie metalurgică	r. Făloaia r. Catusa r. Malina ac. Catusa	11.081,2 (ape uzate suficient epurate) 51.689,6 (ape uzate neepurate)	- metale

Sursa: Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași, 2011

Activitati industriale

Judetul Galati s-a confruntat pe parcursul ultimilor ani cu un declin major la nivelul activitatii industriale desfasurate. Acest lucru a dus la reconfigurarea structurii economice a judetului si la aparitia a mai multor arii poluate si arii industriale neutilizate cu impact negativ asupra mediului.

Calitatea apei in unele rauri este afectata in unele zone, in principal datorita activitatilor industriale desfasurate in bazinul hidrografic al raului, in speta deversarea de apa uzata netratata sau insuficient tratata.

In afara de cele 4 SEAU ce deservesc populatia, 11 statii de tratare sunt operate de agentii industriali enumerati in tabelul mai jos. In acest context, statia cu cea mai mare capacitate este operata de SC Arcelor Mittal SA. Dupa privatizarea companiei in 2001, s-au depus eforturi mari pentru conformarea cu standardele de mediu impuse. Statia de epurare de la Mittal trateaza cca. 62,7 mil mc pe an; efluentul fiind deversat in lacurile Malina si Catusa care apartin bazinului hidrografic al Siretului. Conform Administratiei bazinel Prut – Barlad, numai 11,08 mil mc/an au un nivel de tratare suficient. Societatea dispune de program de etapizare, măsurile cuprinse în acesta fiind realizate conform termenelor stabilite.

In ceea ce priveste agentii industriali care au in exploatare propriile SEAU, situatia este mai grava. Acestia fie deverseaza apa uzata insuficient tratata. Neconformările față de normativele în vigoare privind monitorizarea apelor uzate sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tab. 2.8-1 Agentii industriali la nivelul. jud. Galati care opereaza propriile statii de epurare si apa uzata deversata in 2011

Agent economic	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mii.mc)	Indicatori depășiti
OMV PETROM SA GRUP ZACAMINTE INDEPENDENTA	Industrie extractivă	Valea Capatanii	11,038	Amoniu, CCOCr, CBO5, suspensii, detergenți, azot total, azotati
SC COSMILACT SRL SCHELA	Industrie alimentara	Negrea	6,62	suspensii, sulfuri, CCOCr, CBO5 și detergenți
SC REDOXIM 98 SRL TECUCI	Industrie extractivă	Siret	47,07	Suspensii
SC ROMPORTMET SA GALATI	Alte activitati	Dunarea	2,43	Amoniu, detergenți, fosfor total si sulfuri
SC ARCADEA COMPANY S.R.L.	Industrie extractivă	Siret	44,42	Suspensii
UAT DEALU MORII	Captare și prelucrare apă pentru alimentare	Berheci	2,516	Amoniu, detergenți, CBO5, suspensii, fosfor si sulfuri
UAT GRIVITA	Captare și prelucrare apă pentru alimentare	Calmatui	5,992	Amoniu
SC SALTEMPO SRL GALATI	Industrie alimentara	Prut	6,83	Amoniu si fosfor total
ANAF-ANV DRV Galati-Birou Vamal Galati Giurgiulesti	Alte activitati	Prut	4,35	Amoniu, fosfor, sulfuri si hidrogen sulfurat
UAT TARGU BUJOR – Statia de Compostare a deseurilor	Alte activitati	Chineja	4,32	CCOCr, CBO5, amoniu, sulfuri
DGASPC – Azil Rachitoasa	Invatamant si sanatate	Zeletin	9,15	sulfuri, CCOCr, CBO5, detergenți si amoniu

Sursa : Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad Iași

Trebuie precizat ca sectorul industrial in judetul Galati include mult mai multe companii care sunt active in diferite domenii.

In orasul Galati sunt inregistrati la ALPM 102 de agenti economici. Multe companii detin autorizatii temporare de mediu care impun conditii privind evacuarea apei uzate. In general, agentii industriali

trebuie sa respecte reglementarile impuse privind deversarea apei uzate. In acest context NTPA 001/2002 prevede parametrii de calitate pentru apa uzata deversata in emisarul natural; NTPA 002/2002 include prevederi legate de calitatea apei uzate deversate in reseaua comuna de canalizare sau direct la SE. Totusi, desi nu exista date suport valide, se poate concluziona clar pe baza unor observatii de ordin general ca aceste reglementari nu sunt suficient aplicate.

Organismele responsabile de controlul apei uzate industriale deversate in reseaua de canalizare comuna sunt operatorii de apa/canalizare, iar administratia cursurilor de apa naturale emisar este asigurata de Apele Romane prin departamentele regionale (SGA Galati si SGA Vrancea pentru raul Siret) .

Zonele critice privind poluarea surselor de suprafata includ:

- portul Galati – evacuarea necontrolata de deseuri, statii de transfer al produselor pe baza de petrol; petrolul este evacuat in mediul inconjurator ca rezultat a deversarilor accidentale sau implicite in natura activitatii precum si prin produsele destinate utilizarii la nivelul solului (cu impact asupra Dunarii)
- santierul naval Galati (cu impact direct asupra fluviului Dunarea)
- platforma industrială Tecuci (afecteaza raul Barlad si afluentii)

2.9.3.2. Impactul asupra apei din sursa subterana

Contaminarea apei din sursa subterana depinde de o varietate de factori interdependenti precum topografia (zona de munte, deal, campie), hidrogeologie, (strat acvifer restrans sau nelimitat, roci fragmentate sau sedimente, geometria stratelor acvifere), sursele de realimentare a straturilor acvifere (infiltratii/exfiltratii din rauri, lacuri si canale; precipitatii, percolarea apei pentru irigatii) si de cantitatea apei freatice pompate din puturi.

Poluarea apei din sursa subterana are loc pe o scara temporara diferita decat poluarea surselor de suprafata cauzand contaminarea unor terenuri pe parcursul trecerii timpului. Zonele subterane cel mai puternic afectate sunt zonele industriale ca de ex. cele aferente combinatelor industriale metalurgice, industriilor extractive, si fabricilor de produse chimice de la niv. judetului. Totusi nu exista o evidenta corespunzatoare acestora. In conformitate cu ALPM , terenul aferent complexului ARCELORMITTALI Steel este afectat de existenta unor concentratii mari de plumb si cadmiu in timp ce terenul aferent SC Electrocentrale SA este puternic afectata de existenta plumbului, cuprului, zincului si cadmiului.

Poluarea apei din sursa subterana prin prezenta foselor septice sau a gropilor de gunoi si a deeurilor de origine animala este evidenta, dar este dificil de evaluat datorita absentei datelor. Luarea unor concluzii ferme in aceasta privinta necesita studii extinse.

In conformitate cu prevederile Legii 458/ 2002, cu modificarile si completarile ulterioare, in anul 2012 Directia de Sanatate Publica a Judetului Galati a prelevat si analizat 165 de probe de apa din fantani si izvoare din localitatile judetului Galati. Din aceste probe 86 au fost necorespunzatoare chimic prin depasiri ale indicatorilor nitriti, nitrati si 145 necorespunzatoare bacteriologic.

In primul trimestru al anului 2013, Serviciul Evaluare Factori de Risc din Mediul de Viata si de Munca, din cadrul D.S.P.J, a prelevat un numar de 574 de probe de la sistemele centralizate cu apa potabila din judetul Galati, astfel 373 probe din mediul rural, din care 49 de probe necorespunzatoare chimic si 24

bacteriologic si 201 probe din mediul urban din care 4 probe necorespunzatoare chimic si 1 proba necorespunzatoare bacteriologic. In anexa 2.3 este prezentata situatia pentru fiecare localitate in parte.

Deoarece sistemele de canalizare sunt vechi, apa uzata trece in panza de apa subterana fapt care duce la poluarea acesteia. Fermele de animale din apropierea fantanilor duc la inrautatirea situatiei.

Punctele critice privind calitatea apei sunt fronturile de captare care alimenteaza sistemul centralizat de distributie a apei in Galati si Tecuci. Fronturile de captare sunt in principal localizate la distanta de asezarile umane astfel incat riscul contaminarii de catre fosele septice si gropile de gunoi sa fie redus. Principala cauza de risc este situatia in care sursele de apa potabila sunt alimentate prin infiltratii ale surselor de suprafata care sunt deja expuse intr-o masura mai mare surselor de poluare.

Consumul de apa la nivelul orasului Galati s-a ridicat in 2012 la cca. 25,5 mil mc pentru populatie, sectorul industrial, irigatiile si fermele de crestere a animalelor. Fronturile de captare Vadu Rosca (Jud. Vrancea) si Salcia Liesti (langa comuna Liesti) contribuie la volumul total de apa cu cca. 4,33 mil mc (16,9%). Ambele fronturi de captare sunt situate de-a lungul bazinului hidrografic Siret. Stratul acvifer este realimentat de raul Siret in urma filtrarii apei de pe malurile raului. Apa raului trece prin straturile de nisip care au o permeabilitate mare. Deoarece calitatea apei de suprafata din raul Siret este in general satisfacatoare (vezi capitolul 2.7.2.3 Calitatea apei de suprafata: Calitatea Apei clasa II) riscul de contaminare a puturilor de la Vadu Rosca si Salcia-Liesti este limitat. Oricum, trebuie monitorizata continuu calitatea apei din raul Siret si in puturile de captare mentionate mai sus pentru evaluarea riscului de contaminare a acestora.

Alimentarea cu apa a orasului Tecuci depinde in mare masura de resursele de adancime. In prezent orasul este deservit de trei fronturi de captare (Rotunda, Cosmesti, Oras Tecuci) cu puturi de diferite adancimi si capacitati (pentru descrierea tehnica vezi cap. 2-10). In principiu, datorita adancimii lor, fronturile de captare sunt mai bine protejate impotriva impacturilor negative. SGA Galati monitorizeaza permanent 12 puturi din bazinul hidrografic al Barladului (11 parametri).

Alte puncte critice privind poluarea surselor de adancime:

- **zone industriale poluate neutilizate:** exista numeroase zone industriale poluate neutilizate unde s-au desfasurat activitati de minerit, industriale si militare, afectand sursele de adancime. Pe baza datelor transmise de Consiliul Judetean exista cel putin **24 de zone in Regiunea Sud -Est** unde se inregistreaza nivele diferite de degradare si care au un potential de risc diferit de poluare asupra mediului.

Conform Agentiei locale de protectia mediului 80% din sursele de adancime de la nivelul judetului sunt afectate de poluare.

Sursele de adancime din Lunca Prutului (bazinul hidrografic al Prutului) si Lunca Dunarii (bazinul hidrografic al Dunarii) sunt expuse in mare masura riscului de a fi contaminate; datorita acestui lucru aceste ape nu pot servi ca surse de alimentare cu apa. Afirmatia de mai sus este fundamentata pe urmatoarele cauze:

- apele de suprafata aferente sunt poluate;
- procese geohidrochimice naturale au favorizat cresterea concentratiei de anioni si cationi;

- utilizare excesiva in agricultura a ingrasamintelor de tip mineral si a pesticidelor in ultimele decenii;
- fermele de crestere a animalelor nu respecta standardele de mediu;
- conditii climatice si hidrologice specifice si operarea sistemelor de irigatii au dus la mineralizarea crescuta a materiilor organice; mineralele generate au trecut in zona panzei freatice;

Impactul poluarii accidentale

In perioada 2006-2007 au avut loc 5 accidente care au afectat cursurile de apa (si 7 evenimente afectand sursele de adancime) si care au fost inregistrate de Garda de Mediu Nationala. 4 dintre acestea au afectat direct raul Dunarea. Totusi, zonele afectate au fost limitate; efectul asupra mediului a fost ne semnificativ si nu se preconizeaza efecte pe termen lung. In 4 cazuri sursa a putut fi identificata si a fost sanctionata in consecinta asa cum se prezinta in tabelul de mai jos.

2.9.4 Managementul si evacuarea namolului

La nivelul județului Galați au fost identificate: un număr de 4 stații de epurare orășenești (Galati, Tecuci, Ivesti și Tg.Bujor) și 8 stații de epurare industriale (SC ARCELORMITTAL SA Galați, SC INTFOR SA Galați, SC ROMPORTMET SA Galați, SC MEHID SA Galați, SC FAM SA Galați, SC DAMEN SA Galați, SC OIL TERMINAL, SC ZAHĂRUL Liești SA).

Tabel 2.8-4 - Cantitati de namol

JUDEȚ	CANTITATE NĂMOL GENERAT (TONE)	ELIMINAT PRIN DEPOZITARE (TONE)	VALORIFICAT ÎN AGRICULTURĂ (TONE)	VALORIFICAT PRIN ALTE METODE (TONE)	STOCAT (PLATFORME DE USCARE)
Galați	100	0	0	0	100

Sursa – Raport privind starea mediului in Judetul Galati, 2011

In prezent, in cadrul proiectului finanta prin Fondul de Coeziune se elaboreza o Strategie de management a namolului rezultat de la Statiile de Epurare orasenesti.

In conformitate cu datele furnizate de Apa Canal SA, SEAU din Galati, Tecuci si Targu Bujor au generat in 2012 o cantitate de namol asa cum se prezinta in tabelul de mai jos:

Totusi, nu exista date legate de calitatea namolului, dar se poate estima ca namolul generat are o compozitie mixta, nu este stabilizat si/sau tratat si nu poate fi utilizat. Tot namolul a fost depozitat la rampa de deseuri.

Tab. 2.8- 5 Namolul generat in 2012 de SE orasenesti

SEAU	Volum generat [t]	Cantitate evacuata [t]	Locatie de depozitare	Responsabil
Galati			Rampa de deseuri	

Tecuci	565	565	Rampa de deseuri	
Targu Bujor	1,63	1,18	Rampa de deseuri	

Sursa: Apa Canal SA

In orasul Beresti sistemul de tratare al apei uzate consta din doua decantoare, amplasate la o distanta de aprox. 1 km unul de altul. Decantorul nr. 1 este subteran si impartit in doua sectiuni; surplusul trece prin sistem gravitational in cel de-al doilea decantor. Acest decantor este umplut cu reziduuri si apa curge in jurul rezervorului direct in rau. Din ambele rezervoare namolul este colectat periodic si transportat la SEAUTg. Bujor pentru a fi tratat. Cantitatea si calitatea namolului nu este inregistrata.

Sectorul industrial

Din 2002 (modificate in 2005, pe baza HG 352) sunt in vigoare normele tehnice NTPA, norme care stipuleaza conditiile de deversare in emisari a apei uzate tratate. Daca aceste norme sunt respectate, efluentul va fi deversat fara ca mediul sa fie afectat. Namolul generat in urma procesului de tratare trebuie evacuat in conditii de siguranta. Doar 11 agenti economici din numarul mult mai mare a companiilor in evidenta APM (pe baza datelor de la Registrul Comertului) au putut fi identificati ca generand namol.

Singura companie care a generat un volum semnificativ de namol in 2012 a fost SC ACELORMITTAL Steel. Toate celelalte companii, asa cum se indica in tabelul de mai jos, au generat volume mici de namol. Compozitia namolului, caracteristicile acestuia si respectarea de catre companii a standardului NTPA pentru operarea statiilor de preepurare nu sunt suficient de cunoscute. Marea cantitate de namol generat din sectorul industrial a fost transportat la rampa de deseuri pentru a fi depozitat.

Tab. 2.83 Namolul generat in 2012 in sectorul industrial in jud. Galati

Agent industrial	Cantitate generate (t)	Cantitate evacuate (t)	Locatie de depozitare
Mittal Steel	1296,00	-	Rampa de deseuri
INTFOR Galati	1,20	-	Rampa de deseuri
ROMPORTMET	0,90	-	Rampa de deseuri
MEHID Galati	0,05	-	Rampa de deseuri
FAM Galati	0,20	-	Rampa de deseuri
Damen	1,10	-	Rampa de deseuri
Oil Terminal	2,00	2	Incinerare la Fabrica de ciment Megidia
Zaharul Liesti	5,50	-	Rampa de deseuri

Sursa : ALPM, pe baza datelor de la Registrul Comertului

2.8.5 Concluzii privind poluarea apei

Principalele surse de poluare din judetul Galati sunt apele reziduale comunale, activitatile industriale si agricole. In bazinele hidrografice ale Dunarii si raului Barlad activitatile comunale (apa reziduala tratata partial sau netratata) sunt responsabile pentru poluarea apei. In contrast, in bazinul raului Siret activitatile industriale contribuie in principal la poluarea apei. Bazinul Prutului este slab populat cu mai putine activitati industriale si de aceea nu este afectat la fel ca celelalte bazine hidrografice.

Impactul deversarilor de apa uzata in sursele de apa de suprafata este semnificativa datorita faptului ca exista numai 4 statii de epurare a apelor uzate menajere. Efluentii tratati sau partial tratati contin in principal substante organice, solide, saruri minerale (in special nitrati). Zonele critice pentru poluarea industrială a apei de suprafata sunt portul Galati si Santierul Naval (poluarea Dunarii cu deseuri si petrol) si platforma industrială din orasul Tecuci (bazinul raului Barlad) .

Riscul de poluare a apelor subterane in judetul Galati este semnificativ. ALPM a concluzionat ca efectele adverse ale contaminarii au degradat 80% din apele subterane ale judetului. Resursele de apa subterana din Lunca Prutului (bazinul Prutului) si Lunca Dunarii (bazinul Dunarii) prezinta un risc ridicat de poluare; de aceea aceste ape nu pot servi ca surse de alimentare cu apa potabila. Sursele de poluare sunt, pe langa poluarea antropica (scurgeri din canalizari si fose septice), poluarea agricola (nitrati si pesticide) dar si zonele industriale poluate nefolosite (istorice, cum ar fi ACELOR MITTAL Steel) si depozitele de deseuri fara protectie adecvata (Tirighina, Tecuci) intrucat poluarea accidentala este considerata un risc minor.

2.10 FACILITĂȚILE EXISTENTE ȘI STAREA ACTUALĂ A ACESTORA**2.10.1 Infrastructura de alimentare cu apă și canalizare în Municipiul Galați*****Municipiul Galați*****Schema generală a sistemului existent de apă și canalizare*****Amplasarea infrastructurii existente***

Galați este reședința și totodată cel mai mare oraș al județului Galați, județ situat în apropiere de colțul celor trei frontiere Ucraina, Moldova, România. Este unul dintre cele mai mari centre economice din România. Municipiul Galați are o istorie încărcată și datorită faptului că este amplasat lângă cea mai importantă arteră comercial-fluvială europeană, Canalul Dunăre–Main–Rin.

Municipiul Galați este situat în zona estică a României, în extremitatea sudică a platoului Moldovei, la 45° 27' latitudine nordică și 28° 02' longitudine estică. Situat pe malul nordic al Dunării, ocupă o suprafață de 246,4 km², la confluența râurilor Siret (la vest) și Prut (la est), lângă Lacul Brateș, la circa. 80 de kilometri de Marea Neagră. Cel mai apropiat oraș este Brăila, la doar 15 kilometri spre sud. Galațiul se află la întâlnirea celor 3 provincii istorice ale României: Muntenia, Moldova și Dobrogea.

Populația municipiului Galați, este de 244.038 locuitori.

Sistemul de alimentare cu apă al municipiului Galați, este administrat de Societatea APĂ CANAL S.A. Galați.

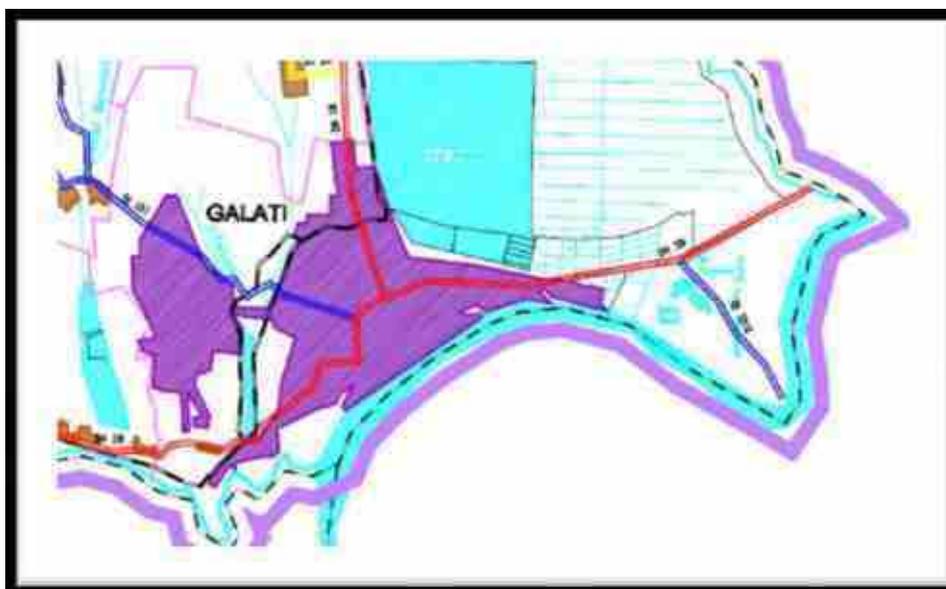


Figura nr. 0-1 Municipiul Galați

Descrierea infrastructurii actuale**Generalități**

Sistemul de alimentare cu apă al municipiului Galați cuprinde:

- Captarea apei
 - Surse subterane
 - Sursa de suprafață
- Aducțiuni apă brută
- Stații tratare
- Rezervoare înmagazinare
- Stații pompare
- Rețele de distribuție

Sistemul de alimentare cu apă al municipiului Galați, a suferit lucrări de reabilitare / extindere în cadrul programului ISPA și în cadrul programului POS MEDIU 2007-2013.

Principalele lucrări realizate în cadrul măsurii ISPA sunt:

- reabilitare conducte de aducțiune cu diametre de 600 mm, 800 mm și 1000 mm pe o lungime de 11,16 Km;
- reabilitare conducte apă potabilă în oraș cu diametre de la 100 mm până la 600 mm, pe o lungime de 78,37 km, inclusiv bransamentele imobilelor;
- îmbunătățirea funcționării filtrelor de la Uzina de apă nr. 2, a instrumentelor de măsură și de control și de colectare date;
- reabilitarea stațiilor de pompare Țiglina, Turnu de apă, Filești, Șerbești; Au fost instalate 17 pompe noi care au înlocuit pompele existente;
- reconfigurarea rețelei de apă potabilă prin executarea a 5,4 Km de rețea și montarea/reabilitarea a 40 (12 noi și 28 înlocuite) vane;
- construirea de noi rezervoare la Turnu de apă (10.000 mc) și Traian Nord (3.000 mc);
- instalarea a 4 stații de pompare tip BOOSTER;
- instalarea a 4 stații de clorinare;
- introducerea de puncte de măsurare a presiunii și debitului.

Principalele lucrări realizate în cadrul POS MEDIU 2007-2013 sunt:

- reabilitarea a 85 de puțuri (fronturi captare Salcia Liești și Vadu Roșca);
- implementare SCADA pentru fronturile de captare;
- reabilitarea a 5,5 km de aducțiuni magistrale.

Captarea apei

Captarea apei brute pentru municipiul Galați se face atât din sursa de adâncime cât și din sursa de suprafață.

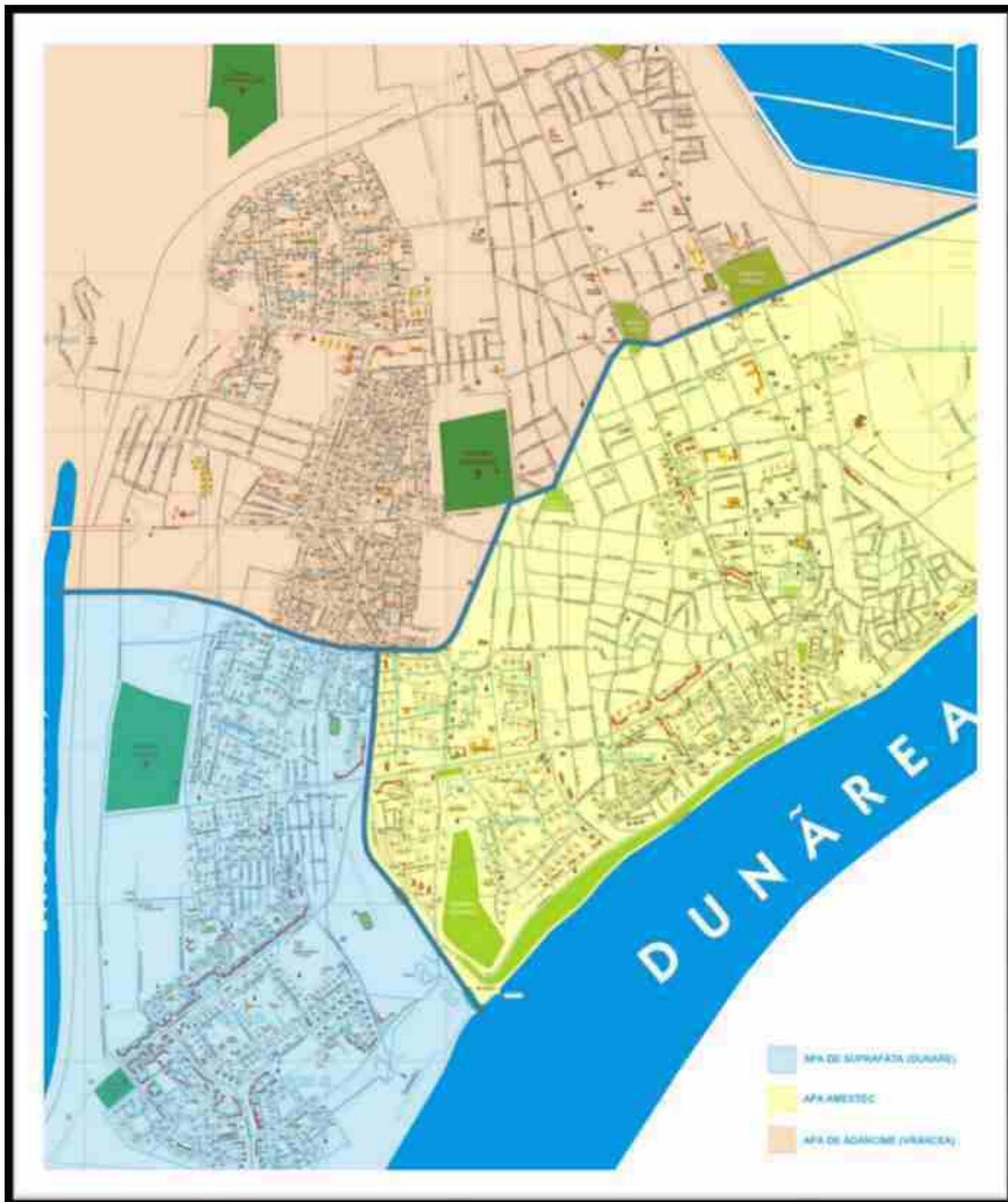


Figura nr. 0-2 Harta Galați, funcție de sursa alimentării

Sursa subterană

Sursa subterană este constituită din două fronturi de captare, Salcia Liești și Vadu Roșca.

Fronturile au fost construite la circa 70 km depărtare de municipiul Galați, unul amplasat pe malul stâng al râului Siret (front Salcia - Liești), iar celălalt pe malul drept al râului Siret, în județul Vrancea (frontul Vadu Roșca).

Fronturile sunt situate într-o zonă protejată din punct de vedere sanitar. Zona de protecție este într-o stare bună și nu există nici o problemă legată de contaminarea cu nitrați cauzată de îngrășămintele utilizate în agricultură. Stratul acvifer exploatat este alimentat de râul Siret și de râul Putna.

În prezent sursa subterană asigură circa 30% din cererea totală.

Captarea Vadu Roșca

Captarea Vadu Roșca a fost construită în anul 1969, cu o capacitate maximă proiectată de 1000 l/s sau 31.500.000 mc/an. Sursa este situată în comuna Vultur, județul Vrancea și cuprinde trei fronturi de captare amplasate pe malul drept al râului Siret, după cum urmează:

- **frontul I** Vadu Roșca aval având 18 puțuri forate (nr. 1 – 18) situat pe malul drept al râului Siret, județul Vrancea, în lungime de 3,6 km; Adâncimea puțurilor forate este de 26-43 m, acest front de captare este nefuncțional, puțurile neavând echipamente de pompare;
- **frontul II** Vadu Roșca amonte cu 28 foraje (nr. 19 – 46) - situat pe malul drept al râului Siret, județul Vrancea, în lungime de 2,4 km; Adâncimea puțurilor forate este de 20 – 30 m;
- **frontul III** Vadu Roșca transversal amplasat perpendicular pe direcția de curgere a râului Putna, format din 20 foraje (nr. 47 – 66), județul Vrancea;
- **frontul III A** Vadu Roșca transversal - amplasat perpendicular pe direcția de curgere a râului Putna, format din 18 foraje (nr. 47A – 65A), județul Vrancea, amplasate la jumătatea distanțelor dintre forajele cu numere similare ale frontului III. Cele 38 de foraje aferente frontului III+III A, cu lungime de 5,4 km, au adâncimi forate cuprinse între 40 – 63 m, cu 4 excepții unde adâncimile sunt de 72 – 100 m;

Puțurile au diametre cuprinse între $12\frac{3}{4} \div 20''$ și sunt echipate cu electropompe și convertizoare de frecvență, astfel:

- SP - 60 x 7 x 13 kW - 25 buc.
- SP - 46 x 6 x 9 kW - 12 buc.
- SP - 60 x 7 x 13 kW - 6 buc.

Din totalul de 84 de puțuri din sectorul de captare Vadu Roșca, sunt funcționale 61 de puțuri (47 dintre acestea fiind reabilitate prin Programul POS Mediu). În prezent sunt utilizate doar 27 de puțuri pentru exploatare. Se captează un debit anual, în funcție de necesități, cuprins între 1800 mii – 2520 mii mc apă.

Intre forajele F55 și F56 linia de captare este traversată de râul Putna.

Calitatea apei brute captată prin sursa subterană este afectată de depășiri frecvente ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii fier și mangan și, asociat cu aceștia, turbiditatea. Acestea au fost confirmate și printr-o probă de apă prelevată din conducta de Aducțiune, dintr-un cămin situat aval de toate forajele funcționale (aval de F18), pentru care s-au determinat următoarele valori: mangan (531 $\mu\text{g/l}$), fier (1023 $\mu\text{g/l}$) și turbiditatea (12,4 NTU). Totodată, uneori, la unele foraje, s-au identificat depășiri ale limitei admise la indicatorul amoniu, valorile nedeșășind 0,7 mg/l. La Șerbești, după amestecul cu apa din frontal Salcia Liești, s-a determinat depășirea limitei admise la indicatorul mangan (361 $\mu\text{g/l}$).

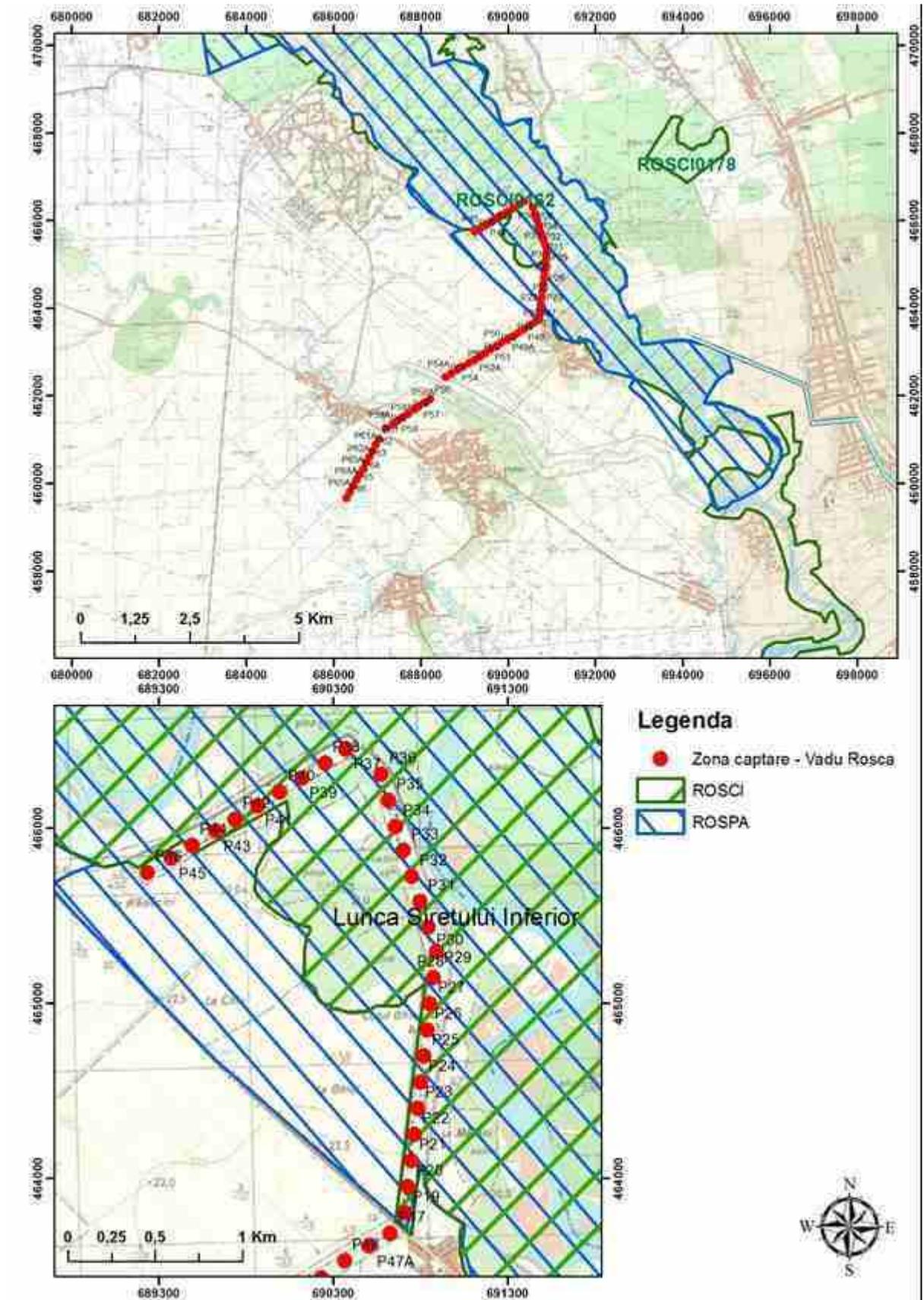


Figura nr. 0-3 Amplasarea frontului de captare Vadu Rosca

Captarea Salcia – Liești

Captarea a fost pusă în funcțiune în anul 1980, amplasată pe malul stâng al râului Siret și are în componență 70 de foraje, dispuse pe două fronturi de captare, după cum urmează:

- **frontul I** - este format din 30 puțuri forate având adâncimi cuprinse între $H = 18 - 40$ m și amplasamente pe o lungime $L = 5,6$ km;
- **frontul II** - este format din 40 puțuri forate având adâncimi cuprinse între $H = 27 - 40$ m și amplasamente pe o lungime $L = 7$ km.

Forajele sunt echipate cu electropompe și convertizoare de frecvență, astfel:

- SP 46x6x9 kW – 4 buc.
- SP 46x8x13 kW - 29 buc.

Din totalul de 70 de puțuri din sectorul de captare Salcia Liești, sunt funcționale 38 de puțuri (reabilitate prin programul POS Mediu), iar în prezent doar 29 de puțuri sunt utilizate în exploatare. Se captează un debit anual, în funcție de necesități cuprins între 1800 mii – 2640 mii mc apă. La ieșirile din fronturile de captare sunt amplasate debitmetre pentru măsurarea cantității de apă captată.

Calitatea apei brute captată prin sursa subterană este afectată de depășiri frecvente ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii fier și mangan și, asociat cu aceștia, turbiditatea. Acestea au fost confirmate și printr-o probă de apă prelevată din conducta de Aducțiune, dintr-un cămin situat aval de toate forajele funcționale (cămin de golire aval de F70), pentru care s-au determinat următoarele valori: mangan (915 $\mu\text{g/l}$), amoniu (0,712 mg/l). Totodată, uneori, la unele foraje, s-au identificat depășiri ale limitei admise la indicatorul fier, valorile maxime atingând și 4 mg/l. La Șerbești, după amestecul cu apa din frontul Vadu Roșca, s-a determinat depășirea limitei admise la indicatorul mangan (361 $\mu\text{g/l}$).

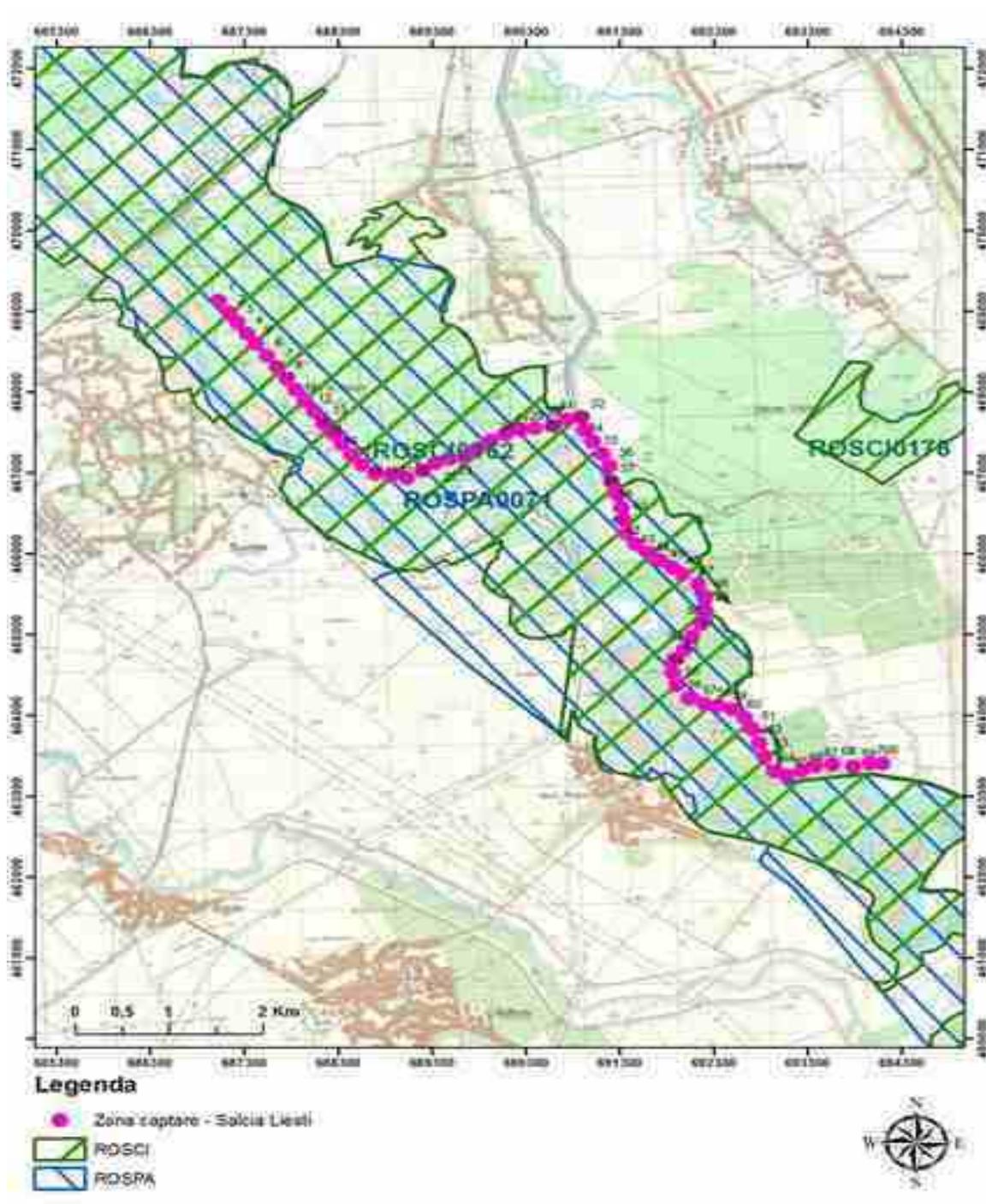


Figura nr. 0-4 Amplasarea frontului de captare Salcia Liești

Sursa de suprafață: Dunăre.

Priza de apă (tip cheson) este situată pe malul stâng al Dunării, în amonte de punctul de confluență cu Siretul. SC Arcelor Mittal SA este proprietarul captării și a unui tronson din conducta de Aducțiune a apei brute de la captare la stația de tratare. Priza de apă brută are o capacitate nominală de aprox. 3.000 l/s. Apa brută este pompată către complexul uzinal de tratare a apei Țiglina 2, în vederea potabilizării.

Zona de protecție sanitară în regim sever este constituită din împrejurime cu gard și 2 geamanduri pe cursul de apă.

Aducțiuni de apă brută

Sursa de suprafață:

Complexul uzinal Țiglina este alimentat cu apă brută prin:

- 2 conducte Dn 800 mm - spre stația de tratare Uzina de Apă nr. 1 - oprită momentan.
- 1 conductă Dn 1200 mm - spre stația de tratare Uzina de Apă nr. 2.
- 1 conductă cu Dn 800 cu lungimea de 253 m pe traseul Uzina de Apă nr. 1 – Uzina de Apă nr. 2.

Sursa de adâncime:

Vadu Rosca Conductele de legătură între fronturi sunt din OL Dn 1200 mm pe frontul 1, PREMO Dn 600 mm pe frontul 2 și OL Dn 600 mm pe frontul 3. Conducta din beton armat Dn 1.200 mm (OL pentru traversări) transportă apa brută până la Stația de Pompare Șerbești.

Salcia Liești Conducta de Aducțiune are diametrul Dn 400 mm între forajele F1 - F8, Dn 600 mm între forajele F8 - F15, Dn 800 mm între forajele F15 - F27 și Dn 1000 mm după forajul F28. Conducta din beton armat Dn 1.000 mm (OL / FD, pentru traversări) - în operare din 1982 transportă apa brută până la Stația de Pompare Șerbești.

În cadrul proiectului ISPA finalizat în anul 2011 au fost reabilitate o parte din conductele de Aducțiune pe o lungime de 11,2 km, din totalul de aproximativ 150 km existenți.

În cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu 2007-2013 – "GL CL 05 Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", au fost reabilitate mai multe tronsoane de pe traseul celor două aducțiuni, în lungime totală de 5,5 km.

Reabilitarea celor două aducțiuni a constat în:

- înlocuirea și dezafectarea tronsoanelor defecte
- refacerea unor cămine și subtraversări de pe traseul aducțiunilor
- refacerea bretelelor dintre aducțiuni.

Transportul apei pompate din SP Șerbești spre SP Filești se asigură prin conductele de refulare Dn 1000 mm și Dn 800 mm în lungime L = 17 km. Pe traseul acestor conducte există următoarele construcții :

- pe conductă Dn 800 mm:
 - cămine vane linie = 13 buc;
 - cămine de ventil (de aerisire) = 10 buc;
 - cămine de golire = 13 buc.
- pe conductă Dn 1000 mm :
 - cămine vane linie = 8 buc;
 - cămine de ventil (de aerisire) = 18 buc;
 - cămine de golire = 18 buc.

Pe traseul conductelor de refulare se asigură apă consumatorilor din localitățile: Braniștea, sat Traian, Șerbeștii Vechi, Movileni, Șendreni, Drum Centură, zona Filești și cartier Barboși.

Gospodăriile de apă

Gospodăria de apă Filești este amplasată în zona de N-V a municipiului Galați pe str. 9 Mai, cartier Micro 13 și asigură dezinfecția cu clor a apei brute din sursa subterană și pomparea apei potabile în rețeaua de distribuție a municipiului Galați și către Rezervorul Traian.

Pentru suplimentarea volumului de apă, în funcție de consum, există posibilitatea ca din Uzina de Apă nr. 2 să se pompeze apă potabilă în Stația de pompare Filești.

Gospodăria de apă Filești are în componență:

- Conducte Aducțiune Dn 1000 și Dn 800 mm;
- 2 rezervoare înmagazinare supraterane având o capacitate de 15000 mc fiecare, în care se realizează și dezinfecția apei cu clor;



Figura nr. 0-5 Gospodăria de apă Filești – rezervoare înmagazinare

- Stație pompare apă potabilă echipată cu:
 - 3 electropompe WILO, $Q = 914 \text{ ml/h}$, $P = 110 \text{ kW}$;
 - 1 electropompă 18 NDS, $Q = 2700 \text{ ml/h}$, $P = 630 \text{ kW}$;
 - 2 electropompe WILO, $Q = 162 \text{ ml/h}$, $P = 15 \text{ kW}$.
- Instalații pentru dezinfecția cu clor a apei din sursa subterană – o stație de clorinare echipată cu 4 aparate de dozare a clorului cu o capacitate de 10 kg Cl_2/h fiecare;
- Depozit containere de clor;
- Instalație de dozare inhibitor de coroziune Folmar, compusă din:
 - 3 containere din polipropilenă pentru stocarea inhibitorului de coroziune, cu capacitatea de 6.5 mc fiecare;
 - 3 pompe dozatoare cu debitul maxim de 19,10 l/h;

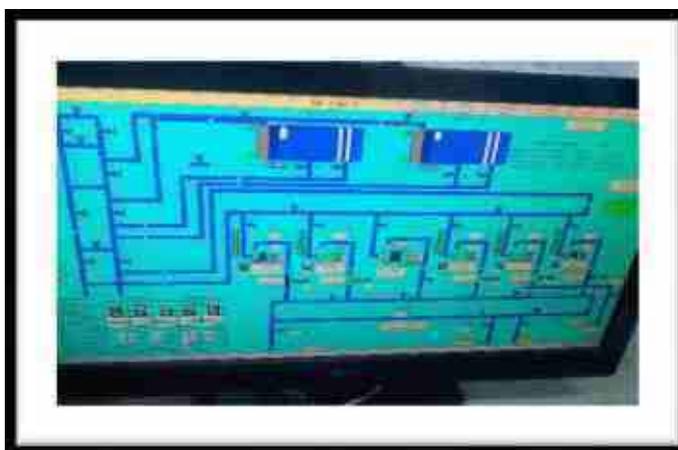


Figura nr. 0-6 Stația de pompare Filești

- Sistem de încălzire cu agent termic primar compus din 2 schimbătoare de căldură cu plăci;
- Stație electrică și două posturi trafa;
- Clădire de exploatare: dispecerat, atelier mecanic pentru lucrări curente de întreținere și reparații, laborator echipat cu aparatură specifică pentru analize fizico-chimice.



Figura nr. 0-7 Gospodăria de apă Filești

Figura nr. 0-8 Gospodăria de apă Filești - Depozitul de clor

Gospodăria de apă "TURNUL DE APĂ" este amplasată pe strada Câmpului – Țiglina 2 și asigură pomparea apei în rețeaua de distribuție în zona înaltă a municipiului Galați.

Stația de pompare TURN APĂ asigură distribuirea prin pompă și/sau gravitațional a apei potabile provenite din Uzina de apă nr. 2 și Stația de pompare Filești în rețeaua de distribuție a municipiului Galați. Stația de pompare „Turnul de apă” are în componență următoarele Instalații și echipamente:

- Conducte de Aducțiune Dn 800 și Dn 600 mm;
- 2 rezervoare semiîngropate, cu capacitatea de 1500 mc fiecare;
- 2 rezervoare semiîngropate cu capacitatea de 500 mc fiecare;
- 1 rezervor suprateran de 10000 mc cu două compartimente;


Figura nr. 0-9 Gospodăria de apă "TURNUL DE APĂ" – rezervor 10000 mc

- două stații pompare apă potabilă, după cum urmează;
 - ❖ o stație pompare apă potabilă, echipată cu:
 - 3 electropompe WILO, $Q = 619$ mc/h, $P = 55$ kW.
 - ❖ O stație pompare apă potabilă, echipată cu:
 - 3 electropompe 12 NDS, $Q_{\max} = 1260$ mc/h, $P=250$ kW;
 - 1 electropompa 12 NDS, $Q_{\max} = 1180$ mc/h;
 - 1 electropompa 12 NDS, $Q_{\max} = 1600$ mc/h.



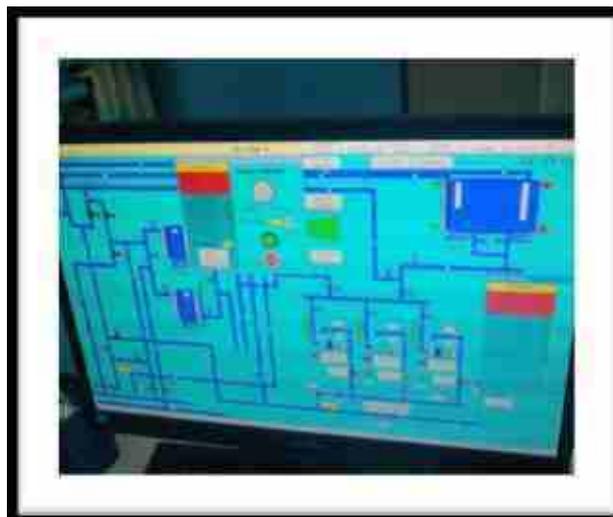


Figura nr. 0-10 Stația de pompare TURNUL DE APĂ

- Instalații pentru dezinfectia apei cu clor:
- o stație de clorinare automată, monobloc, cu o linie, pentru dezinfectia apei din rezervoarele semiîngropate compusă din: 6 butelii de clor cu capacitatea de 50 kg fiecare, cântar butelii, echipament pentru detectarea scurgerilor de clor gazos, pompa de amplificare, regulator vacuum, regulator de dozare automată a clorului, instalație pentru injecția clorului, analizor clor rezidual, panou de comanda, instalație electrică;
- o stație de clorinare automată monobloc cu 2 linii, pentru dezinfectia apei din rezervorul suprateran, compusă din: 8 butelii de clor cu capacitatea de 50 kg fiecare, cântar butelii, echipament pentru detectarea scurgerilor de clor gazos, pompa de amplificare, regulator de vacuum, regulator de dozare automată a clorului, instalație pentru injecția clorului, analizor clor rezidual, panou de comanda, instalație electrica;
- sistem de încălzire cu agent termic primar, compus din 2 pompe N=880 W și 3 schimbătoare de căldură;
- stații electrice și post trafo;
- clădire de exploatare: dispecerat, atelier mecanic pentru lucrări curente de întreținere și reparații.



Figura nr. 0-11 Gospodăria de apă "TURNUL DE APĂ"

Gospodăria de apă "REZERVORUL TRAIAN", asigură distribuția gravitațională a apei potabile provenite din stația de pompare Filești în rețeaua municipală de distribuție. În gospodărie există următoarele obiecte:

- un rezervor suprateran cu 2 compartimente cu capacitatea totală de 3000 mc;
- instalații pentru dezinfecția apei cu clor:
- stație de clorinare automată monobloc cu o linie, compusă din: 6 butelii de clor cu capacitatea de 50 kg fiecare, cantar butelii, echipament pentru detectarea scurgerilor de clor gazos, pompa de amplificare, regulator vacuum, regulator de dozare automată a clorului, instalație pentru injecția clorului, analizor clor rezidual, panou de comanda;
- instalație electrică de joasa tensiune.



Figura nr. 0-12 Rezervor Traian – 3000 mc

Stația intermediară automată de clorinare – amplasată pe strada Calea Prutului – Piața Basarabiei, asigură concentrația necesară de clor rezidual în apa potabilă, în zona capătului de rețea. Este o structură supraterană monobloc cu o linie, compusă din:

- 6 butelii de clor cu capacitatea de 50 kg fiecare,
- un cântar de butelii,
- echipamentul pentru detectarea scurgerilor de clor gazos,
- pompa de ridicarea presiunii,
- un regulator vacuum,
- regulatorul de dozare automată a clorului,
- instalația pentru injecția clorului,
- un analizor clor rezidual,
- panoul de comandă.

Uzina de apă nr. 2 – asigură tratarea apei brute din sursa de suprafață și pomparea apei potabile obținute, în rețeaua de distribuție. Are o capacitate de tratare de 800 – 900 l/s și are în componență următoarele instalații și echipamente:

- instalație de microsite – are rolul de a reține microfauna sau materiile în suspensie de mari dimensiuni din apa brută și este alcătuită din:
 - camera de reglare a nivelului amonte;
 - 4 cuve rectangulare din beton armat cu câte două canale laterale, unul pentru alimentarea cu apă brută și unul pentru colectarea apei sitate;
 - 2 microsite;
- camera de amestecul apei cu reactivi și pentru distribuție spre decantoare.
- instalația de dozare a sulfatului de aluminiu granulat, compusă din:
 - cuva depozitare sulfat de aluminiu granulat
 - instalație dozare uscată a sulfatului de aluminiu granulat
 - sistem de dizolvare
 - pompe de transport soluție de sulfat de aluminiu
- o instalație de rezervă pentru dozarea a soluției de sulfat de aluminiu, compusă din:
 - bazine pentru prepararea și stocarea soluției de sulfat de aluminiu
 - rezervoare pentru stocarea soluției de sulfat de aluminiu
 - Instalații de recirculare, dozare umeda și transport soluție de sulfat de aluminiu
- treapta de decantare a apei tratate cu soluție de sulfat de aluminiu, compusă din 2 decantoare radiale, suspensionale cu recircularea nămolului, având o capacitate de 500 l/s fiecare
- instalații de filtrare a apei decantate prin nisip cuarțos compusă din 16 filtre rapide cu o suprafață filtrantă totală de 1008 mp;
- instalația pentru dezinfecția cu clor a apei filtrate compusă din o stație de clorinare echipată cu 4 aparate de dozare tip Advance cu o capacitate de 10 kg Cl₂/h fiecare
- treapta de înmagazinare a apei tratate compusă din 2 rezervoare supraterane de înmagazinare a apei filtrate/dezinfectate, cu o capacitate de 20.000 m³ fiecare, în care se realizează și dezinfecția apei filtrate cu clor.

- stație pompare apă potabilă, din rezervoarele de înmagazinare cu capacitatea de 20000 mc în rețeaua de distribuție.
- stație electrică și post trafo
- depozit de sulfat de aluminiu
- hala depozitare containere clor
- clădire de exploatare: dispecerat, 2 laboratoare echipate cu aparatura specifica pentru analize fizico-chimice și bacteriologice
- punct termic alimentat cu agent termic primar, echipat cu 4 schimbătoare de căldură cu placi
- atelier reparații generale, dotat cu 5 strunguri, 2 freze, mașini găurit
- hala de reparații auto
- parcare auto: platforma betonata prevăzută cu rigole de colectare a apelor pluviale și separator de hidrocarburi
- clădire birouri pentru secția transporturi



Figura nr. 0-13 Uzina de apă nr. 2

Gospodăria de apă ȘERBEȘTI

Gospodăria de apă Șerbești a fost executată în perioada 1965-1968, fiind amplasată pe drumul național DN 25 Galați - Tecuci la km 17 și asigură pomparea apei captate din sursele subterane către municipiul Galați.

Gospodăria de apă Șerbești are în componență:

- conducte de Aducțiune
 - o conductă Aducțiune Dn 1000;
 - o conductă Aducțiune Dn 1200.

Acestea asigură transportul apei captate din sursa de profunzime Salcia-Liești, respectiv Vadu-Roșca spre instalațiile de înmagazinare din cadrul stației.

- instalații de înmagazinare:
 - 1 rezervor suprateran de 15000 mc.
 - 2 rezervoare 2 x 2500 mc.

- stația de pompare Șerbești este echipată cu:
 - 2 electropompe tip WILO; $Q_i=1700$ mc/h, $P=400$ kW
 - 4 electropompe tip 14 WILO; $Q_i =749$ mc/h, $P=200$ kW
 - 1 electropompe tip 24 NDS, $Q_{max}=5.000$ mc/h, $N=1.250$ kW, $n= 750$ rot/min.

Din gospodăria de apă Șerbești se mai poate furniza apă din sursa subterană și către municipiul Brăila, dar instalațiile acestei facilități sunt în conservare.



Figura nr. 0-14 Stația de pompare Șerbești

Stații intermediare de ridicare a presiunii

Pentru îmbunătățirea presiunii, care este prea mică în anumite zone ale rețelei, sunt prevăzute 4 stații de pompare tip Booster amplasate pe străzile R. Negru, Elena Doamna, Rizer, Cezar. Stațiile de pompare asigură și presiunea pentru unele clădiri înalte în scopul protejării instalațiilor de pompare din stațiile de pompare și pentru economisirea energiei electrice.

Stațiile de pompare tip Booster sunt echipate cu 2 pompe (1+1) acționate de motoare electrice la 0,4 kV cu puteri de până la 7,5 kW.

Instalațiile electrice aferente stațiilor de pompare booster cuprind:

- instalații de forță și comandă pentru pompele tip booster;
- instalații interioare de iluminat și prize în spațiile de deservirea pompelor;
- instalația de legare la pământ pentru protecție.

Instalațiile electrice pentru stațiile de pompare booster sunt alimentate din tablouri de distribuție 0,4 kV care sunt racordate la sursele de energie existente cele mai apropiate din zona de amplasare a stațiilor.

Stații de hidrofor. În sistem sunt 47 de stații ce asigură ridicarea presiunea apei pentru blocurile cu structură înaltă. Acestea sunt echipate cu grupuri de pompare cu turație variabilă.

Rețeaua de distribuție

Sistemul de distribuție deservește, pe lângă populație și aproximativ 4800 agenți economici și instituții din municipiul Galați. De asemenea, prin rețeaua de distribuție a apei potabile sunt asigurate cantitățile

de apă necesare în SC/PT pentru prepararea și distribuția apei calde menajere, respectiv a apei de adaos pentru instalația de încălzire a imobilelor.

Rețeaua de distribuție alimentează cu apă și cele 11 fântâni arteziene, cât și cele 30 de cișmele amplasate în municipiul Galați, precum și cei 17 hidranți montați în vederea asigurării necesarului de apă pentru întreținerea spațiilor verzi, și cei 882 hidranți de combaterea incendiului.

Furnizarea apei reci potabile în rețeaua de distribuție și către consumatori se asigură în regim continuu 24/24 ore. Gestionarea volumelor de apă distribuite se evidențiază atât prin aparatele de măsură montate pe bransamentele consumatorilor, cât și prin reglementările normativelor în vigoare la consumatorii necontorizați.

Apa potabilă furnizată prin rețeaua de distribuție este monitorizată zilnic din punct de vedere calitativ, prin prelevări de probe din puncte strategice ale rețelei. Aceste probe de apă sunt analizate fizico-chimic și bacteriologic de către Laboratorul de Apă Potabilă al societății APĂ CANAL Galați. Laboratorul este înregistrat la Ministerul Sănătății cu Certificatul nr. 240/02.07.2012.

Lungimea totală a rețelei de distribuție apă potabilă în Municipiul Galați, după efectuarea lucrărilor de reabilitare și modernizare realizate prin proiectul ISPA „Lucrări de reabilitare rețele de distribuție apă potabilă și canalizare” este de 572 km. În cadrul contractului mai sus menționat rețeaua de distribuție apă potabilă a fost reabilitată pe o lungime de 78,374 km, reprezentând 13,70%. Reabilitarea conductelor de distribuție cu pierderi s-a realizat conform tabelului de mai jos:

Conducta principală executată	Lungime (m)
50 mm	80
100 mm	34.059
150 mm	28.126
200 mm	13.241
250 mm	1673
600 mm	1195
Lungime totală	78.374,1

În Anexa 2.3. a prezentei documentații este prezentat un tabel cu “Situția rețelei de distribuție în municipiul Galați”, în care sunt prezentate, pe fiecare stradă, diametrul, materialul, lungimea și anul punerii în funcțiune a fiecărei conducte.

Tot în Anexa 2.3, un alt tabel evidențiază bransamentele existente în rețeaua de distribuție a municipiului Galați.

Din conducta de Aducțiune a apei subterane Dn 1000 mm Șerbești – Galați a municipiului Galați se alimentează Cartierul Barboși (430 locuitori) prin intermediul unei rețele telescopice din OL și PE cu Dn 32-120 mm cu o lungime de 1,50 km. Rețeaua de alimentare cu apă din cartier Barboși este conectată în conducta magistrală Dn 1000 mm Șerbești - Galați printr-o conducta de polietilena PE 80 De 90 mm, regimul de presiune fiind asigurat de presiunea din magistrală.

Exploatare și întreținere

Sistemul centralizat de alimentare cu apă pentru municipiul Galați presupune exploatarea și întreținerea tuturor componentelor tehnologice începând cu prizele de apă brută și până la bransamentele ultimilor consumatori de apă.

Exploatarea unor aducțiuni cu diametru mare este mai dificilă la valori ale debitelor reduse sau variabile, gradientul vitezei variabile putând conduce la antrenarea de material solid (compuși de fier și mangan sau particule solide) fixat pe pereții interiori ai conductelor rezultând creșterea turbidității apei transportate. Acest fenomen se produce și în cazul întreruperilor de curent electric pentru alimentarea pompelor din fronturile de captare sau de la SP Șerbești.

Amestecul apei brute provenite din sursele de suprafață și din subteran este un lucru pozitiv la acest sistem centralizat, el făcându-se în rezervoarele de înmagazinare de la Filești și Turnu, unde se controlează și concentrația de clor din apă, înainte de a fi transmisă prin rețelele de distribuție la consumatorii finali.

Din cauza modului de alcătuire a sistemului de alimentare cu apă din municipiul Galați, cu separarea rețelelor de distribuție pe 5 zone distincte, cu alimentarea lor din mai multe rezervoare de înmagazinare, amplasate în 4 zone separate și la cote de nivel diferite, exploatarea se face cu multă dificultate ținând seama de complexitatea problemelor care pot să apară în funcționarea sistemului.

- ❖ **Uzina de apă nr. 2**, alimentează prin pompare:
 - rezervoarele de înmagazinare 2 x 15.000 mc din Gospodăria de apă Filești,
 - rezervoarele de înmagazinare 1 x 10.000 mc, 2 x 1.500 mc, 2 x 500 mc din Gospodăria de apă "Turnu de apă"
 - zona 1 de distribuție
- ❖ **Stația de pompare Filești**, alimentează
 - gravitațional rezervoarele de înmagazinare din Gospodăria de apă "Turnu de apă".
 - prin pompare:
 - rezervorul 1 x 3000 mc Traian
 - zona 5 de distribuție
- ❖ **Gospodăria de apă "Turnu de apă"** alimentează
 - gravitațional zona 4 de distribuție
 - prin pompare zona 3 de distribuție
- ❖ **Rezervorul Traian**, alimentează gravitațional zona 6 de distribuție

Deficiențele principale ale sistemului de alimentare cu apă al municipiului Galați

O primă deficiență, prezentată și în caietul de sarcini al documentație de atribuire, este dată de faptul că sursa de apă de suprafață din fluviul Dunărea, care reprezintă circa 75% din totalul apei brute consumată în sistemul centralizat de alimentare cu apă al municipiului Galați este preluată printr-o priză din Dunăre ce aparține combinatului Acelor Mittal – Sidex Galați.

Din această cauză trebuie reînnoită anual convenția de furnizare a apei brute pentru stația de tratare "Uzina de apă nr. 2", în condiții de funcționare și la un preț care este negociat cu proprietarul prizei de apă.

Acest intermediar între Administrația Națională „Apele Române” și compania Apă Canal Galați poate impune unele condiții de furnizare a apei care s-ar putea să fie limitative și dezavantajoase pentru funcționarea Uzinei de apă nr. 2.

Una din deficiențele actuale o constituie starea rețelei de distribuție, care pe anumite zone înregistrează avarii care impun oprirea temporară a livrării apei la consumatori și care necesită reabilitare.

Rețeaua de distribuție a apei potabile nu acoperă, integral zonele nou construite din cartierele Barboși și Filești, fiind necesară extinderea ei în aceste zone neacoperite.

Din tabelul prezentat în Anexa 2.3 reiese că, peste 50% din lungimea totală a rețelei de distribuție a apei din Galați are o vechime de peste 30 ani, fapt ce explică în parte desele avarii ce se înregistrează la această componentă a sistemului de alimentare cu apă.

Din consultarea unor buletine de analiză a probelor de apă preluate din sursele subterane Vadu Roșca și Salcia – Liești, prezentate în Anexa 2.2, rezultă că la unele puțuri forate concentrațiile unor parametri fizico-chimici ai apei extrase depășesc limitelor maxime admise de Legea nr. 458/2002 (fier și mangan).

Calitatea Apei

Apa de suprafață

Operatorul a pus la dispoziția Consultantului un centralizator privind calitatea apei din Dunăre în perioada ianuarie – august 2015 (valori min/med/max) anexat la prezenta documentație (Vol II Anexe).

Valoarea pH-ului a variat între 7.8 și 8.3 unități; turbiditatea a variat între 10 NTU și 170 NTU; parametru Fe a înregistrat o valoare maximă de 4.2 mg/l.

În aceeași perioadă, pe apa tratată în Uzina II, au fost înregistrate valorile maxime : 0.125 mg/l Fe și turbiditate de 3.75 NTU.

Apa subterană

Captarea Vadu Roșca

Operatorul a pus la dispoziția Consultantului un centralizator privind calitatea apei din forajele captării în perioada 2007-2013 (valori min/med/max). Valori maxime au fost înregistrate pentru parametrii Fe și Mn. Evoluția acestor parametri este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-1 Valorile min./max ale parametrilor Fe și Mn din captarea Vadu Roșca (valori într-un foraj)

Anul	Fe (mg/l)		Mn (mg/l)	
	Min.	max	Min.	Max
2007	0.01	4.2	0.004	0.15
2008	0.01	0.2	0.004	0.31
2009	0.01	0.25	0.014	0.2
2010	0.007	0.4	0.018	0.21
2011	0.019	1.2	0.008	0.19
2012	0.01	0.72	0.004	0.26
2013	0.01 (P27)	0.64 (P58A)	0.05 (P19)	0.62 (P42)

Sursa: Operatorul Regional

De asemenea din buletinele realizate de Operatorul Regional în luna septembrie 2015 pentru 20 de foraje aflate în funcțiune s-au înregistrat pentru parametrii Fe și Mn și amoniu valori cuprinse între:

- fier: 1311 $\mu\text{g/l}$ ÷ 1820 $\mu\text{g/l}$ la 4 foraje din cele 20 aflate în funcțiune ;

- mangan: 127 μg // \div 820 μg /l la toate cele 20 de foraje in functiune;
- amoniu 0,6 mg/l \div 0,79mg/l la 5 foraje din cele 20 aflate in functiune.

Parametru Punct recoltare	Fier [$\mu\text{g}/\text{l}$]	Amoniu [mg/l]	Mn [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Foraje aflate in exploatare in frontul de captare Vadu Rosca	1311 \div 1820	0,6 \div 0,79	127 \div 820
Limite Legea nr. 458/2002	200	0,5	50

In faza de elaborare a prezentului Studiu de fezabilitate Consultantul a executat o campanie de măsurători de calitate pe probe de apă de la unele foraje în funcțiune la un moment dat.

Apa din forajul F19 a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- mangan 172 μg /l;
- indicatorii microbiologici;

Apa din forajul F29 nu a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru indicatorii analizați, fiind totuși înregistrate depășiri la indicatorii microbiologici.

Apa din forajul F60 a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- fier: 1976 μg /l
- mangan: 1564 μg /L;
- turbiditate: 24,9 NTU
- indicatorii microbiologici;

A fost prelevată o probă de apă și din conducta de aducțiune apă brută, aval de toate forajele funcționale (aval de F18), care a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- fier: 1023 μg /l
- mangan: 531 μg /L;
- turbiditate: 12,4 NTU;
- indicatorii microbiologici.

Parametru Punct recoltare	Fier [$\mu\text{g}/\text{l}$]	Mn [$\mu\text{g}/\text{l}$]	Turbiditate NTU
Camin aval de ultimul foraj al frontului de captare Vadu Rosca	1023	513	12,4
Limite Legea nr. 458/2002	200	50	50

De asemenea, calitatea apei pompate din SP Serbești (amestec fronturile Vadu Roșca și Salcia Liești), conform unei probe prelevate în luna august 2015, a prezentat o valoare a parametrului Mn peste limita admisă (0,361 mg/l). Activitatea microbiologică a fost prezentă.

Se menționează faptul că au fost determinate, uneori în unele foraje, depășiri ale limitei admise pentru indicatorul amoniu (de ex. P58, P58A etc.), valorile locale nedeșășind 0,7 mg/l. Însă, în amestec, concentrațiile la amoniu sunt, situate sub 0,2 mg/l.

Captarea Salcia Liesti

Operatorul a pus la dispoziția Consultantului un centralizator privind calitatea apei din forajele captării în perioada 2007-2013 (valori min/med/max). Valori maxime au fost înregistrate pentru parametrii Fe și Mn. Evoluția acestor parametri este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-2 Valorile min./max ale parametrilor Fe și Mn din captarea Salcia Liesti (valori într-un foraj)

Anul	Fe (mg/l)		Mn (mg/l)	
	Min.	max	Min.	Max
2007	0,01 (P55,P61)	3,27 (P69)	0,014 (P65)	0,34 (P9)
2008	0,01 (P14)	2,57 (P62)	0,003 (P11)	0,17 (P44)
2009	0,008 (P42,P46)	0,4 (P59)	0,026 (P11)	0,3 (P43)
2010	0,008 (P11)	1,0 (P50)	0,008 (P39)	0,18 (P50)
2011	0,015 (P11)	2,3 (P62)	0,005 (P48)	0,2 (P59)
2012	0,014 (P60)	0,9 (P62)	0,018 (P48)	0,35 (P47)
2013	0,018 (P47)	4,06 (P70)	0,08 (P48)	0,89 (P56)

Sursa: Operatorul Regional

De asemenea din buletinele de analize realizate de Operatorul Regional în luna septembrie 2015 pentru 29 de foraje aflate în funcțiune s-au înregistrat pentru parametrii Fe și Mn și amoniu valori cuprinse între:

- fier: 540 $\mu\text{g/l}$ ÷ 3411 $\mu\text{g/l}$;
- mangan: 175 $\mu\text{g/l}$ ÷ 813 $\mu\text{g/l}$;
- amoniu 0,6 mg/l ÷ 2,42mg/l.

Parametru Punct recoltare	Fier [$\mu\text{g/l}$]	Amoniu [mg/l]	Mn [$\mu\text{g/l}$]
Foraje aflate în funcțiune din frontal de captare Salcia Liesti	538 ÷ 3411	0,6 ÷ 2,42	175 ÷ 813
Limite Legea nr. 458/2002	200	0,5	50

În faza de elaborare a prezentului Studiu de fezabilitate a fost executată o campanie de măsurători de calitate pe probe de apă de la unele foraje în funcțiune la un moment dat.

Apa din forajul F37 a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- mangan: 1,681 mg/l;
- amoniu: 2,17 mg/l;
- indicatorii microbiologici;

Apa din forajul F53 a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- mangan: 0,132 mg/l;
- indicatorii microbiologici;

Apa din forajul F65 a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- mangan 0,822 mg/l;
- amoniu 1,09 mg/l;
- turbiditate 26,7 NTU;

A mai fost prelevată o probă de apă din racordul existent în zona forajului F30, care a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- indicatorii microbiologici;

De asemenea, s-a recoltat o probă de apă din conducta de aducțiune apă brută, dintr-un cămin de golire situat aval de toate forajele captării, care a prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru:

- mangan 915 $\mu\text{g/l}$;
- amoniu 0,712 mg/l.

Parametru Punct recoltare	Amoniu [mg/l]	Mn [$\mu\text{g/l}$]
Camin aval de ultimul foraj al frontului de captare Salcia Liesti	0,712	915
Limite Legea nr. 458/2002	200	50

Așa cum s-a menționat și anterior, calitatea apei pompate din SP Serbești (amestec fronturile Vadu Roșca și Salcia Liesti), conform unei probe prelevate în luna august 2015, a prezentat o valoare a parametrului Mn peste limita admisă (0,361 mg/l) fiind determinată și prezența activității microbiologice.

Productia de apa

Producția de apă în ultimii trei ani (mii mc/an) în Galați

	2012	2013	2014
	25.515	23.384	25.177

Sursa: Operatorul Local

Variația lunară a producției de apă (mii mc/luna) în Galați

	<i>ianuarie</i>	<i>februarie</i>	<i>martie</i>	<i>aprilie</i>	<i>mai</i>	<i>iunie</i>
2013	2049	1850	1720	1749	2040	2022
2014	2067	2086	1982	1938	2102	2057
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	2148	2092	1908	1936	1844	2026
2014	2124	2230	2150	2166	2226	2049

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Proiecte in derulare

Prin POS Mediu 2007 – 2013 a fost derulat un proiect de investitii major finanat din Fondul de Coeziune - "Reabilitarea si extinderea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati". Pentru sistemul de alimentare cu apa, in orasul Galati au fost realizate urmatoarele lucrari:

- Reabilitare 85 puturi de la fronturile de captare;
- Reabilitare conducte de aductiune, L=5500m;
- Implementare sistem SCADA

Un rezumat al situat iei existente privind sistemul de alimentare cu apă este prezentată in tabelul de mai jos.

Concluzii privind infrastructura alimentarii cu apa in orasul Galati

Deficien ele principale din sistemul de alimentare cu apă  i infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2.9.-10 Situatia actuala si probleme identificate – Oras Galati

Element	Componente	Deficien�e principale
1	Captarea apei subterane	Din analizele de laborator s-au constatat depășiri mari ale concentra�iilor de fier �i mangan în apa brută captată iar la unele foraje, în plus �i amoniu
2	Aducțiuni apă brută	Pe traseul aducțiunilor sunt tronsoane de conductă �i cămine, la care s-au înregistrat un număr mare de avarii, ceea ce conduce la problemele în exploatare �i pierderi mari de apă
3	Stația de tratare	Tehnologiile de tratare existente pentru apa captată din sursa subterană nu asigură corecția calitat�ii apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
4	Rezervoare de �nmagazinare	Rezervoare �nmagazinare FILEȘTI 2 x 15000 mc Rezervorul 1 prezintă, la grinzi �i la plăcile de acoperiș, armături puternic corodate �i trei panouri din pere�ii șican�a puternic deteriorate; Rezervorul 2 prezintă deficiențe grave atât la pere�ii șican�a (sunt executa�i necorespunzător �i prezintă avarii mai ample dec�t cele de la rezervorul 1), c�t �i la grinzile �i prefabricatele de planșeu;
5	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a teritoriului orașului; <ul style="list-style-type: none"> • Rețeaua de distribuție nu asigura integral alimentarea cu apa a cartierului Barboși; • Rețeaua de distribuție nu asigură alimentarea cu apă a cartierului Filești; Anumite tronsoane de pe traseul rețelei de distribuție necesită lucrări de reabilitare, datorită vechimii/deteriorării (număr mare de avarii); Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor �i / sau a debitelor. �n rețeaua de distribuție a cartierului Vânători nu se asigură nici presiunea de serviciu �i nici clorul rezidual la capăt de rețea

Calitatea apei distribuită consumatorilor nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de fier și mangan depășind frecvent concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei captate de la cele două fronturi (Salcia - Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în "Anexa 2.2 Date de intrare".

2.10.2 Infrastructura apa uzata

Sistemul de canalizare

AGLOMERAREA GALAȚI include în prezent municipiul **Galati**. Populația municipiului Galați este de 244.038 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-15 Aglomerarea Galați

Amplasarea infrastructurii existente

Galați este reședința și totodată cel mai mare oraș al județului Galați, județ situat în apropiere de colțul celor trei frontiere Ucraina, Moldova, România. Este unul dintre cele mai mari centre economice din România. Municipiul Galați are o istorie încărcată și datorită faptului că este amplasat lângă cea mai importantă arteră comercial-fluvială europeană, Canalul Dunăre–Main–Rin.

Municipiul **Galati** este amplasat în zona estică a României, în extremitatea sudică a platoului Moldovei, la 45° 27' latitudine nordică și 28° 02' longitudine estică. Situat pe malul nordic al Dunării, ocupă o suprafață de 246,4 km², la confluența râurilor Siret (la vest) și Prut (la est), lângă Lacul Brateș, la circa. 80 de kilometri de Marea Neagră. Cel mai apropiat oraș este Brăila, la doar 15 kilometri spre sud. Galațiul se află la întâlnirea celor 3 provincii istorice ale României: Muntenia, Moldova și Dobrogea.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Municipiul Galați are o populație de 244.038 locuitori.

Sistemul de canalizare al municipiului Galați este administrat de Societatea APĂ CANAL S.A. Galați. Rețeaua de canalizare a municipiului Galați este de tip unitar. În rețeaua de canalizare a orașului se deversează ape uzate menajere, ape meteorice și ape uzate industriale.

Apa uzată industrială, generată de agenții economici, se monitorizează în municipiul Galați de către Societatea APĂ - CANAL SA Galați, conform legislației în vigoare. Societatea APĂ - CANAL încheie contracte cu companiile care doresc racordarea la rețeaua de canalizare. Elementul esențial al contractelor îl reprezintă regulamentele financiare pentru alimentarea cu apă și conectarea la rețeaua de canalizare. În plus, contractele de servicii stipulează regulamente privind evacuările de apă uzată pentru calculul ratelor debitelor care trebuie să fie facturate, cu distincție între deversările industriale, municipale și de la apa de ploaie. Cerințele privind calitatea apei uzate, normele și directivele sunt definite în contract. În plus, contractul de servicii include taxe (lei/m³) pentru apa furnizată la fel ca și

pentru apa uzată sau apa de ploaie evacuată. În cazul încălcării contractului sunt definite reguli privind penalități sau încetarea alimentării cu apa.

Rețele de canalizare

Rețeaua de canalizare a municipiului Galați are o lungime totală de 531 km, din care 524,28 km în sistem unitar și 6,72 km în sistem divizor, pentru ape meteorice. Conducele de canalizare sunt din: beton, PREMO, PAFSIN, ceramică, fontă. În cadrul programului ISPA, finalizat relativ recent (anul 2011), rețeaua de canalizare a fost extinsă cu 13,2 km (lungime inclusă în cei 531 km menționați mai sus). Tot în cadrul programului ISPA s-au reabilitat 21,1 km de rețea de canalizare.

Componența rețelei de canalizare, pe străzi, cu indicarea diametrelor, materialelor, lungimii, adâncimii de pozare, a gradului de uzură, sau a altor caracteristici sunt indicate în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

Stații de pompare ape uzate

Pentru evacuarea apelor uzate și meteorice sistemul de canalizare dispune de 10 stații de pompare.

Stafia de pompare ISP1

Stația de pompare **ISP1** preia două colectoare magistrale, respectiv 6a și 6b, și a fost construită în apropiere de stația de pompare ape uzate SP13 Iunie.

Apa uzată preluată de colectoarele 6a și 6b este transportată prin intermediul a două conducte la noua Stație de pompare:

- conducta Dn 1400 mm, lungime 274 m ;
- conducta Dn 1000 mm, lungime 20 m.

Stația de pompare ISP1 a fost proiectată ca o structură combinată atât pentru apele uzate cât și cele meteorice. Apa uzată este pompată către **ISP2** prin conducta Dn 500 PAFSIN cu o lungime de 1320 m. În caz de ploaie, apa meteorică colectată în bazinul stației, unde sunt pompele de apă uzată, determină o creștere a nivelului iar apele meteorice în exces sunt deviate prin golul interior din structura, către bazinul pompelor de apă meteorică al stației de pompare. Din acest bazin, apa meteorică este pompată în fluviul Dunărea prin intermediul conductei Dn 1600 mm.

Stația de pompare este echipată cu:

- 2 +1 Pompe ape uzate cu $Q_{st}=612 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=250\text{kW}$ + 1 pompa Flygt cu $P=200 \text{ kW}$ amplasate în clădirea vechii stații de pompare SP 13 Iunie
 - 2 +1 Pompe ape meteorice cu capacitatea $Q_{st}=5289 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=55 \text{ kW}$

Stația de pompare **ISP1** cuprinde:

1. compartimentul pentru apa uzată menajeră
2. compartiment pentru apa meteorică

Stația este echipată cu grătar la intrare prevăzut cu dispozitiv de curățare automatizat și rezervor tampon de preluare a șocurilor hidraulice de la conducta de transfer a apei uzate menajere.

O conductă sub presiune pentru apa uzată menajeră cu Dn 500 mm, lungime 1,320 km, face legătura între **ISP 1** și stația de pompare **ISP 2**.

Stafia de pompare ISP 2

Debitele tranzitate prin colectorul magistral 5 (C5) cu Dn 1400 mm, cu o lungime de 185 m pe strada Domneasca, sunt direcționate printr-o caseta colectoare către stația de pompare intermediară **ISP 2**.

Debitele tranzitate prin colectorul magistral 4 (C4) cu Dn 300 mm, cu o lungime de aproximativ 253 m, sunt direcționate tot către stația de pompare intermediară **ISP2**.

Stația de pompare **ISP 2** este prevăzută, în fața pompelor, cu un grătar cu acționare mecanică și este echipată cu 2 +1 pompe ape uzate cu capacitatea $Q_{st}=2159 \text{ m}^3/\text{h}$.

Din **ISP2**, apa uzată este pompată până la căminul CSO3.2-4 în apropiere de Grădina Botanică, prin intermediul unei conducte Dn 1000 PAFSIN, pe o lungime de 2,473 km.

Statia de pompare Tudor Vladimirescu

Stația de pompare Tudor Vladimirescu a fost pusă în funcțiune în anul 2000 și este amplasată în partea de NE a municipiului Galați, asigurând legătura între strada Domnească și strada Tudor Vladimirescu (inclusiv străzile /aleile adiacente acesteia).

Aceasta are rolul de a ridica nivelul apelor meteorice transportate prin rețeaua de canalizare ce deservește zona aferentă străzii Tudor Vladimirescu și de a asigura descărcarea acestora de la o cotă mai joasă (strada Tudor Vladimirescu) la o cotă mai înaltă (strada Domnească).

Stația de pompare este echipată cu 2 pompe EPEG cu $Q=170 \text{ m}^3/\text{h}$ și $P=22 \text{ kW}$.

Statia de pompare apa uzată "Vulcan"

Stația de pompare apa uzată "Vulcan" a fost reabilitată și modernizată în anul 2004, este echipată cu 3+1 buc pompe submersibile Flygt NP3201, cu $Q=110 \text{ l/s}$, $P= 22 \text{ kW}$ și este amplasată în zona gării CFR, pe strada Vulcan. Apele meteorice din zona aferentă gării de călători sunt preluate prin intermediul gurilor de scurgere și transportate printr-o rețea de canalizare având secțiunea cuprinsă între 250 mm și 350 mm, către stația de pompare Vulcan. Stația de pompare Vulcan deservește și cartierul de blocuri (ANL) din zona Gării de călători.

Statia de pompare "SP3"

Stația de pompare "SP3" este echipată cu 6 pompe de tip MV401, cu $Q=1400 \text{ mc/h}$, $P= 100 \text{ kW}$ puse în funcțiune în anul 1975 și este amplasată pe Calea Prutului.

Apele uzate, colectate dintr-o zonă industrializată a municipiului, sunt direcționate către 2 bazine de retenție din incinta stației de pompare, acestea având și rolul de a asigura o prepurare mecanică a apelor.

Statia de pompare Nordului

Stația de pompare **Nordului** preia apele meteorice, din zona străzilor Nordului și Carpați, vaea orașului, și este amplasată pe strada Nordului. Aceasta a fost pusă în funcțiune în anul 1960 și este echipată cu o pompa Brateș cu $Q=175 \text{ mc / h}$, $P = 11 \text{ kW}$.

Exploatarea stației de pompare se face în mod intermitent, numai atunci când se înregistrează precipitații, apa meteorică fiind preluată, prin intermediul gurilor de scurgere, și transportată, printr-o rețea de canalizare cu secțiunea cuprinsă între 250 mm și 350 mm, către stația de pompare de unde este evacuata în colectorul de pe strada Calea Prutului.

Statia de pompare Traian Nord

SP Traian Nord are în componenta 3 pompe, tip FA10.94FK202-4/24 cu $Q_{st} = 198 \text{ mc/h}$ și $P=18.5 \text{ kW}$ și este amplasată în partea de nord a orașului Galați, deservind cartierul Traian Nord prin preluarea apelor uzate de la locuințele construite în zonă.

Statia de pompare SP1 Emil Racoviță

SP1 Emil Racoviță – este amplasată în zona de vest a orașului pe strada Ion Ionescu de la Brad la intersecția cu strada Emil Racoviță, lângă Gara CFR Filesti. Stația preia numai apa uzată menajeră din

zonă și o pompează printr-o conductă de refulare Dn 160 mm PEID în strada Basarabiei. Aceasta a fost executată prin proiectul ISPA și finalizată în 2011 fiind echipată cu 3 pompe GRUNDFOS SLV80.80.J110.2.51D cu $Q = 54 \text{ m}^3/\text{h}$ și $P=11 \text{ kW}$.

Stafia de pompare SP2 Nicolae Mantu

SP2 Nicolae Mantu este amplasată în zona de vest a orașului, pe strada Nicolae Mantu, lângă viaductul spre combinatul siderurgic. Stația preia numai apa uzată menajeră din zonă și o pompează într-un cămin situat pe strada Emil Racoviță. A fost executată prin proiectul ISPA și finalizată în 2011 fiind echipată cu 2 pompe GRUNDFOS SLV80.80.40.2.51D cu $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ și $P = 4 \text{ kW}$.

Stafia de pompare 13 Iunie

Stația de pompare 13 Iunie este amplasată pe strada Portului.

Conform datelor furnizate de personalul care exploatează sistemul de canalizare, SP 13 Iunie este activă numai în cazul în care se constată o creștere a nivelului apelor uzate, în perioadele de creștere a volumului de precipitații.

Stația de epurare

Stația de epurare a municipiului Galați primește apa uzată colectată de la consumatorii agenți economici și locuitorii orașului. Este o stație de epurare mecano-biologică avansată, cu reducerea compușilor de carbon, azot și fosfor, care a fost dezvoltată etapizat în ultimii ani. Ultima etapă este investiția din programul POS Mediu, care completează treptele de proces construite anterior prin programul ISPA. Conform breviarelor de dimensionare ale stației de epurare puse la dispoziție de Operatorul Regional, rezultă o capacitate proiectată corespunzătoare unei încărcări maxime de circa 371.400 PE60, la un debit maxim orar de timp de ploaie de 9208 m^3/h . Acest fapt indică o rezervă suficientă de capacitate față de încărcările actuale și cele estimate pentru viitor, astfel că este posibil de a prelua și debitele altor localități învecinate.

Programul POS Mediu este etapa a doua de dezvoltare a stației de epurare, care cuprinde construirea treptei biologice de epurare avansată a apei și extinderea, respectiv completarea liniei de preluare a nămolului.

În conformitate cu precizările strategiei de nămol pentru județul Galați, nămolul este considerat adecvat pentru utilizarea lui în agricultură. În acest context este necesar un depozit temporar de minimum 3 luni pentru stocarea nămolului în perioadele de activitate redusă în agricultură. În condițiile în care nu există cerere suficientă în agricultură atunci acesta este transportat la depozitul de deșuri după uscarea termică până la obținerea concentrației de substanță uscată de 35%.

Calitatea apei uzate influente în stația de epurare

În perioada August – Septembrie 2015 s-au prelevat probe de apă din rețeaua de canalizare cu scopul de a face o prima estimare a concentrațiilor principalilor poluanți dar și pentru a verifica dacă apa uzată are calitatea specifică apei uzate menajere. Aceste analize nu aduc noutăți față de rapoartele de calitate obținute de la operator pentru ultimii 2 ani.

În principal s-au desprins următoarele concluzii:

- ❖ **Temperatura** - variază de la minimum 11-12° C pe timpul iernii până la circa 25° C în lunile călduroase de vară;
- ❖ **pH-ul** apei uzate este cuprins între 7,3 - 7,7, ceea ce reprezintă condiție favorabilă pentru eficiența procesului de nitrificare, nefiind necesară corecția alcalinității apei epurate;
- ❖ **CB05** - variază într-un interval de valori extrem de larg de la o lună la alta, dar și de la un punct de prelevare la altul. Astfel în punctul de descărcare Bărboși se înregistrează valori de maximum 260 mg/l, indicând o diluție moderată pe bazinul de rețea aferent, dar și o curgere fluentă din amonte, astfel încât să nu se instaleze fenomenul de degradare biologică. La polul opus este descărcarea SP3 unde se înregistrează cele mai mici valori (sub 10 mg/l), unde se poate deduce că,

apele sunt preponderent de natură non-menajeră. Aici este posibil ca amonte de punctul de prelevare să se producă și fenomene de autoepurare. Apa care ajunge la stația de epurare prezintă încărcări moderate spre mici, indicând că deseori la nivelul sistemului se produc infiltrații cu o pondere importantă în debitul total colectat (în medie peste 50 %). Din păcate, în foarte multe cazuri raportul azot total – carbon indică insuficiența sursei de carbon pentru susținerea procesului de denitrificare.

❖ **CCO-Cr** - Cu excepția punctului de descărcare SP3 parametrul se găsește într-un raport de maxim 2:1 față de CBO5 ceea ce indică o apă ușor biodegradabilă cu o stație mecano-biologică. Ușoare abateri față de valorile amintite sunt în zona punctului de descărcare SP3 unde raportul depășește 2,5 în unele cazuri, indicând o apă cu caracter industrial. Totuși, la intrarea în stația de epurare Galați se evidențiază un raport de 1,8 care demonstrează că ponderea industrială la nivel global este redusă și nu afectează procesul biologic.

❖ **Forme de azot** – În cele mai multe cazuri concentrația în azotat și azotit este neglijabilă. Totuși trebuie reținut că valoarea maximă a azotatului, dar care este mult sub limita admisă, este întâlnită în SP3 indicând influențe industriale sau stagnări de apă în infrastructură unde se pot produce nitrificări incipiente. Valoarea azotului amoniacal la intrarea în stația de epurare indică o apă diluată și un raport la limită în relația cu carbonul organic.

❖ **Fosfor total** - Concentrația fosforului total indică necesitatea atașării la treapta biologică a unui bazin anaerob pentru reținerea naturală a fosforului. Totuși deoarece în anumite perioade, epurarea biologică a fosforului ar putea devenii insuficientă trebuie prevăzute instalații de injecție clorură de fier care va produce fenomenul de precipitare. Din punct de vedere nutrient, acesta este suficient pentru reducere carbon.

❖ **Metale** – Prezența metalelor și mai ales a celor grele sunt în limitele admisibile dar pozitive cu ușoare depășiri față de NTPA 001 în zona SP3 pentru cupru.

❖ **MTS** – Prezintă valori foarte mici, ceea ce indică o diluție importantă a apei dar și predecantări la nivelul rețelei cu spălare intensă pe timp ploios. Valorile concentrației CBO5, dar și cea ale materiilor în suspensie sunt tipice unor ape diluate sau unor ape uzate care stagnează suficient de mult în rețeaua de canalizare. Tindem să credem că acest aspect se datorează mai curând fenomenelor de stagnare a apei în cadrul sistemului datorita concentrației de Azot amoniacal care se găsește în concentrații normale pentru o rețea menajeră fără aport industrial. Prin măsurile proiectului se vor reabilita stațiile de pompare existente, astfel încât să se evite fenomenele prezentate anterior.

Lucrările din prima etapa (Programul ISPA) au constat în construcția treptei mecanice de epurare precum și cea a tratării nămolului asociat, în regim anaerob. Treapta mecanica are în componenta sa următoarele obiecte:

Stația de pompare influent / efluent - sistem combinat

Stația de pompare influent este dotată cu (4 + 1) pompe centrifuge submersibile, cu o capacitate totală de 2,6 m³/s, la o înălțime se pompare de 12 mCA.

Stația de pompare de ieșire este dotată cu (4 + 1) pompe centrifuge submersibile, cu o capacitate totală de 2,6 m³/s, la o înălțime se pompare de 7 mCA. Efluentul este deversat printr-o gură de descărcare în râul Siret în amonte de podul de pe DN 22B.

Grătarele dese

Grătarele au fost proiectate să facă față întregului debit proiectat de la stația de pompare influent, stabilit în prezent la 2,6 m³/sec.

Sunt instalate trei grătare automate, tip „step screen”, cu interspații de 6 mm între bare. Grătarele sunt instalate în canale separate și sunt proiectate pentru viteza maxima a apei dintre bare de 1 m/s. Canalele pot fi izolate folosindu-se vane stăvilor, pentru întreținere. Instalația include și un canal de by-pass pentru ocolirea grătarelor în caz de necesitate. Acest canal de deviație este prevăzut cu grătar rar, curățat manual, cu interspații de 20 mm.

Deznisipatorul cuplat cu separator de grăsimi, cu insuflare de aer

Există patru linii combinate deznisipator – separator de grăsimi cu insuflare de aer.

Aproximativ 95% din nisipul cu mărimea particulei peste 0.2 mm este reținut în deznisipator. Nisipul și grăsimile sunt colectate din camere de două poduri racloare și dirijate în bașa pentru nisip, respectiv colectorul de grăsimi. Grăsimile sunt transportate într-un bazin și pompată, împreună cu spuma din decantoarele primare, în rezervorul de fermentare nămol. Nisipul este pompat din bașe la un sistem de spălare și drenat înainte de a fi evacuat în unul sau două containere, pentru a fi depozitate la depozitul municipal de deșeuri. Se estimează ca zilnic este reținut un volum de nisip de 4.5 m³/zi.

Echipamentul de spălare a nisipului este amplasat în clădirea grătarelor dese, împreună cu containerele pentru nisip, clădire prevăzută cu ventilație și racordată la sistemul de tratare a mirosurilor (bio-filtru).

În clădire, într-o camera separată s-au instalat trei suflante (2+1) care furnizează aerul necesar separării grăsimilor. Capacitatea fiecărei suflante este de: 400 m³/h la 0.35 bar.

Camera de distribuție pentru decantoarele primare

Apa de la deznisipator – separator de grăsimi este dirijată printr-un canal de beton armat într-o camera de distribuție circulară care împarte în mod egal debitul la cele patru decantoare primare. Patru lame deversoare fixe cu dinți (egale ca lungime, amplasate la aceeași cotă) asigură distribuția egală a debitului și patru vane stăvilare manuale asigură izolarea fiecărui decantor.

Decantoarele primare

Procesul de decantare primară este asigurat de patru decantoare circulare cu un diametru de 33 m și o adâncime a apei la perete de 3,4 m. Podurile racloare cu lame racloare pe radier și de suprafață împing nămolul depus pe radier în bașa centrală de nămol, iar spuma de la suprafață în rezervoarele de spumă. Apa decantată este colectată într-un canal circular prevăzută pe ambele laturi cu lame deversoare dințate. Cele 4 canale sunt legate la canalul general de apă decantată care transferă apa decantată către o camera din care se descarcă, prin conducta de evacuare spre Siret sau spre treapta biologică de epurare.

Stația de pompare nămol primar

Există o stație de pompare pentru nămolul primar, dotată cu 4+2 pompe submersibile, montate într-un bazin de aspirație. Într-un compartiment uscat adiacent sunt montate vane electrice pe conductele de evacuare nămol de la cele 4 decantoare. Pe refularea pompelor s-au prevăzută clapete de reținere și vane de izolare manuale, amplasate într-un compartiment uscat, adiacent bazinului de aspirație. Capacitatea pompelor este de 20.5 m³/h, la presiunea de 10.5 mCA, nămolul primar fiind trimis în îngroșătorul de nămol.

Nămolul primar deversat trebuie să aibă minim 2% materie în suspensie.

Conducta de evacuare și deversare în râul Siret

A fost construită o conductă de evacuare pentru debitele din treapta a 2-a a stația de epurare. Conducta este integrată cu stația de pompare de evacuare. A fost prevăzută o gură de descărcare a apelor epurate în râul Siret inclusiv reabilitarea apărării de mal din zonele adiacente acesteia. Capacitatea hidraulică de descărcare este de 2.6 m³/sec.

Instalații de tratare a nămolului

Proiectarea treptei 1 s-a făcut cu asigurarea, în cadrul clădirilor, de spații corespunzătoare prelucrării viitoarelor volume de nămol estimate că sunt generate în Faza a 2-a.

S-a prevăzută pentru treapta 1 un bazin tampon de compensare a debitelor pentru nămolul fermentat, în vederea facilitării operării instalației de deshidratare.

S-a prevăzută îngroșarea nămolului primar în îngroșătorul gravitațional de nămol, cu raclor tip grătar, înainte de fermentare.

Prin fermentare se asigura standardul minim al nămolului stabilizat așa cum se precizează în legislația UE care se refera la depozitarea nămolului pe rampa de deșeuri și eventual, utilizarea acestuia ca fertilizator inferior în agricultura.

Deshidratarea nămolului fermentat se face cu filtre presă cu bandă, asigurându-se o deshidratare de minim 20% SU în greutate.

Biogazul generat de la procesele de fermentare anaerobă este folosit pentru maximizarea recuperării de energie. S-a prevăzut un rezervor de biogaz și precum și ardere a biogazului în exces la o faclă, pentru asigurarea operării în siguranță.

Bazinul tampon de nămol fermentat a fost prevăzut cu mixer și racordat la instalația de îndepărtare a mirosurilor neplăcute, necesară pentru prevenirea inconveniențelor cauzate populației din vecinătate.

Îngroșare nămol primar

Nămolul primar este pompat spre un îngroșător gravitațional cu diametrul de 16 m, prevăzut cu pod raclor de tip grătar.

Îngroșătorul este prevăzut cu o pasarelă din beton armat pe care se sprijină podul raclor. S-a prevăzut acoperirea acestuia și racordarea la instalația de îndepărtare a mirosurilor. Nămolul îngroșat este colectat într-o bașă centrala de unde este aspirat de pompele de transfer.

Supernatantul colectat pe jgheabul perimetral se descarcă în canalizarea internă a stației.

Nămolul primar este îngroșat de la 2-4% estimativ la 5-6% SU în greutate.

Stația de pompare nămol îngroșat

S-a construit o stație de pompare pentru nămolul îngroșat, amplasată în vecinătatea îngroșătorului.

Stația este dotată cu (1 + 1) pompe.

Capacitatea pompelor este de 20,5 m³/h la o înălțime de pompare de 40 mCA.

Rezervorul de fermentare nămol (fermentarea anaerobă)

Nămolul se stabilizează într-un rezervorul de fermentare nămol, anaerob, de 6000 m³ și timp de retenție a solidelor de 18 de zile, pentru reducerea cu 60% a conținutului de materiale organice și generarea biogazului. Rata de încărcare solide este de 3.1 kg/m³/zi. Fermentarea se va face la o temperatura optima de 35-38⁰ C. Acest lucru se va realiza prin transferul de căldură de la nămolul care este evacuat, dar și prin încălzirea într-o buclă separată de recirculare a nămolului.

În această buclă nămolul este încălzit cu ajutorul apei de răcire de la motoarele care produc energia electrică din biogaz sau cu ajutorul apei încălzite prin intermediul a două cazane din centrala termică. Rezervorul de fermentare nămol este sub forma unui rezervor cilindric cu baza și partea superioara conice. Diametrul este de 17,5 m și înălțimea totală de 30 m, din care 25 m suprateran. Cu o izolație termică a rezervorului de fermentare nămol, pentru un coeficient de transfer al căldurii de 0,7 W (m² x grade C), producția de căldură în medie va acoperi pierderile de căldură la rezervor până la minus 20 grade C, rămânând un excedent de 100 kW pentru încălzirea clădirilor.

În plus, rezervorul de fermentare nămol este prevăzut cu un mixer instalat în partea superioară, pentru a menține nămolul amestecat și pentru a preveni formarea de crustă pe suprafața lichidului.

Echipamentul pentru pompare și transfer de căldură este amplasat într-o cameră de manevră de 100 m² din vecinătatea rezervorului de fermentare nămol. Clădirea este dimensionată luându-se în calcul și cea de-a doua treapta de dezvoltare a stației, pentru care s-a prevăzut un rezervor de fermentare nămol similar.

Controlul rezervorului de fermentare nămol se face automat.

Bazinul tampon de nămol fermentat

Bazinul tampon pentru nămolul fermentat este prevăzut cu mixer și este acoperit. Volumul bazinului este de 150 m³, corespunzător unei producții medii pe 10 ore. Pentru reducerea inconvenientelor cauzate de mirosuri, bazinul este ventilat iar gazele evacuate sunt trimise spre o tratare prin biofiltrare.

Clădirea instalațiilor de îngroșare și deshidratare a nămolului

Clădirea, de 350 m² este dimensionată să asigure și extinderea stației în treapta 2-a, pentru 7 (3 în etapa 1-a și 4 în etapa 2-a) linii de îngroșare /deshidratare nămol. Camerele auxiliare constau în incinte pentru depozitarea polimerului, prepararea acestuia, facilități privind sistemul de comandă. Clădirea este ventilată. Aerul viciat evacuat este tratat în filtre biologice.

Instalația de preparare - dozare polimeri

Instalația de preparare a polimerilor funcționează cu o pulbere de polimeri, furnizată în saci.

Există două unități (1 + 1) de instalații de preparare – dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului fermentat cu o capacitate de 3,5 kg polimer/h. Prepararea polimerilor se va face cu apă potabilă.

Deshidratarea nămolului

Nămolul fermentat din bazinul tampon este deshidratat cu filtre presă cu bandă, pe două linii în funcțiune, o a treia rămânând în stand-by. Pentru îmbunătățirea deshidratării se adaugă polimeri. Procesul conduce la o creștere a conținutului de materie uscată în nămol de la 4 – 4,5% la 20%. Nămolul deshidratat este transportat la un uscător de nămol. Fiecare echipament are o capacitate de 430 kg SU/h, respectiv 12 m³/h, și este prevăzut pentru o perioadă de operare de 16 h/zi.

Benzile filtrului presă sunt spălate cu apă de la sistemul de spălare.

Uscarea nămolului

În vederea realizării conținutului impus de SU în nămolul evacuat din stația de epurare, a fost necesară instalarea unui uscător de nămol, care nu fusese proiectat inițial. Din lipsa de spațiu, uscătorul a fost instalat în spațiul destinat la început depozitării provizorie a nămolului deshidratat.

Cantitatea de SU a nămolului provenit din instalația de deshidratare se consideră a fi 20% SU, valoare luată în considerare la proiectarea stației de uscare.

Pentru prima etapă a stația de epurare până în 2014 volumele de nămol au fost preconizate a fi 38 m³/zi respectiv 42 t/zi la 20% SU. Pentru a doua etapă a stația de epurare, după 2014, volumele de nămol au fost estimate a fi 59 m³/zi, respectiv 62 t/zi la 20% SU.

Echipamentul poate usca 62 t/zi din nămolul amestecat (primar plus biologic în exces) de la o concentrație de 20 % SU, până la o concentrație de 90% SU, când funcționează continuu, 24 ore pe zi.

Rezervorul de gaz

Stația de epurare în etapa i-a de dezvoltare dispune de un rezervor de înmagazinare a gazului de fermentare, de tip cu membrană, cu un volum de 1500 m³.

Instalația de cogenerare

Instalația respectivă include următoarele componente:

Secțiunea de termoficare, care conține două boilere alimentate cu gaz metan sau biogaz. Această instalație este necesară pentru inițierea procesului de fermentare și pentru a acoperi cerințele privind încălzirea clădirilor pe parcursul iernii.

Instalația de cogenerare biogaz sau gaz metan, care are prevăzute două motoare / generatoare pentru producerea de energie electrică din biogaz. Unul este în stand-by. Apa de răcire pentru motor este folosită să mențină temperatura nămolului în rezervorul de fermentare nămol. Pe timpul verii căldura în exces de la apa de răcire este introdusă în turnurile de răcire montate în afara clădirii.

Arzătorul de gaz (flacăra de veghe)

Pentru evitarea eliberării de biogaz în atmosferă, atunci când consumatorii din incintă nu funcționează, stația a fost prevăzută cu arzător automat de gaz. Arzătorul de gaz este proiectat pentru o capacitate de 300 m³/h biogaz.

Lucrările la etapa a doua de dezvoltare a stația de epurare sunt finanțate din POS Mediu și includ o treaptă biologică, inclusiv cu îndepărtarea nutrienților, respectiv denitrificare și defosforizare, și extinderea instalațiilor pentru tratarea nămolului prevăzute în etapa I-a.

Lucrări prevăzute în etapa a II-a - Linia Apei

Camera de distribuție la decantoarele primare

Se instalează o stavilă pe by-pass-ul existent în camera de distribuție a decantoarelor primare. Stavila deversoare este necesară pentru a permite by-pass-ul a unui procent din debitul de intrare, pentru asigurarea încărcării organice necesare denitrificării din reactorul biologic.

Debitul pe by-pass este controlat automat cu ajutorul unui senzor de nivel amplasat pe stavilă.

Stația de pompare intermediară – Căminul de conexiune

Se prevăzut o stație de pompare intermediară pentru ridicarea nivelului apei evacuate din decantoarele primare către camera de distribuție a bazinelor de nămol activ.

În acest scop se prevede instalarea a cinci (4A+1R) pompe submersibile tip propeller. De asemenea, se prevede un senzor ultrasonic de nivel, pentru control.

Conducta de evacuare Dn 1400 existentă este folosită ca linie de by-pass pentru situații de urgență, când treapta de epurare biologică a stația de epurare trebuie ocolită. În acest scop, s au prevăzut stavile cu acționare mecanică. Una din acestea este instalată la intrarea în canalul ce duce către căminul de distribuție la reactoarele biologice, pentru izolarea acestora în cazul în care treapta biologică trebuie ocolită. O altă stavilă cu acționare mecanică este prevăzută pe țeava existentă de ieșire, care poate fi deschisă în timpul operațiunii de by-pass.

Apa uzată epurată primar este mixată cu nămolul activ recirculat provenit de la decantoarele secundare. Amestecul omogen al acestora se realizează în mod corespunzător prin curgerea între căminul de conexiune și căminul de distribuție.

Căminul de distribuție la reactoarele biologice

Căminul de distribuție pentru reactoarele biologice constă dintr-un inel interior plasat într-un octogon divizat în 4 camere de dimensiuni egale. Apa uzată intră în inelul central pe la partea inferioară. Debitul este distribuit în mod egal către cele 4 linii ale reactoarelor biologice cu ajutorul a 4 deversoare perfect orizontale așezate la aceeași înălțime. Fiecare din cele 4 canale de ieșire de 1.0 m lățime pot fi închise cu ajutorul unor stavile cu acționare mecanică. Astfel fiecare linie către reactoarele biologice poate fi scoasa din funcțiune.

Reactoarele biologice

Reactoarele biologice constau dintr-o secvență de bazine împărțite în 4 linii egale. Volumul total al bazinelor de nămol activ este de aproximativ 60.080 m³.

Sistemul cu nămol activ este proiectat pentru eliminarea substanțelor organice (carbon organic, CCO, CBO 5), precum și pentru procesele de nitrificare/denitrificare (N-Kjeldahl și NO₃-N).

➤ Bazinele Bio-P

Se prevăd bazine Bio-P pentru eliminarea biologică a fosforului. Configurația reactorului utilizat pentru eliminarea fosforului, cuprinde un bazin anaerob având un timp de retenție hidraulică de 0.75 ore. Fosforul necesar pentru crearea biomasei heterotrofe s-a calculat la 1% din concentrația CBO5 la admisie, în timp de eliminarea fosforului în exces a fost calculată ca 1.5% din concentrația CBO5 la admisie, conform reglementarilor ATV-DVWK-A 131 E.

În cadrul procesului de eliminare biologică a fosforului, fosforul din apa influentului este incorporat în biomasa celulară, care este ulterior eliminat din proces ca urmare a evacuării nămolului. Organismele care acumulează fosforul (PAO) sunt încurajate să se dezvolte și să consume fosforul din sistem, folosind o configurație de reactor care le oferă PAO un avantaj asupra celorlalte bacterii.

Primul compartiment din cadrul fiecărui bazin de nămol activ este bazinul Bio-P/Bazin de denitrificare 1 (total $4 \times 1350 \text{ m}^3$). Apa este mixată folosindu-se un agitator submersibil, fără nici un fel de aerare. Acest bazin este folosit pentru eliminarea biologică a fosforului. Când lichidul mixt provenit din ultimul bazin de nitrificare este recirculat și adăugat în bazinul Bio-P, acesta poate fi utilizat ca și bazin de denitrificare. În acest scop este prevăzută o stavila acționată mecanic în canalul de recirculare internă.

➤ **Bazine de denitrificare**

Al doilea compartiment al fiecărui bazin de nămol activ, bazinul de denitrificare nr 2 (total $4 \times 2,150 \text{ m}^3$), este prevăzut cu mixer submersibil, fără nici un fel de aerare. Acest bazin este folosit întotdeauna ca și bazin de denitrificare. Nămolul recirculat este introdus în acest bazin prin intermediul unei stavile cu acționare mecanică, instalată în canalul de recirculare internă.

Nămolul recirculat servește pentru reintroducerea nămolului activat care este bogat în nitrați în bazinele de denitrificare. Rata de recirculare este setată la $18400 \text{ m}^3/\text{h}$ și este realizată cu 2 pompe de recirculare în funcțiune, cu capacitatea de $2,300 \text{ m}^3/\text{h}$ fiecare fiind instalată pe fiecare linie. Lichidul mixt din ultimul bazin al reactorului biologic este pompat către canalul de recirculare localizat pe perețele tancurilor. Acest canal va transporta lichidul mixt la tancurile de denitrificare 1 și 2.

➤ **Bazine de Denitrificare/Nitrificare**

Al treilea și al patrulea compartiment al fiecărui bazin de nămol activ, bazinul de denitrificare nr. 3, respectiv bazinul de nitrificare nr. 1 (total $4 \times 2,150 \text{ m}^3$ fiecare) și bazinul de denitrificare nr. 4, respectiv bazinul de nitrificare nr. 2 (total $4 \times 2,150 \text{ m}^3$ fiecare) au prevăzute agitatoare submersibile, și aeratoare cu bule fine ce sunt instalate adițional.

Al treilea și al patrulea compartiment servesc ca și bazine de denitrificare dar pot fi folosite și ca bazine de nitrificare. Necesarul de oxigen pentru fiecare bazin este de circa $145 \text{ kg O}_2/\text{h}$. Oxigenarea prin aerare cu bule fine este realizată prin instalarea de difuzori cu membrană în fiecare bazin. Conținutul de oxigen dizolvat în fiecare bazin este măsurat și controlat prin ajustarea vanelor cu acționare mecanică, instalate pe conductele de alimentare cu aer ale bazinelor.

➤ **Bazine de Nitrificare**

Al cincilea și al șaselea compartiment al fiecărui bazin de nămol activ, bazinul de nitrificare 3 (total $4 \times 3,360 \text{ m}^3$ fiecare) și bazinul de nitrificare 4 (total $4 \times 3,360 \text{ m}^3$ fiecare) servesc ca și bazine de nitrificare. Aerul este introdus în mod continuu de către difuzorii cu membrană, cu bule fine, instalate pe radierul bazinului. Amestecare adițională nu este necesară. Necesarul de oxigen pentru fiecare bazin de nitrificare este de circa $360 \text{ kg O}_2/\text{h}$. Conținutul de oxigen dizolvat în fiecare bazin este măsurat și controlat prin ajustarea vanelor cu acționare mecanică, instalate pe conductele de alimentare cu aer ale bazinelor.

➤ **Bazine de Dezareare**

Al șaptelea compartiment al fiecărui bazin de nămol activ (total $4 \times 500 \text{ m}^3$) servește ca și bazin de dezareare. Lichidul mixt este amestecat cu ajutorul unui mixer submersibil, iar bazinul nu este aerat astfel încât conținutul de oxigen dizolvat al lichidului este redus la zero, deci nu există oxigen care să fie recirculat în amonte la bazinele de denitrificare 1 sau 2

Două pompe de recirculare internă în operare cu capacitatea de 2300 m³/h sunt instalate în aceste bazine de aerare. Aceste pompe ridică lichidul mixt, bogat în nitrați, în canalele de recirculare. De aici acesta curge înapoi în bazinele de denitrificare 1 sau 2 unde nitrații sunt reduși la azot gazos și eliberat în atmosferă.

Un analizor de nitrat online (NO₃-N) este instalat la finalul procesului de denitrificare cu scopul de a controla debitul pompelor de recirculare internă. Debitul pompelor este măsurat și controlat depinzând de nivelul de nitrat în bazinele de denitrificare.

Lichidul mixt tratat curge către reactoarele biologice prin deversoare. Deversoarele sunt de tip perfect, însemnând ca în cazul în care un bazin de nămol activ este scos din funcțiune, nu va apărea o curgere în sens invers peste deversor. De aceea nu sunt necesare vane de închidere pentru separarea liniilor.

➤ **Bașe de golire**

Fiecare bazin de nămol activ are prevăzută o conductă de golire Dn 500 mm și o vană manuală, ce pleacă dintr-o bașă de golire. Dacă o linie trebuie golită, vana poate fi deschisă iar bazinul este golit folosind două pompe de golire cu capacitatea de 600 m³/h fiecare. Aceste pompe refulează în camera de distribuție a bazinelor de nămol activ. Golirea finală este făcută cu ajutorul pompelor de golire mobile (200m³/h). Compartimentele unei linii sunt conectate prin golurile de la radierul bazinului, astfel încât o întreagă linie poate fi golită.

Stația de suflante

S-a construit o stație nouă de suflante pentru aerul necesar reactoarelor biologice. Patru turbosuflante (3A + 1R) sunt instalate, fiecare cu un debit de 8400 Nm³/h. Aspirația aerului se face direct din canalele de aspirație. O grindă monorail este instalată deasupra fiecărei suflante pentru montarea/demontarea acestora. Stația de suflante este prevăzută cu ventilație, pentru a menține temperatura aerului la cea ambientală.

Suflantele trimit aerul într-un colector comun Dn 900 mm. Cantitatea de aer livrat către fiecare bazin de nămol activ este ajustată în funcție de conținutul de oxigen dizolvat, prin reglarea unei vane cu acționare mecanică.

Suflantele necesare aerării sunt controlate prin presiunea aerului, care variază în funcție de deschiderea vanei. Presiunea este măsurată online în conducta comună de aer, prin intermediul un traductor de presiune.

Căminul de distribuție la decantoarele secundare

Căminul de distribuție la decantoarele secundare constă dintr-un inel interior plasat într-un octogon divizat în 4 camere de dimensiuni egale. Apa din reactoarele biologice curge prin intermediul unui canal deschis către căminul de distribuție. Lichidul intră în inelul central pe la partea inferioară. Debitul este distribuit în mod egal către cele 4 decantoare secundare cu ajutorul a 4 deversoare perfect orizontalizate, așezate la aceeași înălțime. Fiecare din cele patru conducte Dn 1200 mm, de la căminul de distribuție la decantoarele secundare, poate fi izolată folosind stavile cu acționare mecanică. Astfel, fiecare decantor poate fi scos din funcțiune.

Decantoare secundare

Patru decantoare secundare sunt construite având un diametru de 47.0 m fiecare și o adâncime efectivă a apei de 4.55 m la 2/3 din raza. Fiecare din decantoarele secundare este echipat cu un pod raclor. Raclorul este de asemenea prevăzut cu o pompă de spuma.

Nămolul depus pe radier este raclat în bașele amplasate în centrul bazinelor, cu ajutorul racletelor montate pe podul raclor. Din bașe, nămolul este transferat prin conducte Dn 800 mm către stația de pompare a nămolului activat. Debitul de evacuare a nămolului din decantoare este controlat în funcție de debitul influent. Acest lucru se realizează prin instalarea unei vane cu acționare mecanică și măsurarea debitului pe fiecare dintre linii.

Spuma plutitoare este raclată de lamele pentru spumă într-un put de colectare a spumei atașat la stația de pompare nămol. Spuma colectată este apoi pompată cu ajutorul a 2 pompe de 100 m³/h capacitate instalate în stația de pompare spuma ce pompează spuma la bazinul de îngroșare nămol și apoi către fermentatoare.

Efluentul din decantoarele secundare curge peste un deversor triunghiular într-un jgheab de preluare. Deversorul este fixat pe peretele jgheabului din spre exterior. Peretele interior este mai înalt și servește ca și ecran imersat pentru a preveni evacuarea spumei cu apa decantată. Efluentul epurat ajunge printr-o conductă de descărcare în colectorul Dn 1.400 mm al Etapei I-a.

Stația de pompare nămol activ

Nămolul activ depus în decantoarele secundare este evacuat prin intermediul a patru conducte de nămol separate către stația de pompare nămol activ. Într-o camera de la stația pompelor există câte o vană cu acționare manuală, de izolare, un debitmetru electromagnetic și o vană cu acționare electrică pe fiecare din aceste conducte. Vana electrică servește ca vană de control, reglând astfel cantitatea de nămol evacuat din fiecare decantor secundar asigurându-se și evacuarea unor cantități egale de nămol din fiecare decantor.

Stația de pompare este echipată cu 4 pompe de nămol de recirculare (3A+1R), având o capacitate de 2.300 m³/h fiecare. Pompele sunt de tip propeller, montate în tuburi verticale, ridicând nămolul recirculat aproximativ 4 m. Pompele sunt acționate prin intermediul convertizoarelor de frecvență, debitul fiind reglat automat în funcție de debitul de intrare și rata de recirculare a nămolului activat. Debitul de recirculare este determinat funcție de concentrația nămolului în bazinele de nămol activ.

Nămolul de recirculare este trimis de la stația de pompare a nămolului prin intermediul unei conducte Dn 1400 mm către camera de amestec unde este amestecat cu apa uzată epurată mecanic.

Trei pompe de nămol, una fiind în rezervă, echipate cu convertizor de frecvență, cu o capacitate de 20-60 m³/h fiecare, preiau nămolul în exces din bazinul de aspirație al stației de pompare. Debitul de nămol în exces este măsurat și pompat către bazinul tampon de nămol în exces.

Stație dozare precipitant

Pentru precipitarea chimică a fosforului ce nu a fost redus biologic se folosește soluție de clorură ferică concentrație 40%. Aceasta este depozitată în 3 recipiente verticali, cu pereți dubli, cu un volum util de 20 m³ fiecare, ce asigură o capacitate de stocare pentru 30 de zile.

Au fost prevăzute două puncte de injecție a soluției, respectiv în camera de distribuție a reactoarelor biologice și în camera de distribuție a decantoarelor secundare. Fiecare punct de injecție are propriul grup de 1A + 1R pompe dozatoare. Debitul soluției dozate pentru fiecare punct se stabilește funcție de măsurarea continuă a fosfaților din canalul de evacuare a bazinelor de aerare.

Instalația a fost concepută cu măsuri de siguranță și protecție la eventualele scurgeri de soluție. A fost prevăzut și un dus de siguranță.

Monitorizarea efluentului

Înainte de stația de pompare a efluentului, pe conducta de apă epurată s-a montat un debitmetru ultrasonic cu efect Doppler, pentru măsurarea debitelor evacuate în emisar.

Pe aceeași conductă, în vecinătatea unuia din cămine, a fost prevăzută o instalație de prelevare automată a probelor, pe baza cărora, la laborator, se va determina calitatea apei epurate și încadrarea acesteia în condițiile de evacuare.

Lucrări prevăzute în etapa a II-a - Linia nămolului

Linia de prelucrare a nămolului în etapa a II-a a fost realizată similar cu cea existentă. În plus, este fermentat anaerob și deshidratat mecanic nu numai nămolul primar, ci și nămolul în exces îngroșat mecanic.

Bazin tampon nămol în exces

Nămolul în exces este pompat în un bazin tampon ($V = 750 \text{ m}^3$). Nămolul este amestecat și omogenizat folosind un mixer submersibil. Bazinul de nămol are un rol de acumulare în perioada de staționare a îngroșătorului de nămol. Este prevăzut cu un preaplin conectat la stația de pompare nămol recirculat.

Bazinul poate fi golit folosind pompele de alimentare ale îngroșătoarelor mecanice.

Îngroșarea mecanică a nămolului în exces

Nămolul biologic în exces este îngroșat cu ajutorul a trei îngroșătoare mecanice (2A+1R), cu capacitatea de $60 \text{ m}^3/\text{h}$ (respectiv 450 kg SU/h) până la un conținut de substanță uscată de 5-7%.

Îngroșătoarele sunt instalate în clădirea de lângă stația suflantelor. Filtratul ajunge înapoi în linia de epurare a apei uzate prin pompare. Nămolul în exces este introdus în îngroșător cu ajutorul a trei pompe cu șurub excentric și maceratoare. Pompele sunt echipate cu convertizor de frecvență, iar capacitatea acestora este de $20\text{-}60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nămolul în exces este îngroșat după condiționarea prealabilă cu polimer. Polimerul preparat în unitatea de preparare a polimerului este amestecat cu nămolul în exces prin intermediul mixerelor statice înainte de îngroșător. Polimerul se va doza cu ajutorul unor pompe cu șurub excentric controlate de convertizoare de frecvență.

Există două stații noi de preparare a polimerului, cu trei pompe noi de dozare și instalații de diluție finală.

Nămolul în exces îngroșat mecanic este preluat cu o pompa cu șurub excentric, cu pâlnie de alimentare amplasată sub echipamentul de îngroșare. Cantitatea de nămol îngroșat mecanic este monitorizată de un debitmetru electromagnetic.

Nămolul îngroșat este transferat în bazinul tampon nămol îngroșat pentru a fi amestecat cu nămolul primar îngroșat înainte de a fi introdus în rezervorul de fermentare nămol.

Bazinul de nămol îngroșat

Nămolul în exces îngroșat este amestecat cu nămolul primar din decantoarele primare în bazinul tampon pentru nămol îngroșat. Tot aici se introduce spuma din decantoarele secundare. Un mixer submersibil asigură omogenizarea acestora. Bazinul de nămol îngroșat are un volum de 250 m^3 care este suficient pentru un timp tampon de 10 ore. Bazinul este acoperit și prevăzut cu ventilație mecanică, iar aerul viciat este trimis la tratare prin biofiltrare.

Stația de pompare pentru nămol îngroșat este cea construită în etapa I-a lângă îngroșătorul de nămol primar. Clădirea adăpostește deja două pompe de nămol (1A+1R) care sunt folosite la transferul nămolului îngroșat de la îngroșătorul de nămol primar către bazinul tampon pentru nămol îngroșat. Aceste pompe sunt prevăzute cu maceratoare în amonte pentru a preveni blocarea echipamentelor din aval.

Clădirea este folosită de asemenea pentru a adăposti două pompe (1A+1R, $30 \text{ m}^3/\text{h}$) de alimentare a rezervorului de fermentare nămol pentru pomparea nămolului îngroșat amestecat către Rezervorul de fermentare. Linia de alimentare a rezervoarelor de fermentare nămol este prevăzută cu un debitmetru pentru monitorizare.

Rezervoarele de fermentare nămol

Amestecul de nămol este stabilizat anaerob în rezervorul de fermentare existent și în unul realizat în etapa a II-a. Volumul total al rezervoarelor de fermentare este $2 \times 6.300 \text{ m}^3$ rezultând un timp de retenție minim de 20 de zile. Noul rezervor de fermentare este dotat cu un amestecător vertical, similar rezervorului de fermentare din etapa I-a, pentru mișcarea permanentă a nămolului în interiorul bazinelor.

Temperatura în interiorul rezervorului de fermentare nămol este menținută la 35°C prin schimbătoarele de căldură, pentru a atinge condițiile necesare fermentării mezofilice. Controlul temperaturii se va realiza punctual în interiorul bazinului. Rezervoarele de fermentare vor funcționa în

condiții mezofilice (35 °C), completate cu circulația internă a nămolului inoculat, amestecare și încălzire externă prin schimbătoarele de căldură. Pentru a crea condiții optime de proces pentru bacteriile de metan în rezervoarele de fermentare, se va asigura amestecarea riguroasă. Sistemul de mixare a fost proiectat pentru amestecare completă, astfel încât să se prevină plutirea straturilor de nămol și sedimentarea nămolului la radier.

Nămolul circulat este extras din Rezervorul de Fermentare Nămol și pompat cu ajutorul pompelor de recirculare în linia de nămol fermentat unde este amestecat cu nămolul îngroșat brut. La cele două pompe de recirculare existente, se va adăuga o nouă pompa pentru circulația la cel puțin 24 de ore a nămolului în noul Rezervor de Fermentare Nămol. Nămolul recirculat este transportat către schimbătorul de căldură împreună cu nămolul nou și încălzit până la aproximativ 38-40°C. [din ultimele paragrafe se poate înțelege ca fermentarea nămolului se face în două trepte. Dacă e așa, ar trebui specificat!]

Amestecul de nămol încălzit este transportat către linia de alimentare înapoi în Rezervor de Fermentare Nămol.

Nămolul fermentat de la Rezervoarele de fermentare este evacuat în bazinul tampon nămol fermentat, care deja există în cadrul instalației. Acesta este depozitul temporar al pompelor de nămol care alimentează instalația de deshidratare a nămolului. Bazinul este amestecat în continuu.

Deshidratarea nămolului

Nămolul fermentat din bazinul tampon pentru nămol fermentat este deshidratat în prezent de două linii funcționale cu filtre presă cu bandă, a treia linie rămânând de rezervă. Pentru Etapa 2 au fost prevăzute patru noi filtre presă cu bandă, cu pompe de alimentare, existând în total 7 filtre echipamente de deshidratare (4 în operare + 3 stand-by).

Pentru o deshidratare corespunzătoare, se adaugă polimer. A fost prevăzută o nouă unitate de preparare a polimerului cu o capacitate de 2000 l/h și instalația de dozare aferentă. Polimerul se introduce în conducta de nămol prin intermediul unei pompe de dozare și a unui mixer.

Procesul produce creșterea conținutului de substanță uscată de la 4 – 4,5% până la 20%. Nămolul deshidratat este transferat către benzile transportoare. Banda transportoare existentă este extinsă cu o bandă transportoare nouă.

Nămolul deshidratat este transportat către uscătorul de nămol. Fiecare linie este prevăzută cu o capacitate de 442 kg SU/h, respectiv 12 m³/h, pentru o funcționare 7 zile/săptămână, 14 ore/zi.

Nămolul poate fi transportat fie către uscătorul de nămol fie încărcat în camioane cu ajutorul unui transportor elicoidal.

Benzile filtrului presă sunt spălate cu apă din sistemul de apă de spălare. Stația de compresoare existentă pentru filtrele presă cu bandă poate fi folosită și pentru noile echipamente, prin urmare nu a fost necesară nici o extindere. Filtratul de la deshidratarea nămolului ajunge la stația de pompare existentă pentru apa uzată colectată din incintă.

Unitatea de recepție material vidanțat

Materialul vidanțat colectat de la diverși consumatori care nu sunt racordați la rețeaua de canalizare transportat în stația de epurare prin intermediul autocisternelor speciale. Acest material este descărcat aici în un bazin de stocare de aproximativ 25 m³ volum util. Bazinul este prevăzut la intrare cu grătar rar cu curățire manuală.

În bazinul de stocare sunt prevăzute două pompe submersibile, una din ele fiind în rezervă. Pompa activă transferă materialul vidanțat în colectorul influent de apă uzată al stației de epurare înainte de grătarele rare cu curățire mecanică.

Bazinul este echipat cu un dispozitiv de măsurare a nivelului pentru supravegherea gradului de umplere al acestuia și pentru acționarea pompei în funcțiune.

Stație de pompare ape uzate colectate din incintă

Sunt prevăzute două pompe ape uzate (1A+1R) de 280 m³/h, care au înlocuit pompele existente anterior, ce aveau o capacitate depășită la nivelul Etapei a II-a.

Apa uzată este pompată spre linia de epurare a apei din stația de epurare, fiind introduse în canalul de admisie al grătarelor.

Alimentarea cu apă potabilă a stației de epurare

Furnizarea apei potabile în stația de epurare se face din rețeaua municipală, prin intermediul unei conducte Dn 100 mm. Un cămin de bransament și măsură a fost prevăzut lângă stația de pompare a stației de epurare.

Gospodăria de apă potabilă constă dintr-un rezervor subteran și o stație de pompare echipată cu trei grupuri de pompare pentru cele trei tipuri de rețele de apă interioare

- rețea de apă necesară tehnologic;
- rețea de apă potabilă pentru consum;
- rețea de apă pentru combaterea incendiului.

Fiecare grup de pompare are aspirația în rezervorul subteran și pompează în rețeaua aferentă.

Pentru Etapa a II-a a fost necesară o pompă suplimentară pentru apa necesară tehnologică, de 60 m³/h, montată în stația de pompare existentă.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă potabilă, ca și sistemul de canalizare, inclusiv stația de epurare din municipiul Galați sunt operate de către Societatea APĂ - CANAL SA Galați.

Exploatarea rețelei de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat, în vederea funcționării corecte a sistemului de canalizare, în scopul obținerii în final a unui efluent care să respecte indicatorii de calitate impuși de normele în vigoare.

Deficiente principale din sistem

Sistemul de canalizare existent nu acoperă în prezent 100% din populația municipiului, cartierele periferice Filești, Barboși și alte zone din Galați, unde au avut loc extinderi de locuințe, nu sunt echipate de rețea de canalizare, fiind necesare extinderi până la atingerea gradului de acoperire de 100%.

Totodată, pe rețeaua de canalizare existentă se impun lucrări de reabilitare, pentru reducerea infiltrațiilor, datorate stării avansate de uzură a colectoarelor, precum și datorită depășirii duratei de viață normată. Se evidențiază colectorul de pe strada Ștefan cel Mare, care are în prezent o ramură vestică ce descarcă apă uzată menajeră direct pe terenul natural, fără a dispune de un emisar. În plus, colectorul este colmatat într-o stare foarte avansată. Încercările de decolmatare a acestuia nu au avut o eficiență deosebită, astfel că nu a fost posibilă o inspecție CCTV relevantă.

La stația de pompare SP 3, sunt necesare lucrări importante de re tehnologizare, pompele existente, au o capacitate prea mare față de debitele actuale și în consecință, au un randament scăzut, generând un consum ridicat de energie. În plus, refularea acesteia descarcă direct în Dunăre atât apele meteorice, cât și cele uzate menajere.

Se remarcă faptul că stația de epurare nu dispune de un depozit intermediar de nămol deshidratat pentru depozitarea temporară a acestuia, până la transportul spre destinația finală.

Concluzii privind infrastructura apei uzate in orasul Galati

Situatia infrastructurii apei uzate in orasul Galati poate fi rezumata dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.2 – 6 Concluzii infrastructura apa uzata

Componenta	Situatia existenta	Lipsuri si/sau deficiente constatate
Reteaua de apa uzata	- 494 km de colectoare de	- 50% din retele au uzuri importante,

	canalizare sunt in folosinta - apa uzata este colectata prin 8 colectoare principale - colector interceptor de 6,7 km - 10 statii de pompare intermediare (sau apa de ploaie) exista in cadrul retelei de canalizare (13 Iunie, ISP 1, ISP 2, Vulcan, T. Vladimirescu, SP3, Nordului, E Racovita, N. mantu, Traian Nord)	doar 7 % din retele inclusiv racorduri au fost reabilitate prin Programul ISPA - pierderi accidentale de apa uzata in pamant - Conditii proaste ale tevilor in "tunelul tehnic vizitabil". Risc pentru conductele de apa potabila instalate
Tratare apa uzata	Statie de epurare existenta are numai treapta de epurare mecanica.	SEAU fara treapta de epurare biologica Treapta de epurare biologica este in curs de implementare in cadrul proiectului finantat din FC

2.9.3 Unitati de tratare apa uzata industriala

2.9.3.1.Generalitati

Apa uzata industrial, generata de agentii economici, se monitorizeaza in municipiul Galati de catre APA CANAL SA Galati , conform legislatiei in vigoare. Odata cu extinderea ariei de operare, prin includerea oraselor si a unor localitati rurale, APA CANAL SA Galati, in calitate de Operator Regional, monitorizeaza si activitatea agentilor economici existenti in aceste UAT-uri. Dupa Galati, orasul Tecuci este orasul cu cea mai mare activitate industriala din judet.

In vederea determinarii si evaluarii cat mai exacte a unitatilor de tratare a apei uzate industriale s-au adoptat urmatoarele masuri:

- determinarea principalilor agenti comerciali care deverseaza apa uzata insustriala si a incarcarii aferente;
- inaintarea de chestionare adaptate sectorului industrial in vederea colectarii datelor privind apa uzata de la companii;
- monitorizarea de catre departamentul Calitate a SC Apa Canal SA apei uzate industriale deversate de la agentii economici;
- analiza comparativa a bazei de date privind agentii industriali existente la SC Apa Canal si la APM;
- completarea bazei de date cu datele obtinute prin chestionarele inaintate agentilor industriali;

2.9.3.2 Analiza Apa Canal asupra apei uzate industriale deversat

In anexa 2-14 sunt prezentate rezultatele raportului de monitorizare a evacuarilor agentilor industriali din anul 2012.

Sunt disponibile valorile maxime, minime si medii ai celor mai importanti parametrii de apa uzata, si anume: pH, consumul chimic de oxigen, consumul biochimic de oxigen, solide in suspensie. Din pacate, nu a fost posibil inregistrarea debitelor zilnice a ape uzate.

In 2012 au fost verificate in orasul Galati 58 de companii de catre SC Apa Canal SA. Pentru un oras cu o populatie de aproape 300.000 de locuitori acest numar pare prea mic. Lipsesc spitalele, restaurantele, brutariile, o parte din macelarii si companiile care proceseaza produse alimentare. Acolo unde exista instalatii de pre-tratare sau statii de epurare se mentioneaza acest fapt.

In anexa 2.14 se indica numarul agentilor industriali monitorizati care deverseaza apa uzata in reseaua de canalizare menajera a orasului. Concentratia medie a consumului chimic de oxigen si numarul si felul instalatiilor de tratare/pretratare. Datele se bazeaza pe programul de monitorizare a agentilor industriali intocmit de catre APA CANAL SA Galati.

Tabel 2.9 .3- 1 – Valori medii CCO

Industrie	Numar de unitati	Efluent mediu al concentratiei CCO [mg/l]	Numar de utilitati de pretratare
Fabricarea berii	1	573,74	Vezi anexa 2.14
Productie de paine	4	202,9	Vezi anexa 2.14
Macelarii	2	648,43	Vezi anexa 2.14
Spalatorii auto	24	611,97	Vezi anexa 2.14
Service auto	2	192,32	Vezi anexa 2.14
Parc auto	1	277,45	Vezi anexa 2.14
Depou CFR	1	108,16	Vezi anexa 2.14
Combinat de nutret	1	137,22	Vezi anexa 2.14
Plase pescaresti	1	-	Vezi anexa 2.14
Industrie alimentara	2	227,65	Vezi anexa 2.14
Prelucrare produse alimentare	6	528,2	Vezi anexa 2.14
Statii de carburanti	3	508,75	Vezi anexa 2.14
Prelucrarea carni	1	648,43	Vezi anexa 2.14
Produse din carne	1	163,98	Vezi anexa 2.14
Prelucrari metalice	4	115,09	Vezi anexa 2.14
Constructii navale	1	154,04	Vezi anexa 2.14
Fabrica de ulei	1	477,92	Vezi anexa 2.14

Combinat siderurgic	1	76,59	Vezi anexa 2.14
Depou tramvai	1	263,44	Vezi anexa 2.14
Total	58		

Sursa: Apa Canal SA – Dep. Calitate

Evaluarea îndeplinirii cerintelor NTPA 001 in ceea ce priveste valorile medii ale concentrației CCO sunt prezentate in tabelul de mai jos, valorile fiind comparate cu limita de 125 mg/l. Cerintele sunt îndeplinite, in cazul in care valoarea măsurată este sub limita. Urmatoarele evaluari arata gradul de îndeplinire a cerintelor sortate pe tip de industrie.

Tabel 2.9 .3- 2 Gradul de îndeplinire a cerintelor din NTPA 001 referitoare la concentratia efluentului CCO

Industrie	Numar de unitati	Gradul de îndeplinire a cerintelor din NTPA 001 referitoare la concentratia efluentului CCO	
		Nu	Da
Fabricarea berii	1	1	0
Productie de paine	4	3	1
Macelarii	2	2	0
Spalatorii auto	24	24	0
Service auto	2	2	0
Parc auto	1	1	0
Depou CFR	1	0	1
Nutreturi combinate	1	1	0
Plase pescaresti	1	0	1
Industrie alimentara	2	0	2
Prelucrare produse alimentare	6	6	0
Statii de carburanti	3	3	0
Prelucrarea carni	1	1	0
Produse din carne	1	1	0
Prelucrari metalice	4	0	4
Constructii navale	1	1	0
Fabrica de ulei	1	1	0

Combinat siderurgic	1	0	1
Depou tramvai	1	1	0
Total	58	82,8%	17,2%

Avand in vedere metoda de prelevare a probelor (esantion aleator pe zi) si metoda de analizare efectuata, aproximativ 82,8% din deversari sunt peste limitele mentionate mai sus și nu indeplinesc cerintele NTPA 001.

Tabelul 2-9.3-1 include 58 de companii cu activitati legate de servicii auto incluzand ateliere si spalatorii auto. Aceste companii sunt relativ mici ca marime si pentru prezentul raport sunt de o mai mare importanta companiile din industria metalurgica, alimentara si a bauturilor.

2.9.3.3 Procedura existenta pentru monitorizarea evacuării apei uzate industriale

In Anexa 2-14 se prezinta baza de date actuala a Apa Canal SA privind evacuările indirecte. Ea se refera in principal la luarea de mostre si analizarea apei uzate din sursele de deversare. Nu are loc o masurare a fluxului apei uzate in timpul colectării de mostre. Rezultatele sunt inregistrate si procesate (valori medii) si comparate cu limitele furnizate de NTPA 002/2002. Daca rezultatele nu sunt conform cerintelor, informatiile se transmit agentilor comerciali si catre departamentele Comercial, Vanzari si Contractare din Apa Canal SA, pentru aplicarea de penalitati.

Nu s-a executat o evaluare sistematica a riscului prezent la sursele de deversare.

2.9.3.4 Contracte de servicii între Apa Canal si ramurile industriale

Apa Canal incheie contracte cu companiile care doresc alimentarea cu apa. Elementele esentiale ale contractelor il reprezinta regulamentele financiare pentru alimentarea cu apa si conectarea la rețeaua de canalizare. In plus, contractele de servicii stipuleaza regulamente privind evacuările de apa uzata pentru calculul ratelor debitelor care trebuie sa fie facturate, cu distinctie între deversările industriale, municipale si de la apa de ploaie. Cerintele privind calitatea apei uzate, normele si directivele (in principal NTPA 002/2002) sunt definite in contract. In plus contractul de servicii include taxe (RON/m³) pentru apa furnizata la fel ca si pentru apa uzata sau apa de ploaie evacuata. In cazul incalcarii contractului sunt definite reguli privind penalitati sau incetarea alimentării cu apa.

2.9.3.5 Concluzii privind metodologia de monitorizare a evacuărilor de apa industrială din orasul Galati

Pe baza informatiilor furnizate se pot formula urmatoarele aspecte:

- Metodologia existenta pentru monitorizarea evacuărilor de apa uzata industrială prezinta intreaga procedura de monitorizare si evaluare;

- Nu este disponibilă evaluarea riscului pe rețeaua de canalizare și stațiile de epurare provenit de la companiile care evacuează apă uzată;
- Laboratorul Ape Uzate din cadrul Serviciului de calitate Apa Canal SA nu este certificat conform ISO 17025/2008 (institutul de certificare "RENAR) dar este în prezent în curs de pregătire în vederea acreditării;
- Implementarea unui software pentru monitorizarea evacuarilor indirecte de apă uzată este în curs;
- Există un schimb permanent de informații între Apa Canal și APM Galați.

Principalele obiective ale acestei abordări sunt :

- Concordanța cu toate directivele și normele relevante ;
- Dezvoltarea unei proceduri durabile și întotdeauna adaptabilă ;
- Prezentarea transparentă a procedurii de monitorizare pentru toate părțile implicate ;
- Optimizarea procedurii de monitorizare în legătură cu eforturile și costurile

2.11 FACILITĂȚI EXISTENTE ȘI REALIZARILE ACTUALE ÎN ORAȘUL TECUCI

2.11.1. Infrastructura de alimentare cu apă

Amplasarea infrastructurii existente

Municipiul Tecuci se află așezat aproape de limita sudică a Colinelor Tutovei (14 km), la contactul cu Piemontul Poiana-Nicorești, ambele subunități ale Podișului Moldovei, la confluența râului Bârlad cu pârâul Tecucel, aproape de valea Siretului (10 km), în cuprinsul câmpiei de terase care poartă numele orașului, Câmpia Tecuciului.

Este situat într-o zonă de câmpie, pe malul râului Bârlad afluent al râului Siret și pe malul râului Tecucel, afluent al Bârladului.

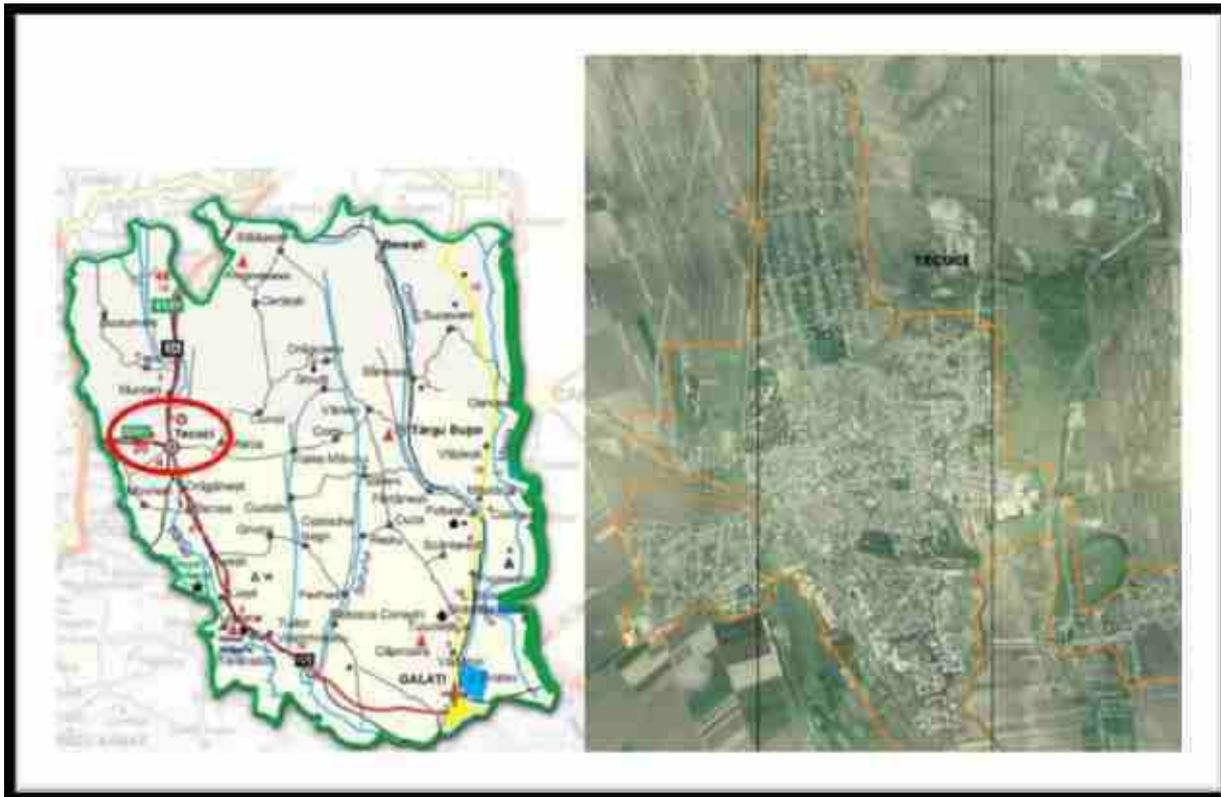


Figura nr. 0-1 Municipiul Tecuci

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Tecuci este municipiu în județul Galați, cu o suprafață de 8.676 hectare și o populație de 34.871 locuitori.

În prezent sistemul de apă asigură alimentarea cu apă în orașul **Tecuci** și, parțial, în comuna **Cosmești**.

Captarea apei

Alimentarea se face din sursă subterană, fronturile de captare existente fiind:

- **Cosmești**: include 26 de puțuri, și este amplasat pe malul stâng al râului Siret, amonte de podul CF și rutier Cosmești.

Frontul de captare **Cosmești** datează din anul 1988 și este format din 26 puțuri de mica și medie adâncime. Din acestea, 24 de puțuri sunt de mica adâncime cu $H = 22 \div 49$ m iar 2 puțuri sunt de medie adâncime cu $H = 150$ m (F13 și F22).

Din cele 26 foraje existente, două (F9 și F15) nu au mai putut fi exploatate, deoarece aveau coloanele deteriorate din cauza coroziunii și necesita înlocuirea lor. Existau probleme și în funcționarea celorlalte 24 puțuri.

Din cauza acestor deficiente a fost reabilitată captarea, respectiv cele 26 puțuri, prin proiectul POS MEDIU 2007-2013.

Pentru cele 2 foraje (F9 și F15) s-au reformat și s-au echipat cu pompe submersibile, iar celelalte 24 foraje au fost reabilitate prin deznisipare, curățire, igienizare, testare și echipare cu pompe submersibile.

Debitul necesar cumulat pentru frontul de captare **Cosmești** este de 159 l/s din toate cele 26 foraje ce urmează a fi puse în final în exploatare, ceea ce înseamnă a se obține un debit mediu pe foraj de 6,12 l/s.

Pentru toate cele 26 foraje s-au asigurat zonele de protecție sanitară.



Figura nr. 0-2 Puț forat nr.1 Front captare Cosmești



Figura nr. 0-3 Puț forat nr.2 Front captare Cosmești

- **Nicorești:** 10 puțuri forate, în conservare, situate la circa 500 m distanță de drumul național DN 24, de ambele părți, la km 12, acoperind o distanță de 1,8 ÷ 2 km.
- **Cernicari:** 6 puțuri forate (în conservare), H = 25 ÷ 60 m, localizate în albia râului Bârlad. Întrucât sunt nefuncționale, forajele au fost trecute în patrimoniul Primăriei Tecuci.
- **Rotunda:** 10 puțuri forate, H = 250 m. Frontul de captare **Rotunda** este localizat în partea de SV a orașului Tecuci și este în funcțiune de aproape 30 de ani.

Frontul de captare **Rotunda** este constituit din 10 foraje cu adâncimea cuprinsă între 220 și 250 m. Forajele au fost executate de I. F. București în anul 1995, cu excepția forajului F7 care a fost executat în anul 1976 și preluat apoi în cadrul frontului.

În trecut existau probleme în funcționarea celor 10 puțuri, 2 dintre ele (forajele 9 și 10) fiind chiar scoase din funcțiune din cauza filtrelor sparte. Din cauza acestor deficiente a fost reabilitată captarea, respectiv cele 10 puțuri, prin proiectul POS MEDIU 2007-2013.

Cele 2 foraje scoase din funcțiune (F9 și F10) s-au reformat și s-au dotat cu pompe submersibile, iar celelalte 8 foraje au fost reabilitate prin deznisipare, curățire, igienizare, testare și echipare cu pompe submersibile.

În final, din cele 10 foraje se va obține un debit de 69,4 l/s – debitul optim necesar pentru frontul de captare **Rotunda**. Rezulta ca din fiecare foraj se va exploata un debit de 6,94 l/s.

Fiecare puț forat are asigurată zona de protecție sanitară cu regim sever.



Figura nr. 0-4 Puț forat Front capture Rotunda

- **Puțuri în oraș:** 16 puțuri forate, $H = 30 \div 250$ m, localizate în albia râului Bârlad. Întrucât 12 foraje din cele 16 nu erau operaționale, iar debitele asigurate de aceste puțuri erau foarte mici, s-a luat decizia de a le trece în conservare.

Cele 26 puțuri forate în Cosmești și cele 10 foraje din cadrul frontului de capture Rotunda au fost reabilitate în cadrul contractului "GL-CL-04 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Tecuci și Târgu Bujor, inclusiv reabilitarea puțurilor Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013.

Conform analizelor efectuate pe probe de apă brută prelevate din forajele captării Cosmești, se înregistrează uneori, în unele foraje, depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fier ($200 - 481 \mu\text{g/l}$) și mangan ($50 - 200 \mu\text{g/l}$). Însă, conform analizelor efectuate pe o probă de apă brută prelevată dintr-un racord al localității Cosmești la aducțiunea de la frontul Cosmești al municipiului Tecuci, nu se înregistrează depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fizico-chimici determinați.

Conform analizelor efectuate pe probe de apă brută prelevate din forajele captării Rotunda, se înregistrează frecvente depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fier ($200 - 400 \mu\text{g/l}$), mangan ($50 - 223 \mu\text{g/l}$) și amoniu ($0,5 - 0,96 \text{ mg/l}$). Conform analizelor efectuate pe o probă de apă brută amestecată din forajele frontului Rotunda s-au determinat depășiri ale limitelor admise la indicatorii amoniu ($0,816 \text{ mg/l}$) și mangan ($113 \mu\text{g/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 - Date de intrare și Anexa 7.7 - Studiu privind calitatea apei.

Calitatea apei

Operatorul regional a pus la dispoziția Consultantului rezultatele analizelor efectuate în anul 2014 și din luna martie 2015 din forajele frontului Cosmești al mun. Tecuci, ale căror rezultate sunt prezentate în anexă (Anexa 2.2).

Analizele efectuate indică faptul că pentru parametrii analizați, unele dintre probele prelevate din puțuri prezintă depășiri ale concentrațiilor admise (CMA) prin Legea nr. 458/2002, la parametrul mangan ($50 - 138 \mu\text{g/l}$)

Punct recoltare	Parametru	Mangan [$\mu\text{g/l}$]
Foraje Captarea Cosmesti - depasiri doar la 4 foraje din totalul de 26		$50 \div 138$
Limite Legea nr. 458/2002		50

De asemenea, Operatorul regional a pus la dispozitia Consultantului rezultatele analizelor efectuate în anul 2014 și 2015 de către Laboratorul de analize Tecuci pentru apa brută din forajele captării Rotunda (Anexa 2.2).

În anul 2014 valorile următorilor parametri au înregistrat în unele foraje depășiri față de limitele admise:

- Amoniu: $0,7 \div 0,95 \text{ mg/l}$
- Fe: $0,16 \div 0,4 \text{ mg/l}$
- Mn: $0,077 \div 0,22 \text{ mg/l}$,

Valorile parametrilor Fe și Mn înregistrează depășiri față de anii anteriori.

În anul 2015 valorile următorilor parametri au înregistrat depășiri față de limitele admise:

- Fe: max $300 \mu\text{g/l}$
- Mn: $20 \div 205 \mu\text{g/l}$, parametrul amoniu fiind în limite admise.

Punct recoltare	Parametru	Fier [$\mu\text{g/l}$]	Mangan [$\mu\text{g/l}$]
Foraje Captarea Cosmesti		300 (uneori)	$20 \div 205$
Limite Legea nr. 458/2002		200	50

Fronturile de captare Nicorești și Cernicari și forajele din oraș sunt trecute în conservare.

Conform buletinelor de analiză a calității apei la ieșirea din Stația N. Bălcescu în anul 2014– efectuate de Laboratorul Calitate Tecuci – valorile parametrului Fe se încadrează în limitele admise de lege, iar valorile parametrului Mn este la limita superioară în unele perioade (Anexa 2.2).

În faza de elaborare a prezentului Studiu de fezabilitate a fost executată o campanie de măsurători de calitate pe probe de apă de la forajele captării Rotunda (1 proba amestec). Rezultatele analizei a indicat depășiri ale valorilor maxim admise ale parametrilor amoniu și mangan și în plus a fost detectată activitate microbiologică. Valorile măsurate au fost astfel: amoniu de $0,816 \text{ mg/l}$ respectiv mangan de $113 \mu\text{g/l}$. (Anexa 7.7)

De asemenea, s-a analizat o probă de apă prelevată din racordul localității Cosmești de la frontul Cosmești ce alimentează orașul Tecuci (proba rezultată din amestecul celor 26 de foraje ale captării).

Apa a prezentat depășiri ale parametrilor microbiologici (83 UFC/ml), parametri fizico-chimici fiind în limitele admise de lege (Anexa 7.7).

Aducțiune apă brută

Transportul apei de la frontul de captare la rezervoarele de stocare se realizează în prezent cu ajutorul a două magistrale de apă, Dn 600 mm, a treia magistrala fiind scoasă din uz. Magistralele asigură integral debitul de apă, dar acestea necesită lucrări de reabilitare. Dimensiunile caracteristice sunt următoarele:

- **Frontul de captare Rotunda** - conductă telescopică OL Dn 200 ÷ 500 mm, cu o lungime de 4,5 km.
- **Frontul de captare Cosmești** - conductă din oțel Dn 600 mm, cu o lungime de 12,5 km.
- **Frontul de captare al orașului Tecuci** - conductă din azbociment Dn 100 ÷ 300 mm, lungime de 4,5 km. Conducta nu mai este utilizată întrucât puțurile din oraș sunt în conservare.

Gospodăriile de apă

Sistemul de alimentare cu apă al Municipiului Tecuci dispune de mai multe gospodării de apă, după cum urmează:

1. Gospodăria de apă Front Cosmești este amplasată la frontul de captare Cosmești, și cuprinde următoarele obiecte:

- **rezervor de înmagazinare.** Apa prelevată din frontul de captare este colectată în un rezervor tampon suprateran, din beton armat, cu $V = 500$ mc, folosit ca bazin de aspirație pentru stația de pompare ce urmează;
- **stație de pompare.** Apa din rezervorul tampon $V = 500$ mc este pompată prin conducta de aducțiune OL Dn 600 mm la *gospodăria de apă N. Bălcescu*. Stația de pompare este echipată cu 2 electropompe axiale, radiale, cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 500$ mc/h,
 - $H = 50$ mCA,
 - $P = 90$ kW.

2. Gospodăria de apă Cernicari este amplasată în cartierul Cernicari, și cuprinde următoarele obiecte:

- **stația de clorinare**, amplasată într-o clădire de 2,90 x 2,20 m, se afla în prezent în conservare, fiind în administrarea Primăriei municipiului Tecuci.
- **rezervor de înmagazinare** $V = 100$ mc, care nu este utilizat în prezent, având în vedere că frontul de captare de la Cernicari se află în conservare. Rezervorul a fost trecut în patrimoniul Primăriei.
- **stația de pompare** a fost realizată prin programul POS Mediu 2007 – 2013, și pompează apa preluată din rețeaua de distribuție a municipiului Tecuci, respectiv conducta PEID De 160 mm de pe str.Cuza-Voda în rețeaua de distribuție a cartierului Cernicari.



Figura nr. 0-5 Stația nouă de pompare Cernicari

3. Gospodăria de apă Bulevard, în totalitate aflată în conservare, cuprinde următoarele obiecte:

- **stația de clorinare**, amplasată într-o clădire de 3,00 x 3,80 m.
- **rezervoare de înmagazinare** 2 unități de 110 mc fiecare. Volumul insuficient al acestor rezervoare a condus la punerea în conservare a acestei gospodării de apă.
- **stația de pompare** este echipată cu un grup de pompare compus din 2 pompe tip Hydro 2CR32-2/R200, cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 70 \text{ mc/h}$,
 - $H = 25 \text{ mCA}$,
 - $P = 2 \times 4 \text{ kW}$,
 - $n = 2900 \text{ rot/min}$.

4. Gospodăria de apă N. Bălcescu, principala gospodărie de apă a sistemului, primește apa captată de fronturile de foraje Cosmești și Rotunda și cuprinde următoarele obiecte:

- **stația de tratare.**

Calitatea apei respectă cerințele standardelor UE și ale României cu câteva excepții: concentrația de *amoniu* depășește ușor în cazul unor puțuri de la *frontul de captare Rotunda* limita maximă admisă. Pentru câteva puțuri de la *frontul de captare Cosmești* concentrația de *fier* și *mangan* depășește concentrația maximă admisă. Cu toate acestea, calitatea apei combinate de la cele două fronturi este sub limita maximă a concentrației admise, nefiind necesară decât dezinfecția. Tratarea apei potabile se realizează prin dezinfecție cu clor.

În cadrul proiectului POS MEDIU 2007 - 2013 a fost reabilitată clădirea stației de clorinare și montată o nouă instalație automatizată de dezinfecție cu hipoclorit de sodiu. După punerea în funcțiune a noii stații de clorinare, s-a dezafectat instalația de clorinare existentă.

Noua stație de clorinare a fost dotată cu o instalație automată de dezinfecție cu hipoclorit de sodiu și a fost dimensionată pentru un debit total de $Q = 230 \text{ l/s}$ ($Q_1 = 160 \text{ l/s}$ – front de captare Cosmești și $Q_2 = 70 \text{ l/s}$ – front de captare Rotunda), ținându-se cont de valoarea maximă a clorului rezidual de $0,50 \text{ mg/l}$ la ieșirea din gospodăria de apă și minimă de $0,10 \text{ mg/l}$ la capăt de rețea, precum și de concentrația minimă ce

poate fi atinsă de soluția de hipoclorit. Capacitatea instalației de clorinare permite și realizarea unor doze de „soc” pentru eventualele dezinfectări generale temporare.

Instalațiile din cadrul stației de clorinare cuprind:

- pompe dozatoare de hipoclorit: 2 buc. active (1 pompă pentru aducțiunea Cosmești și 1 pompă pentru aducțiunea Rotunda). S-au montat 2 pompe dozatoare tip DDA furnizor Aldos Grundfoss având $Q_{max}=7,5$ l/h;
- pompă de amestec hipoclorit cu apă: 1 buc, $Q = 2$ mc/h; $H = 20$ mCA;
- rezervoare stocare soluție hipoclorit: 2 unități x 1 mc fiecare;
- conducte de distribuție hipoclorit (interioare și exterioare);
- puncte injecție hipoclorit: CI-1; CI-2;
- instalații de analiză clor rezidual în apă: 2 bucăți (1 buc. pentru conducta de distribuție la oraș - din rezervoarele R1, R2 și 1 buc pentru conducta de aspirație a grupului de pompare din R3, pentru rețeaua de distribuție din cartierul N. Bălcescu);

Instalația de clorinare funcționează în regim automat, realizând o dozare de hipoclorit în funcție de debitul de apă de tratat, precum și în funcție de valoarea clorului rezidual ce este măsurat de către instalația de analiză.

Punctele de injecție sunt realizate înainte de intrarea apei în rezervoarele de înmagazinare.

Pentru frontul de captare Cosmești, punctul de injecție CI-1 este în căminul pe tunelul tehnic amplasat pe conducta generală Dn 600 mm, pe intrarea în gospodăria de apă. Injecția de clor se face înainte de ramificația conductei de intrare apă, Dn 600 mm spre rezervoarele R1 și R2 (rezervoare supraterane)

Pentru frontul de captare Rotunda este punctul de injecție CI-2.

Acesta este amplasat înainte de rezervorul subteran R3 și de ramificația conductei de aducțiune spre rezervorul R2 (conducta pozată pe teren care se blindează).

Analiza clorului rezidual în apă se face cu instalații de analiză automate amplasate în camera de clorinare (pentru R1 și R2) și în stația de pompare (pentru analiza apei din rezervorul R3).

Apa de analiză se preia din rezervoarele de 2 x 5000 mc și din rezervorul subteran de 5000 mc prin conducte noi din PEID De 25 mm cu ajutorul pompelor de circulație Grundfoss.

Alimentarea cu apă a instalației de analiză clor rezidual de la rezervoarele R1 și R2 se face cu pompa de circulație pentru asigurarea presiunii minime de intrare în analizor printr-o ramificație din conducta generală Dn 600 mm (distribuție oraș Tecuci) de după vana nouă Dn 600 mm.

Alimentarea cu apă a instalației de analiză clor rezidual de la rezervorul R3 se face cu pompa de circulație pentru asigurarea presiunii minime de intrare în analizor printr-o conducta din PEID PE 100, PN6, De 25 mm, racordată la conducta de alimentare a grupului de pompare pentru distribuția apei la Cartierul N. Bălcescu (înaintea grupului de pompare nou executat).



Figura nr. 0-6 Stația nouă de clorinare N. Bălcescu

➤ **Rezervoare de înmagazinare**

Gospodăria de apă din zona "N. Bălcescu" dispune 3 rezervoare x 5000 mc. Toate cele trei rezervoare sunt construcții din beton armat, două dintre ele, respectiv R1 și R2 sunt supraterane, iar al treilea, R3, este îngropat.

În incinta gospodăriei mai există și un castel de apă cu un volum de 500 mc, care nu este operațional, fiind trecut în conservare.

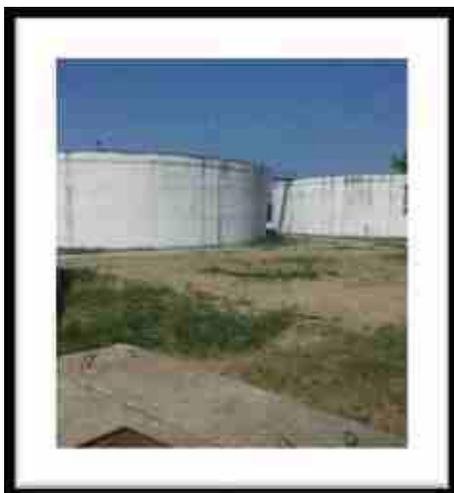


Figura nr. 0-7 Rezervoare R1, R2 - Gospodăria de apă N. Bălcescu



Figura nr. 0-8 Rezervor R3 - Gospodăria de apă N. Bălcescu



Figura nr. 0-9 Castel de apă, nefuncțional, în gospodăria N. Bălcescu

- **Stație de pompare veche** a fost realizată inițial pentru a pompa apa din rezervorul supraterean în castelul de apă din incintă, care este nefuncțional.

În prezent, în stația de pompare există 4 pompe, dintre care 3 sunt nefuncționale, iar o pompa de tip Grundfos NB125-250/262 BBQE, în funcțiune, alimentează cu apă rezervorul supraterean R2, preluând-o din rezervorul subteran R3. Această pompă are următoarele caracteristici:

- $Q = 350 \text{ mc/h}$,
- $H = 17,50 \text{ mCA}$,
- $P = 22 \text{ kW}$,
- $n = 1450 \text{ rot/min}$



Figura nr. 0-10 Stația de pompare veche din gospodăria de apă N. Bălcescu

- **Stația de pompare nouă**, destinată a alimenta cu apă cartierul N. Bălcescu, a fost echipată cu:
 - un grup pompare, complet echipat având 2A + 1R pompe, fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q_p = 36 \text{ mc/h}$,
 - $H_p = 25 \text{ mCA}$.
 - o pompă de combaterea incendiului, având:
 - $Q_p = 18 \text{ mc/h}$,
 - $H_p = 25 \text{ mCA}$.

Funcționarea pompelor se reglează automat, în funcție de presiunea din rețea, și în funcție de necesarul de apă la consumatori, pentru a se obține un consum minim de energie.

Fiecare pompă este echipată cu câte robinet montat pe conductele de aspirație și de refulare și un clapet de reținere, montat pe conducta de refulare. Robineții pompei de incendiu sunt prevăzuți cu dubla acționare, electrică și manuală.

Conducta generală de refulare al grupului de pompare este prevăzută cu un vas hidrofor sub presiune, cu membrană, $V = 8$ litri, ce preia eventualele șocuri hidraulice care pot apare la pornirea pompelor.

Pompele sunt montate în poziție verticală. Toate componentele care intră în contact cu fluidul pompat sunt din oțel inoxidabil.



Figura nr. 0-11 Stația de pompare nouă N. Bălcescu

Rețeaua de distribuție a apei

Alimentarea cu apă a orașului se realizează gravitațional din rezervoarele supraterane R1 și R2 ale gospodăriei de apă N Bălcescu. Pe conducta OL Dn 600 mm de plecare, de la aceste rezervoare este montat în canalul tehnic un apometru (nefuncțional).

Cartierele N. Bălcescu și Cernicari sunt alimentate prin pompare. În plus, pe rețeaua de distribuție există și un număr de stații de hidrofor pentru ridicarea locală a presiunii, acolo unde este necesar.

În municipiul **Tecuci** rețeaua de distribuție are o lungime de circa 82,2 km, cu diametre variind între 63 și 600 mm. Materialele utilizate la realizarea rețelei de apă sunt fonta, oțelul, azbocimentul și polietilena (PEID).

În cadrul proiectului "GL CL 04 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Tecuci și Târgu Bujor, inclusiv reabilitarea puțurilor Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, au fost realizate următoarele lucrări: reabilitarea pe o lungime de 0,613 km și extinderea rețelei de distribuție pe o lungime de respectiv 33,188 km. Străzile pe care s-au efectuat aceste extinderi, cu lungimea executată pe fiecare stradă, precum și numărul de brașamente realizat, sunt indicate în tabelul din Anexa 2.

Tot în cadrul proiectului "GL CL 04 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Tecuci și Târgu Bujor, inclusiv reabilitarea puțurilor Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, a fost realizată în cadrul rețelei de distribuție a apei și contORIZAREA în procent de 100%.

Exploatare și întreținere

Exploatarea unui sistem de alimentare cu apă ridică probleme deosebit de complexe, începând de la captarea apei și terminând cu distribuirea ei.

Infrastructura din sistemul de apă din municipiul **Tecuci** este funcțională și operată de către o unitate complexă teritorială aflată în subordinea societății APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de către o echipă specializată, cu acoperire pe tot municipiul. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregului municipiu.

Din cauza vechimii mari de când se află în exploatare a sistemul, sunt pe rețelele de distribuție conducte din fontă și oțel de peste 100 ani vechime, și a modului defectuos în care ele s-au realizat pe etape de-a lungul anilor, nivelul pierderilor de apă este extrem de mare. Acest fapt generează necesități de intervenție la rețeaua de distribuție cu o frecvență ridicată, respectiv de 2 ÷ 3 intervenții pe an și pe km de rețea, ceea ce atrage o mare cheltuială de timp și resurse materiale din partea unității de exploatare. Cheltuielile de exploatare sunt influențate în mod negativ de nivelul pierderilor de apă și de dese intervenții care trebuie făcute la rețeaua de distribuție în regim de urgență și de stresul generat de întreruperea furnizării apei la consumatori.

Intervențiile punctuale pe un sistem de conducte îngropate în subteran, realizate din materiale diferite și pe tronsoane, ai căror parametri fizici nu sunt exact cunoscuți, creează probleme suplimentare de exploatare prin necesitatea de adaptare la teren a lucrărilor ce trebuie executate cu ceea ce se găsește la fața locului.

Numărul relativ mare de stații de pompare cu hidrofor, amplasate în diverse zone ale orașului, impune ca utilajele să fie fiabile, performante și să se autoregleze în parametrii de funcționare, astfel încât personalul de exploatare să facă doar verificarea stării lor tehnice și întreținerea curentă.

2.10.1.10 Producția de apă

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-3 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Tecuci

2012	2013	2014
3.312.145	2.870.034	2.453.355

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-4 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Tecuci

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	246.631	220.165	208.304	222.467	278.055	248.544
2014	154.104	142.632	161.259	179.591	190.742	228.528
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	310.702	300.888	224.892	214.978	196.378	198.030
2014	272.667	254.678	242.866	208.522	231.055	186.711

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Infrastructura existenta in comunele din vecinatatea orasului Tecuci

Comunele localizate in apropierea orasului Tecuci sunt: Cosmesti, Matca, Draganesti, Movileni si Munteni.

Comunele Matca si Draganesti nu au sisteme de alimentare cu apa. Alimentarea cu apa a populatiei se face din fantanile existente, atat cele publice cat si cele ale populatiei. Ambele comune au fost incluse in programul de investitii 2014 – 2018.

Descrierea sistemelor de alimentare existente ale celorlalte comune mentionate mai sus se regasesc in Anexa 2.8. Si aceste comune au fost incluse in in programul de investitii 2014 – 2018, in vederea conformarii. Investitiile prevazute pentru aceste comune sunt prezentate in Anexa 7.3.

Proiecte in derulare in orasul Tecuci

Orasul Tecuci, inclus in aria de operare a APA CANAL SA, a finalizat implementarea proiectului "Reabilitarea si extinderea infrastructurii de apa si si apa uzata in judetul Galati", POS Mediu, finantat din Fondul de Coeziune.

Lucrarile in sectorul de alimentare cu apa, includ urmatoarele investitii

- Reabilitarea fronturilor de captare Cosmesti si Rotunda (reabilitarea a 36 de foraje, inlocuirea pompelor submersibile, video-inspectie 32 foraje, 36 cabine put, re-forarea a 4 puturi, instituire zone de protectie sanitara pentru 36 de puturi, conform legislatiei in vigoare);
- Modernizare statie de clorinare de la Complexul de apa Balcescu;
- Reabilitare 1 Statie de pompare Complex Balcescu (lucrari de tencuieli si vopsitorie);
- 1 statie de repompare pentru Cartier N. Balcescu: 2+1 Q=36mc /h, H=25m si 1 pompa de incendiu Q=18m³/h and H=25m;
- 1 statie de repompare pentru Cernicari: 1+1 Q=21mc /h, H=20m si 1 pompa de incendiu Q=20m³/h and H=20m;
- Inlocuirea unui tronson de 0,613 km conducta de aductiune Dn 600, otel;
- Extinderea retelei de distributie cu 32.230m, in vederea cresterii ratei de conectare;
- Sistem SCADA – rezervoare, masuratori on-line presiune si debit in zona centrala a orasului, Cernicari, N. Balcescu si Tecuci Nord, inclusiv sistem dispecer;
- Bransamente – 1584 buc;

In figura de mai jos sunt prezentate investitiile si sistemul de alimentare cu apa, dupa finalizarea proiectului.

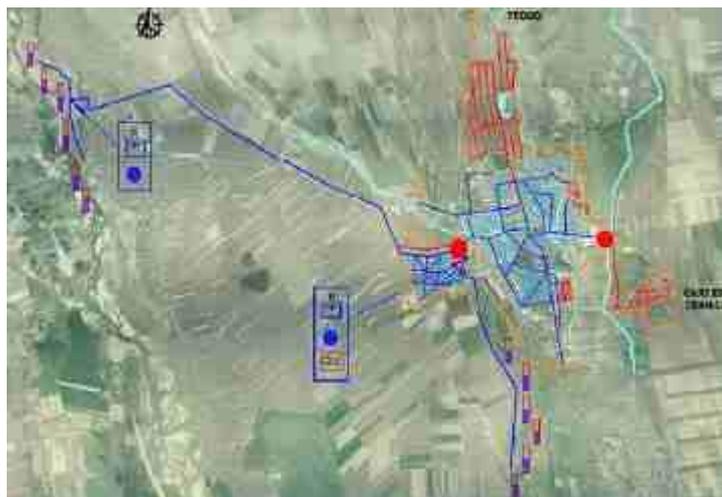


Fig. 2.10 – 12 – Situația infrastructurii de apă în orașul Tecuci după finalizare proiect

FC

Rețeaua de conducte este veche și foarte veche și adesea face obiectul a numeroase avarii, cauzate de slaba calitate a materialelor utilizate și a lucrărilor de execuție, pierderile de apă atingând un procent destul de mare din totalul cantității de apă.

Numeroase secțiuni din sistemul de rețele de distribuție sunt vechi, făcute din materiale de proastă calitate și rezultă pierderi de apă (conducte de oțel din 1914 și conducte din azbociment din 1960 și 1980).

Rețeaua de alimentare cu apă nu acoperă, în prezent, tot municipiul Tecuci. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării grad de acoperire de 100%.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	-
2	Stații de pompare	-
3	Conducte de aducțiune	Conducta de aducțiune de la frontul de captare Rotunda la complexul de înmagazinare - GA Nicolae Bălcescu prezintă frecvente avarii
4	Rezervoare de înmagazinare	-
5	Tratarea apei	-
6	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a localității. Anumite tronsoane de pe traseul rețelei de distribuție necesită lucrări de reabilitare, datorită vechimii/deteriorării; Există zone în care nu este asigurată presiunea necesară la consum normal sau la combaterea incendiului.

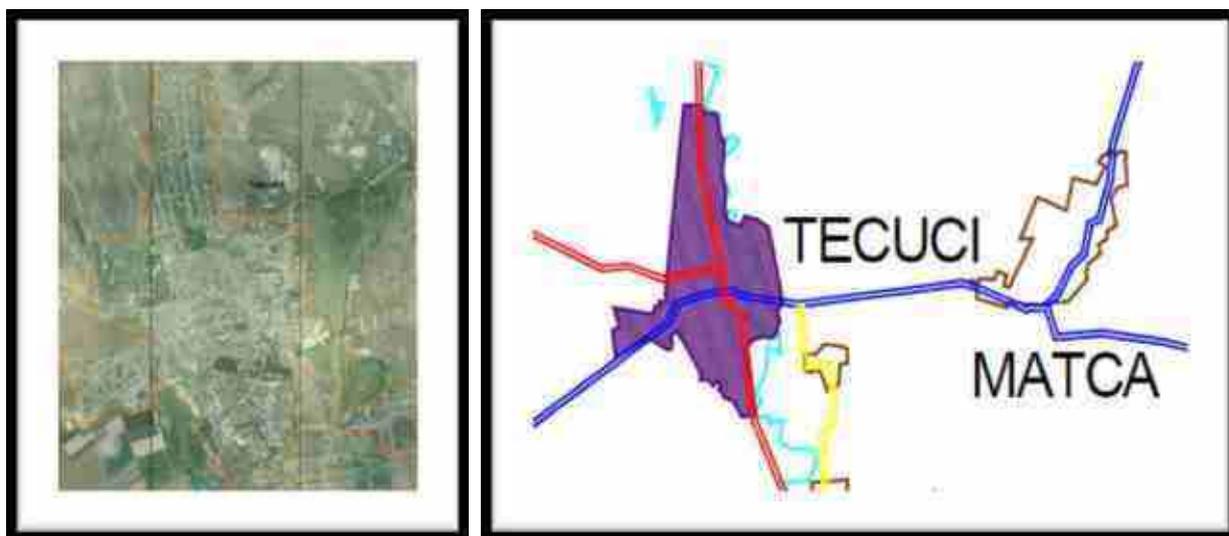
Deficiențele de calitate ale apei brute sunt cauzate de calitatea apei brute furnizate de forajele aflate în exploatare. După cum este arătat în Anexa 2.2 - Date de intrare, la indicatorii: *fier și mangan* se înregistrează uneori depășiri nepermise de reglementările în vigoare (Legea nr. 458/2002), apa amestecată îndeplinind cerințele de potabilitate.

2.11.2 Infrastructura de apa uzata

Sistemul de canalizare

Aglomerarea Tecuci include municipiul **Tecuci**. Clusterul Tecuci deservește municipiul Tecuci și în urma finalizării lucrărilor de investiții va deservi și comuna Matca. Populația aglomerației Tecuci este de 34.116 locuitori la nivelul anului 2014.

Amplasarea infrastructurii existente



Poza Error! No text of specified style in document.-12 Municipiul Tecuci

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Municipiul TECUCI

Tecuci este municipiu în județul Galați, cu o suprafață de 8.676 hectare.

Societatea APĂ - CANAL SA Galați - Departament Tecuci are în evidența 27 de agenți economici, care sunt monitorizați permanent. Conform informațiilor furnizate de Operator, 10 până la 20% din totalul apei uzate este apă uzată provenita din activitatea industriale, în principal provenind de la industria alimentară.

Sistemul de canalizare este de tip divizor.

Comuna MATCA

Are o populație totală de 11.424 locuitori la nivelul anului 2014. Nu există rețea de canalizare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

În comuna Matca este în curs de realizare infrastructura sistemului de canalizare printr-un proiect finanțat prin Agenția pentru Fondul de Mediu. În acest proiect s-a avut în vedere transportul și epurarea

apei uzate în stația de epurare din Tecuci. Apa uzată este trimisă în stația de epurare prin intermediul unei stații de pompare apă uzată și a unui colector de transfer către stație.

Întrucât aceste lucrări sunt situate în afara teritoriului UAT Matca, nu au putut fi incluse în proiectul promovat prin Agenția pentru Fondul de Mediu.

Rețeaua de canalizare

Municipiul TECUCI

Situația existentă înainte de implementare POS Mediu:

Rețeaua de canalizare existentă deservește aproximativ 18.500 locuitori, fiind executată din tuburi de beton simplu, tuburi de beton tip PREMO și conducte din PVC cu dimensiuni de la Dn 200 mm la Dn 1000 mm, având o lungime totală de 44,5 km. Rețeaua de canalizare are un colector principal telescopic cu Dn 300 ÷ 1000 mm, având o lungime totală de aproximativ 4,5 km, care urmează traseul străzilor Ștefan cel Mare, Ștefan Petica și 1 Decembrie 1918, până la stația de epurare.

Sistemul de canalizare menajeră include rețeaua de canalizare, două stații de pompare, colectorul pentru apa uzată și stația de epurare care deversează apa uzată epurată în râul Bârlad.

Apa meteorică este colectată de o rețea separată cu o lungime totală de 37,5 km și are 13 puncte de deversare în râurile Bârlad și Tecucel.

Peste 25 % din rețeaua de canalizare a depășit limita de uzură normală. Unele din conductele de canalizare sunt mai vechi de 80 de ani.

Situația după implementare POS Mediu

În cadrul proiectului "GL CL 04 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Tecuci și Târgu Bujor, inclusiv reabilitarea puțurilor Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, s-a prevăzut extinderea rețelei de canalizare pe o lungime de 58,321 km, atingându-se un grad de acoperire de 98%.

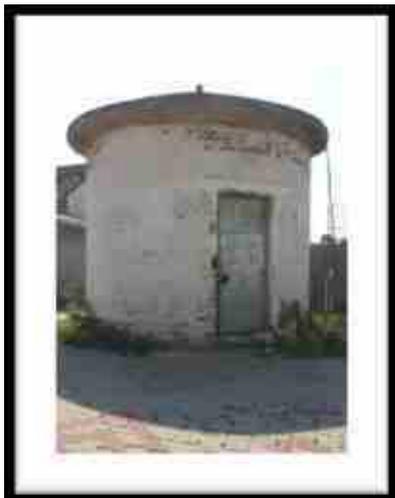
Stații de pompare apă uzată

Situația existentă înainte de implementarea POS Mediu:

Colectarea apei uzate se face doar parțial gravitațional cu Dn variind între 300 și 1000 mm, fiind ulterior pompată cu ajutorul a două stații de pompare către Stația de epurare ape uzate.

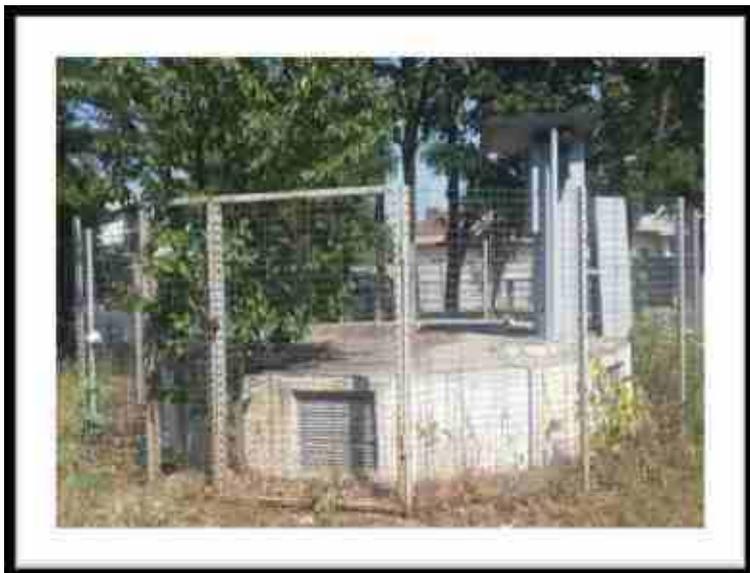
Cele două stații de pompare circulare sunt construite în cheson din beton armat:

- **Stafia de pompare, amplasată lângă CT3 pe Aleea V. Alecsandri**, are un diametru de 4,00 m, o adâncime de 6,00 m și este echipată cu o electropompa EPEG, cu caracteristicile: Q = 150 mc/h; H = 20,0 mCA; P = 11 kW. Nu este dotată cu pompă de rezervă.



Poza Error! No text of specified style in document.-13 Cheson SPAU str. Vasile Alecsandri

- **Statia de pompare de la intersectia strazilor 1 Decembrie 1918 cu Major Andrei Genoiu.** Stația este echipată cu o pompa GRUNDFOS, cu caracteristicile: $Q = 60$ mc/h; $H = 10,7$ mCA, $P = 11$ kW.



Poza Error! No text of specified style in document.-14 Cheson SPAU str. Major Genoiu

Situația după implementarea POS Mediu

În cadrul contractului "GL CL 04 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Tecuci și Târgu Bujor, inclusiv reabilitarea puțurilor Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, au fost realizate 9 stații de pompare apă uzată:

Denumire	Q	H
----------	---	---

SPAU	(m³/h)	(m)
SPAU 1	32,4	15,0
SPAU 3	32,4	9,0
SPAU 4	32,4	23,0
SPAU 5	32,4	15,0
SPAU 6	32,4	15,0
SPAU 7	32,4	16,0
SPAU 8	92,0	17,0
SPAU 9	110,0	10,0
SPAU 10	32,4	8,0



Poza Error! No text of specified style in document.-15 SPAU 6 (cartier Criviteni Mal Drept)



Poza Error! No text of specified style in document.-16 SPAU 8 (str. Cuza Vodă)

Stație de epurare

Situația existentă înainte de implementarea POS Mediu:

Stația de epurare a apei uzate existentă a fost pusă în funcțiune în anul 1975.

Prima etapa a stația de epurare a fost construită în 1975 (un decantor primar, un bazin de aerare și un decantor secundar), a doua etapa în 1985 (suplimentar: două decantoare primare, un bazin de aerare, un decantor secundar). Capacitatea proiectată era de 365 l/s.

La acea etapă stația de epurare prezenta un grad de uzură avansată, având obiecte a căror durată de viață a fost depășită.

Principalele deficiente ale stației de epurare Tecuci veche:

Toate lucrările civile necesitau reabilitare. Toate echipamentele mecanice și electrice aveau durata de funcționare depășită, fiind ineficiente. Nu exista nici o tehnologie avansată de prelucrare a nămolului ce putea permite stabilizarea corectă a acestuia, prelucrarea acestuia fiind imperativă pentru orice viitoare strategie de reutilizare/eliminare a nămolului. Stația de epurare veche nu îndeplinea standardele actuale referitoare la parametrii efluentului; Capacitatea stației de epurare veche era subdimensionată cu aproximativ 20%. Așadar, pentru a fi în conformitate cu legislația europeană și cea românească, a fost necesar a fi realizate lucrări de reabilitare și extindere.

Stația de epurare veche avea în componența sa următoarele obiecte:

- **Stație de pompare** cu 3 pompe cu melc, pompe care nu mai erau în uz;
- **Grătare fine și rare**, cu curățire manuală;
- **desnisipator**, cu evacuarea nisipului la fiecare $1 \div 2$ ore;
- **3 decantoare primare** (unul construit în 1975, două în 1985) cu diametrul de 25 m și o adâncime a apei de 3,5 m. Raclorul era pornit manual la fiecare 3 ore iar nămolul primar este trimis pe platformele de uscare a nămolului;
- **două bazine de aerare** divizate în câte trei compartimente, fiecare cu sistem de aerare. Sistemele de aerare nu erau în funcțiune în totalitate și nu erau automatizate. Dimensiunea bazinelor de aerare: volumul 3.200 m^3 și adâncimea apei de 3,5 m. Concentrația nămolului activat în bazin este de circa $3 \div 4 \text{ g/l}$;
- **2 decantoare secundare** cu pod raclor. Podurile racloare erau pornite manual la fiecare 3 ore. În aceasta perioada excesul de nămol este deversat. Dimensiunile sunt: 35 m diametrul și adâncimea apei de 3,5 m. Nămolul în exces era trimis din decantor direct pe **platformele de deshidratare a nămolului**. Nămolul deshidratat era transportat la depozitele de deșeuri.



Poza Error! No text of specified style in document.-17 **Demolare obiecte vechi stația de epurare veche**



Poza Error! No text of specified style in document.-18 **Decantor primar stația de epurare veche**

Situația după implementarea POS Mediu

În cadrul contractului " GL CL 02 Extindere și modernizare stație de epurare Tecuci. Stație nouă de epurare Tirgu Bujor", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, au fost realizate lucrări ample de reabilitare și extindere în cadrul stației de epurare Tecuci. O parte din obiectele tehnologice existente au fost integrate în noul flux al stației de epurare, iar după punerea în funcțiune a noii stații de epurare,

obiectele vechi au fost demolate. Capacitatea noii stația de epurare a fost proiectată pentru un debit Qzimed = 17.677 mc/zi (204,6 l/s) și 55.292 L.E.

Stația de epurare din **Tecuci** a fost reabilitată și dimensionată și pentru preluarea debitului de apă uzată provenit din localitatea **Matca**.

Procesul de epurare ales este cel cu nămol activ cu stabilizare simultană aerobă a nămolului (aerare extinsă) și cu reducerea biologică a fosforului.

Componentele principale ale noii **Stații de epurare** sunt:

- Clădire epurare mecanica
 - Grătare rare
 - Stație de pompare influent
 - Grătare dese
 - Cămin by-pass
 - Stație de recepție nămol septic
- Deznisipator și separator de grăsimi
- Clădire separare nisip și grăsimi
 - Instalație de spălare nisip
 - Cămin de grăsimi
- Bazine epurare biologica
- Stație de suflante
 - Stație suflante pentru deznisipator
 - Stație suflante pentru bazinele de epurare biologica
- Camera de distribuție D.S.
- Decantoare secundare (existente)
- Cămin colectare spumă
- Stații de pompare efluent și apa tehnologica
 - Stație de pompare apa tehnologica
 - Stație de pompare efluent
- Debitmetru efluent
- Stație chimica pentru îndepărtarea fosforului
- Stație de pompare nămol activ
- Clădire prelucrare nămol
 - Rezervor apa tehnologica
 - Echipamente îngroșare și deshidratare
 - Unități preparare și dozare polimer
- Zona de stocare intermediară a nămolului
- Stație de pompare supernatant

Grătarele rare

Au fost construite 2 canale dispuse în paralel. În fiecare canal s-a montat câte un grătar rar cu funcționare automată și curățare mecanică.

Materialele reținute de grătarele rare sunt descărcate într-un transportor tip presă și sunt spălate utilizând apa de proces (apa epurată), fiind apoi evacuate pe o bandă transportoare reversibilă care asigură posibilitatea descărcării în oricare din cele două containere, în funcție de gradul de umplere. Containerele sunt acoperite corespunzător pentru a preveni răspândirea mirosului și sunt prevăzute cu urechi de ridicare pentru a permite încărcarea adecvată în mijloacele de transport.

Statia de pompare influent

Din grătarele rare, apa degrosată este descărcată în bazinul stației de pompare influent. Din acest bazin, apa uzată este pompată la un nivel care asigură accesul apei în următoarele obiecte, cu (3A+1R) pompe submersibile, echipate cu convertizoare de frecvență.

Grătarele dese

Au fost construite 3 canale dispuse în paralel. În 2 canale s-a montat câte un grătar des cu funcționare automată și curățare mecanică iar în cel de-al treilea, cu rol de by-pass, este amplasat un grătar rar cu și curățare manuală.

Materialele reținute de grătarele dese sunt spălate utilizând apă tehnologică (apă epurată) și presate, fiind apoi evacuate pe o bandă transportoare reversibilă care asigură posibilitatea descărcării în oricare din cele două containere, în funcție de gradul de umplere.

Statia de receptie material vidanajat

Stația de recepție a materialului provenit din fosele septice a fost instalată în clădirea grătarelor. Acesta este descărcat în camera de primire direct din mijloacele de transport. Apoi este trecut prin sistemul de filtrare și este descărcat într-un bazin tampon, prevăzut cu agitator, pentru împiedicarea depunerilor. Din acest bazin, nămolul este introdus gravitațional în bazinul stației de pompare influent.

Deznisipator si separator de grăsimi

După grătare, apa uzată este introdusă în 2 unități de deznisipare și separare a grăsimilor, de tip bazin longitudinal din beton, cu insuflare asimetrică de aer, în care nisipul sedimentează în rigola radierului iar grăsimea se acumulează în lateral. Fiecare bazin este echipat cu un pod raclor cu sucțiune pentru evacuarea nisipului.

Aerul necesar procesului este asigurat de (1A + 1R) suflante și este introdus în bazine prin intermediul sistemelor de aerare dispuse asimetric pe radierul bazinelor. Sistemul produce "bule mari", cu diametru de 4÷6 mm.

Instalatia de spălare nisip

Nisipul sedimentat în bazinele de deznisipare și separare de grăsimi (Obiect 21) este extras prin sucțiune cu ajutorul unei pompe amplasată pe fiecare pod raclor și dirijat către o instalație de spălare nisip. Nisipul spălat și compactat este descărcat în 1A + 1R containere.

Apa separată este transportată gravitațional într-un bazin adiacent căminului de colectare grăsimi grăsimi, de unde este pompată în linia de epurare a apei.

Căminul de colectare grăsimi

Materiile flotante (grăsimi) separate în deznisipatoarele cuplate cu separatoarele de grăsimi sunt deversate într-un compartiment situat la capătul aval al obiectului, fiind apoi dirijate gravitațional la căminul de colectare grăsimi. Grăsimile sunt apoi evacuate prin vidanjanare, iar apa drenată este direcționată gravitațional în bazinul stației de pompare influent și reintrodusă în fluxul de epurare.

Bazine biologice

Obiectul cuprinde următoarele compartimente:

- 4 bazine pentru stabilizarea aeroba a nămolului recirculat;

- 4 bazine pentru defosforizare anaeroba (BioP);
- 4 bazine pentru reducere CBO5 și nitrificarea/denitrificarea compușilor azotului.

Nămolul activ recirculat extras din decantoarele secundare este stabilizat aerob în 4 bazine. Pentru menținerea în suspensie a nămolului, bazinele au fost echipat cu 8 mixere lente, câte 2 pentru fiecare bazin.

Trecerea nămolului în compartimentele Bio-P se face printr-un gol în peretele intermediar.

Apa epurată mecanic trece printr-un canal, pe care se afla montat debitmetrul pentru măsurarea debitului influent, și intră în camera de distribuție a treptei biologice, zona centrală. De aici, prin intermediul deversoarelor, apa este distribuită egal în cele 4 compartimente de defosforizare anaerobă. Omogenizarea debitelor (apa uzată și nămolul stabilizat recirculat) se face prin intermediul a câte unui mixer lent submersibil, dispus în fiecare compartiment.

După aproximativ 0.75 h de staționare, amestecul apa-nămol este introdus în bazinele de nămol activ, zona ne-aerata (anoxică), unde au loc procesele de nitrificare/denitrificare și reducere CBO5. Fosforul care nu va putea fi îndepărtat biologic, este eliminat prin precipitare chimică (dozare de clorura ferica). Fiecare bazin de nămol activ este prevăzut cu 2 mixere submersibile.

Aerul necesar procesului de epurare biologică și stabilizare aerobă este asigurat de (4A + 1R) suflante și este introdus în bazine prin intermediul panourilor de aerare dispuse pe radierul bazinelor cu nămol activ, respectiv dispuse pe radierul bazinelor de stabilizare. Panourile sunt complet interschimbabile și produc "bule fine" cu diametru de 1÷2 mm.

Statie suflante pentru deznisipator

Aerul necesar procesului de deznisipare și separare de grăsimi este asigurat de (1A + 1R) suflante și introdus în bazine prin intermediul difuzoarelor de aer.

Statie suflante pentru bazinele de aerare

Aerul necesar procesului de epurare biologică este asigurat de (4A + 1R) suflante și introdus în bazine prin intermediul panourilor de aerare.

Camera de distributie la decantoarele secundare.

Efluentul bazinelor cu nămol activ este distribuit egal către cele 2 decantoare secundare prin intermediul camerei de distribuție. Fiecare decantor este conectat la camera de distribuție prin intermediul unei conducte noi.

Decantoarele secundare (existente)

Fiecare decantor este echipat cu un pod raclor radial, prevăzut cu sucțiune pentru evacuarea nămolului biologic și raclete de suprafață raclete pentru eliminarea spumei și a nămolului flotant. Nămolul este trimis la stația de pompare nămol activ, iar spuma colectată este evacuată gravitațional la căminul de colectare spumă.

Apa epurată este evacuată prin deversare într-un jgheab perimetral, pe peretele decantorului, și apoi, printr-o conductă spre stația de pompare apă tehnologică, după care este deversată în emisar.

Căminul de colectare spumă

Spuma de la suprafața decantoarelor secundare este colectată de racletele mobile și transportată către căminul de spuma. De aici, apa separată este transportată prin pompare cu (1A + 1R) pompe submersibile către camera de distribuție la decantoarele secundare de unde este reintrodusă în procesul de sedimentare finală. Spuma concentrată este îndepărtată prin vidanjarie.

Statia de pompare apă tehnologică

Debitul cumulat evacuat din cele 2 decantoare secundare pleacă gravitațional spre bazinul stației de pompare apă tehnologică.

Apa tehnologică (pentru spălarea echipamentelor și reținerilor) este preluată din efluentul stației de epurare cu (1A + 1R) pompe centrifugale submersibile și direcționată spre rezervorul de apă tehnologică.

Statie de pompare efluent

Din bazinul de aspirație al stației de pompare apă tehnologică, apa epurată trece în bazinul de aspirație al stației de pompare efluent. Aici au fost montate 3A + 1R pompe centrifugale submersibile, echipate cu convertizoare de frecvență. Pompele funcționează numai în cazul unor nivele mari ale apei pe emisar. În caz contrar, se deschide o stavilă din bazinul de aspirație, care permite evacuarea gravitațională la râu.

Debitmetru efluent

Aval de stația de pompare efluent, pe un tronson de conductă în permanență sub presiune, este montat este montat un debitmetru electromagnetic ce determină cantitatea de apă epurată care este evacuată în emisar (râul Bârlad).

Statie chimica pentru îndepărtarea fosforului

Eliminarea fosforului se face biologic în bazinele anaerobe, utilizând CBO5 ușor biodegradabil din apa uzată brută. Pentru a asigura reducerea fosforului până la standardele de evacuare impuse, reducerea biologică este suplimentată de o precipitare chimică, folosind clorura ferică, soluție 40 – 42%. Reactivul este introdus în proces cu (4A + 2R) pompe dozatoare, câte o pompă activă pentru fiecare din cele 4 puncte de injecție și 2 pompe de rezervă comune.

Statie de pompare nămol activ

Nămolul activ extras din decantoarele secundare este direcționat gravitațional prin conductele existente, către Stația de pompare a nămolului activat.

Recircularea nămolului se face cu (2A + 1R) pompe centrifugale. Nămolul rămas, considerat nămol în exces este extras cu (2A + 1R) pompe și direcționat printr-o conductă către echipamentele de îngroșare și deshidratare a nămolului.

Toate pompele sunt montate în mediu uscat și sunt echipate cu variator de frecvență. Aspirația pompelor se face direct din conductele de extragere a nămolului din decantoarele secundare.

Rezervor de apă tehnologică

Apa de spălare este luată din efluentul stației de epurare cu (1A + 1R) pompe centrifugale submersibile și direcționată în rezervorul de apă tehnologică. Pentru asigurarea presiunii necesare de spălare, apa tehnologică este preluată de (1A + 1R) pompe booster, fiind apoi distribuită la echipamentele din obiectele stației ce necesită spălare.

Echipamentele de îngroșare și deshidratare nămol

Nămolul biologic în exces este supus inițial unui proces de îngroșare mecanică cu (1A + 1R) echipamente. Alimentarea cu nămol a echipamentelor se face din pompele de nămol în exces din stația de pompare nămol activ.

Pentru condiționarea nămolului și îmbunătățirea procesului de îngroșare, se dozează o soluție de polielectrolit.

Amestecul soluției de polielectrolit cu nămolul se face în mixerele statice de pe conductele de admisie, după care nămolul este descărcat pe banda unității de îngroșare. Nămolul îngroșat este evacuat gravitațional pe banda unității de deshidratare. Cele două unități (îngroșare și deshidratare) funcționează concomitent.

Turtele de nămol deshidratat sunt descărcate automat de pe filtrele bandă și sunt preluate de un transportator cu șurub orizontal cu 2 deschideri, descărcat într-un transportor înclinat și apoi în 2 containere de nămol. Containerelor de nămol sunt instalate într-o zonă de stocare a nămolului, pavată și acoperită, în apropierea clădirii de tratare a nămolului.

Nămolul deshidratat este evacuat în zona de stocare intermediară.

Unitățile de preparare și dozare a polimerului

Pentru condiționarea nămolului și îmbunătățirea procesului de îngroșare, se dozează o soluție de polielectrolit. Prepararea soluției de reactiv se face în unități speciale la o concentrație de 0.2 – 2.0%. Diluarea soluției la concentrația de dozare (0.1%) se face prin adăugarea de apă tehnologică.

Amestecul soluției de polielectrolit cu nămolul se face în mixere statice.

Stația de pompare supernatant

Supernatantul de la îngroșarea și deshidratarea nămolului și levigatul colectat de la zona de stocare intermediară a nămolului sunt direcționate gravitațional în bazinul stației de pompare supernatant de unde sunt introduse în procesul de epurare prin intermediul a (1A + 1R) pompe submersibile, în camera de distribuție la treapta biologică.

Bazinul este prevăzut cu un mixer pentru omogenizarea debitelor și evitarea depunerilor.

Sistemul SCADA

A fost implementat, în cadrul unui dispecerat local amplasat în incinta stației de epurare, un **sistem SCADA** care colectează și gestionează datele hidraulice, parametrii de funcționare și stările echipamentelor provenite atât din stația de epurare, cât și din stațiile de pompare a apei uzate de pe rețeaua de canalizare. Cu ajutorul acestuia, personalul stației poate să controleze toate funcțiile, să intervină în procese, să arhiveze valori de operare, să întocmească statistici, să analizeze avarii și să solicite un diagnostic la distanță



Poza Error! No text of specified style in document.-19 Bazine biologice stația de epurare noua



Poza Error! No text of specified style in document.-20 Decantor secundar stația de epurare noua

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de apă din Cluster **Tecuci** era operată de către Societatea APĂ - CANAL Galați – Departamentul Tecuci.

Exploatarea sistemului de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat, în vederea funcționării corecte a acestuia, în scopul obținerii în final a unui efluent care să respecte indicatorii de calitate impuși de normele în vigoare.

În cazul consumatorilor care nu sunt racordați la canalizare, apa uzată menajeră necolectată poate ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer riscă să nu mai fie potabilă, ea fiind recomandată numai pentru utilizare în alte scopuri gospodărești, altele decât prepararea hranei sau pentru băut. Alte surse de poluare a apei freatiche sunt scurgerile din fosele septice, infiltrațiile de ape uzate din canalizare, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

2.10.2.3. Deficiente

Racordurile existente între cele două rețele de canalizare menajeră și meteorică au ca rezultat deversarea fără epurare a unei însemnate cantități de apă uzată.

Panta necorespunzătoare sau construcția în contrapanta cauzează în prezent frecvente probleme de ordin operațional în unele părți ale rețelei. Ca exemplu, se menționează colectorul de pe str. 1 Decembrie, practic surpat pe o porțiune de traseu, ceea ce a impus o serie de lucrări de deviere pe străzi paralele. În această situație, un număr de consumatori au rămas practic ne racordați la canalizare, apele uzate evacuate de aceștia ajungând să se infiltreze în subteran. Un alt caz este al colectorului de pe str. Maior Andrei, pozat la o cotă inferioară punctului de descărcare în colectorul din str. Unirii. În plus, un număr mare de colectoare, fie de pe străzi izolate (Dimitrie Hârlescu, Tecucel, etc.), fie din un întreg cartier din sudul orașului amplasat în zona gării, se descarcă direct în râurile Bârlad sau Tecucel.

Ca urmare, se impun lucrări de reabilitare a rețelelor pentru reducerea infiltrațiilor datorate stării avansate de uzură a colectoarelor, precum și datorita depășirii duratei de viață normale.

Concluzionând, deficiențele principale din sistemul de canalizare și infrastructura asociată sunt prezentate în Tabelul de mai jos:

Nr. crt	Componenta	Deficiente principale
1.	Rețea de canalizare	Rețelele de canalizare existente în Tecuci nu acoperă întreaga tramă stradală, existând numeroase străzi care au rețele de apă, dar nu beneficiază de sistem de canalizare. Peste 25 % din rețea a depășit limita de uzura normala. Unele din conductele de canalizare sunt mai vechi de 80 de ani. Deficiențe în exploatare a rețelei de canalizare pe unele zone. Colmatări și deteriorări locale ale colectoarelor de canalizare menajeră. Descărcări de apă uzată menajeră în emisarii naturali din zonă, fără epurare Lipsa unui sistem integrat SCADA. Comuna Matca nu are finalizată infrastructura de canalizare.
2	Stație de pompare apă uzată	-
3	Stație de epurare	-

Servicii de tratare a apei uzate industriale

Conform informațiilor furnizate de Operator, 10 până la 20% din totalul apei uzate este apă uzată provenită din activități industriale, în principal provenind de la industria alimentară.

Apă Canal SA Galați - Sector Tecuci are în evidență 25 de agenți economici, din care monitorizează permanent un număr de 17. Monitorizarea se face lunar. Lista agenților economici și raportul monitorizărilor efectuate de către APA CANAL SA în anul 2012 sunt prezentate în Anexele 2.14 și 2.15..

2.12 FACILITATI EXISTENTE IN TARGU BUJOR

2.12.1 Infrastructura de alimentare apa potabila

Sistemul existent de alimentare cu apa include:

- Surse de apa subterana pentru alimentarea cu apa;
- Rezervoare de stocare;
- Retele de distributie.

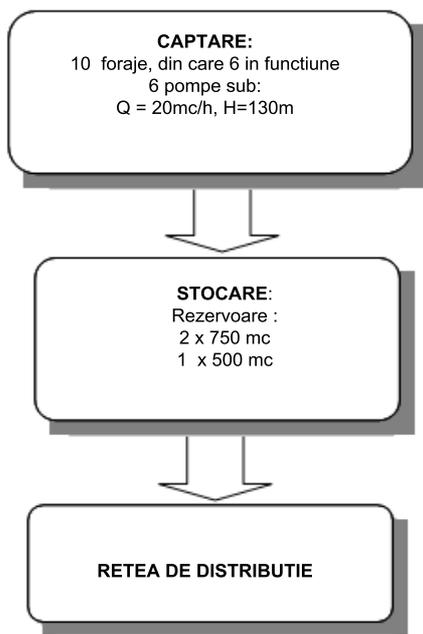


Fig-2.11-1- Schema Sistemului de furnizare a apei si harta zonei de alimentare Targu Bujor

Surse de apa

Orasul Târgu Bujor este alimentat de sursa de apa subterana. Frontul de captare este constituit din 10 foraje de adancime medie (P0 - P9), din care numai 6 sunt in folosinta (P3, P4, P5, P7, P8 si P9). Forajele sunt amplasate in zona de nord a orasului (in albia majora a raului Chineja), spre comuna Jorasti si sunt prevazute cu zona de protectie sanitara cu regeim sever de aproximativ 100 m²/foraj. Adancimea medie a puturilor este de aproximativ 70 m si sunt echipate cu pompe submersibile de tip UPA 150 S-20/17 – Olanda, avand $Q_i = 17 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 100 \text{ mCA}$, $P_i = 11 \text{ kW}$

Calitatea apei

Calitatea apei este monitorizata in laboratorul propriu si de catre DSP Jud. Galati.

Tabel 2.11 -1 – Calitatea apei

Parametru	UM	Targu Bujor			Metoda de analiza/ CMA
		Apa bruta	Iesire statie	Iesire sat Umbraresti	
Culoare	accep	incolora	incolora	incolora	SREN ISO 7887/2002
Gust	Grade	absent	absent	absent	Accep. pt clienti si fara modificari
Miros	Grade	absent	absent	absent	Acceptabile pt clienti si fara modificari
pH	Unitati pH	7,4	7,3	7,4	SREN ISO 10523/2009 6,5 - 9,5
Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	778	772	832	SREN ISO 27888/1997 2500
Turbiditate	UNT	1,02	0,86	0,94	SREN ISO 7027/2001
Indice de permanganat	mgO_2/l	0,83	0,80	0,80	SR EN ISO 8467/2001 5
Fier total	$\mu\text{g}/\text{l}$	81	70	77	SR EN ISO 6332/1996 200
Amoniu	mg/l	SLD	SLD	0,084	SR EN ISO 71501/2001 0,5
Nitriti	mg/l	SLD	SLD	SLD	SR EN ISO 78903/2000 0,5
Azotati	mg/l	1,69	1,62	1,81	SR EN ISO 78903/2000

					50
Cloruri	mg/l	23,54	23,54	29,21	SREN ISO 9297/2001 250
Aluminiu	µg/l	-	-	-	SREN ISO 10566/2001 200
Mangan	µg/l	48	-	-	SREN ISO 86621/1995 50
Ca+ Mg	°G	19,07	18,96	20,31	SREN ISO 6059/2008 min 0,5
Sulfati	mg/l	-	-	-	STAS 3069-87 max. 250
Clor rezidual liber legat	mg/l		0,10/0	0,25/0	STAS 6363/1978 min. 0,1; max. 0,5
Colonii 22°C	nr/ml	8	5	3	SREN ISO 6222/2004 NOMA
Colonii 37°C	nr/ml	0	0	8	
Bacterii coliforme	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 9308-1/2009 0
Escherichia coli	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 9308-1/2009 0
Entorococi	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 7899-2/2002
Clostridium perfringens	nr/100 ml	-	-	-	L458/2002

Tratarea apei

Tratarea apei consta in dezinfectia cu solutie de hipoclorit, cu ajutorul unei instalatii automate de dozare tip BT-BFT-5/20 montata in 2010.

Conducte de aductiune

Transportul apei de la sursa la rezervoare se face printr-o conducta de otel, DN 300 mm, L= 5,8 km. Conducta existenta nu acopera in totalitate necesarul, fiind necesare lucrari de reabilitare pentru cresterea capacitatii de transport.

Rezervoare de inmagazinare

Apa este stocata in 3 (trei) rezervoare de beton semi-ingropate, unde are loc dezinfectarea.

Volumul rezervoarelor este dupa cum urmeaza:

- 2 x 750 m³
- 1 x 500 m³

Capacitatea totala de stocare estede 2000 mc.

Reteaua de distributie

Reteaua de distributie s-a dezvoltat de-a lungul anilor, in paralel cu dezvoltarea orasului si cresterea cererii de apa.

Lungimea totala a retelei este in prezent de 24,1 km, cu diametre cuprinse intre 50 mm si 300 mm. Materialele folosite au fost fonta, azbociment, otel si in ultima perioada plastic (PVC and PP).

Avarii in reseaua de distributie

Conform datelor furnizate de operatorul de apa sunt raportate avarii in reseaua de distributie sunt de 14/km/an, respectiv 1 avarie la 2 zile.

Infrastructura existenta in comunele din vecinatatea orasului Targu Bujor

Comunele localizate in vecinatatea orasului Targu Bujor si care sunt dependente administrativ de Targu Bujor sunt: Umbraresti si Moscu. Detaliile privind infrastructura de apa si apa uzata a acestor localitati se regasesc la cap. 2.12

Bransamente si Grad de contorizare

Numarul total de bransamente la reseaua publica de apa este de 1.584 unitati, din care 1373 la locuinte individuale, 31 bransamente pentru blocuri de locuinte, 21 bransamente pentru institutii publice si 73 bransamente alimenteaza cu agenti economici de marime mica si mijlocie. Numar mediu de persoane/ bransament este de aproximativ 2.5.

Tabel 2.11-2 - Contracte si contorizare, Targu Bujor, 2012

Bransamente	2012			
	Contracte	Persoane	Contorizate	Rata de contorizare
Nr total bransamente populatie	1,490	4,443	1,404	94,2%
Blocuri	31	1550		
Loc. Individ.	1373	2893		
Ag econom	73		73	100 %
Inst. publice	21		21	100 %

Productia de apa

In prezent sistemul de alimentare cu apa din Targu Bujor asigura apa pentru 4.443 locuitori (74,6% rata de conectare) din totalul de 5952 locuitori.

Productia de apa a inceput sa fie monitorizata de APA CANAL SA Galati incepand cu trimestrul IV al anului 2010. De aceea, pentru acest an valoarea totala a productiei de apa a fost estimata prin analogie cu anii 2011 si 2012 si cu tendinta de consum in descrestere pentru toate categoriile de consumatori.

De-a lungul ultimilor 3 ani productia de apa a scazut anual cu aproximativ 71,5 mii mc/an, datorita scaderii drastice a consumului gospodaresc (cauza principala fiind instalarea apometrelor) si a cresterii tarifului.

Tabel 2.11-3 Productia de apa in ultimii 3 ani (2010 – 2012)– volume medii (mc)

Denumire sursa de apa	2010	2011	2012
Front de captare Tg Bujor	300,760	233,779	229,269

Fluctuatia volumelor de apa cumparate pe parcursul ultimilor 3 ani este prezentata in diagrama de mai jos:

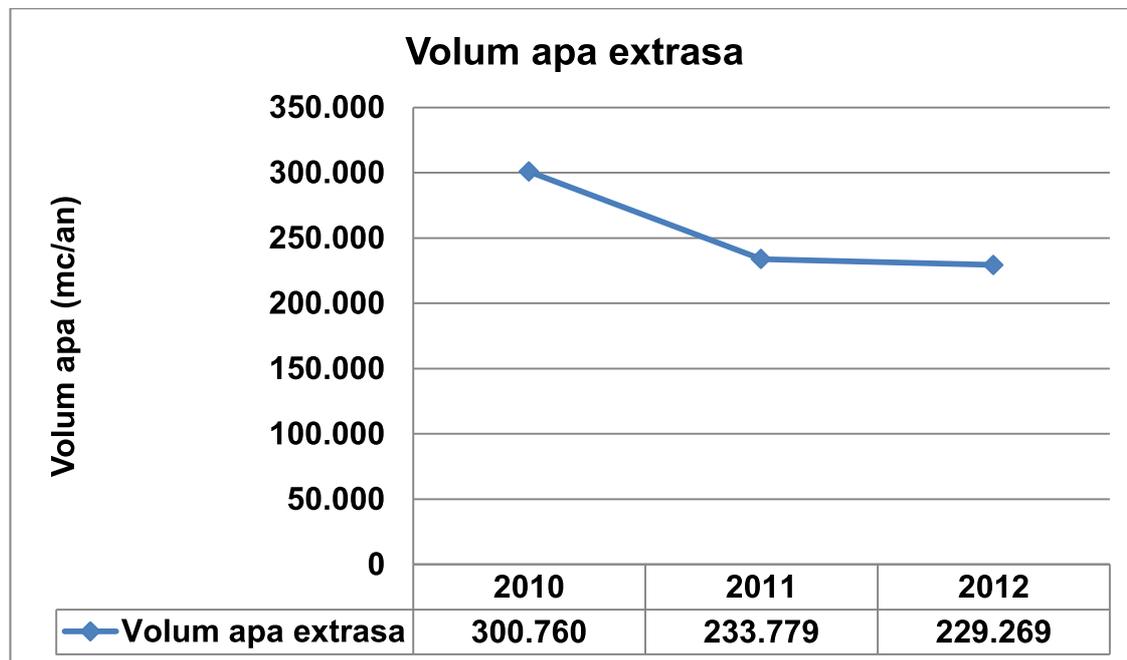


Fig. 2.11- 2 Volum de apa extrasa in perioada 2010 - 2012

Consumul de apa

Consumul de apa s-a redus semnificativ pe parcursul ultimilor ani, in general ca urmare a instalarii de apometre in locuinte, pe de o parte, iar pe de alta, datorita declinului economic. Instalarea apometrelor a dat consumatorilor posibilitatea de a controla cantitatea de apa pe care o consuma.

Consumul mediu facturat in anul 2012 pentru orasul Targu Bujor a fost de 274 mc/zi.

In tabelul de mai jos sunt prezentate valorile referitoare la evolutia consumului de apa furnizat catre consumatori din sistemul de alimentare cu apa Targu Bujor - de APA CANAL SA GALATI, in ultimii 3 ani:

Tabel 2.11- 4 - Evolutia consumului de apa in ultimii 3 ani:

Tip consumator	2010 (mc/zi)	2011 (mc/zi)	2012 (mc/zi)
Consum gospodaresc	218	212	216
Consum agenti industriali si institutii publice	60	64	59

Sursa: Apa Canal SA Galati

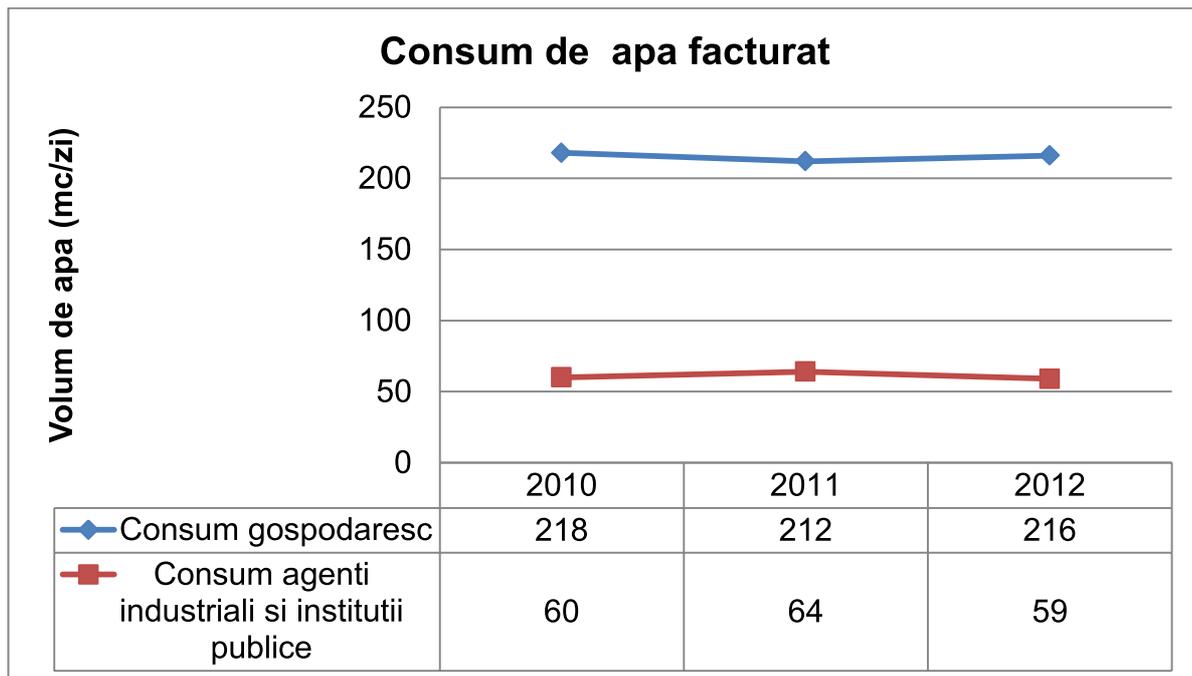


Fig. 2.11 – 3 Consumul de apa pe categorii de consumatori in perioada 2010-2012

Cantitatile de apa facturate in 2010, 2011 si 2012, pe categorii de consumatori, sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel2.11-5 Consum de apa facturat pe categorii de consumatori in perioada 2010 - 2012

No.	Tip client	UM	2010	2011	2012
1	Populatie	m ³ /an	79,217	77,199	78,641
2	Ag. Economici	m ³ /an	6,829	8,164	7,064
3	Institutii publice	m ³ /an	15,151	15,145	14,438
4	Altele	m ³ /an	428	-	-
5	Total facturat	m ³ /an	101,625	100,508	100,143
6	Total injectat in retea	m ³ /an	296,217	233,799	229,269
7	Procent	[%]	34,3	43	43,7
8	Venit neincasat	m ³ /an	199,135	133,271	123,884
9	Venit neincasat	[%]	67,2	57	54

Evolutia apei facturate pe categorii de consumatori pentru anii 2010 - 2012, in raport cu volumul de apa injectata in retea este prezentata grafic in figura de mai jos.

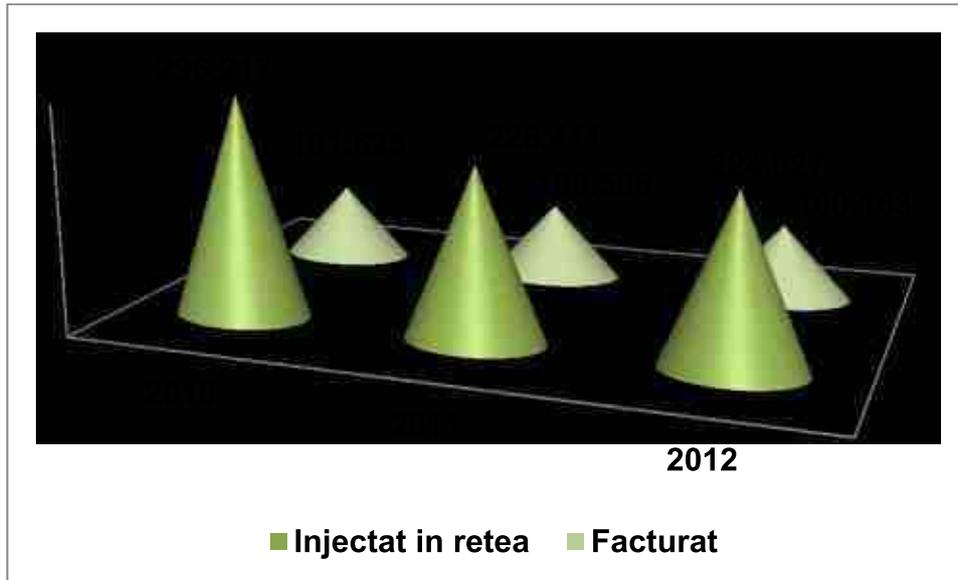
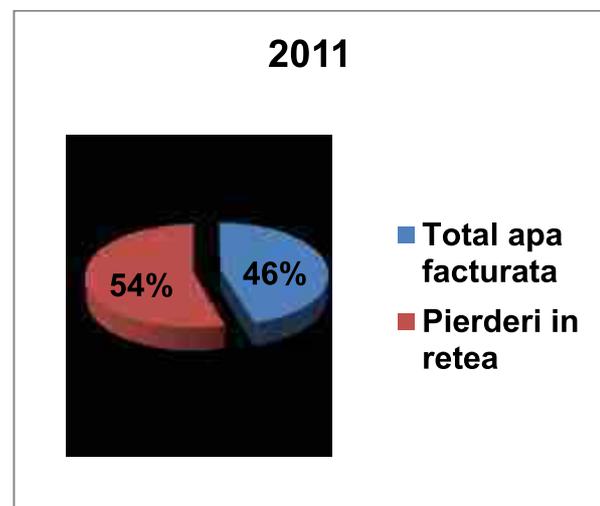
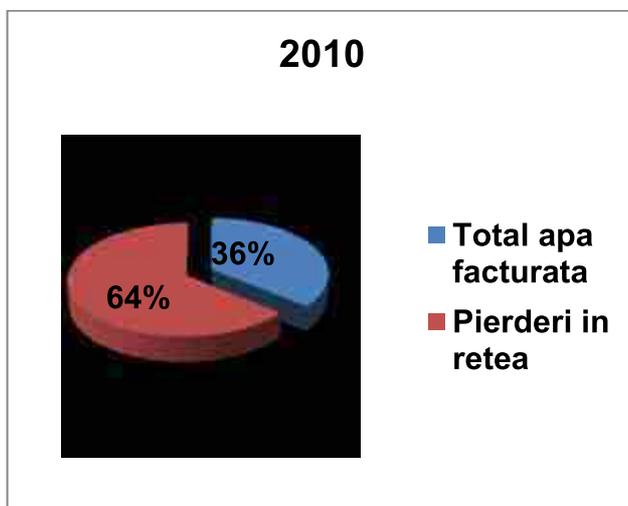


Fig. 2.11 – 4 – Volum de apa facturata si volum de apa injectata in retea

Volumele de apa facturate si pierderile din retea sunt prezentate in tabelul si figura de mai jos:

Tabel 2.11 – 6 - Volume de apa facturata si volumul pierderilor in retea

Volum de apa [mc/an]	2010	2011	2012
Total apa facturata	101,625	100,508	100,143
Pierderi in retea	181,160	120,363	116,579



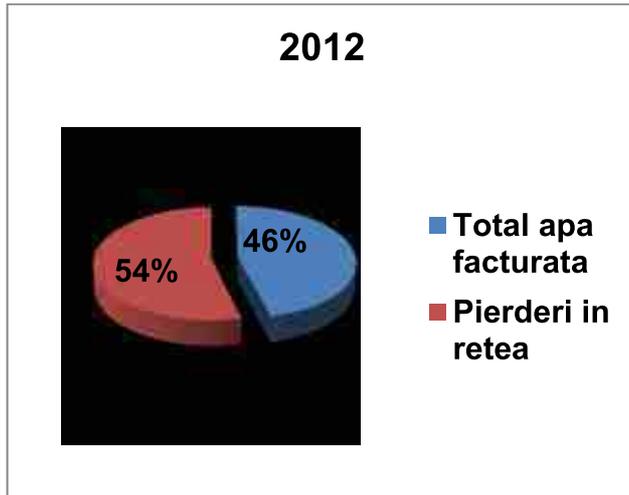
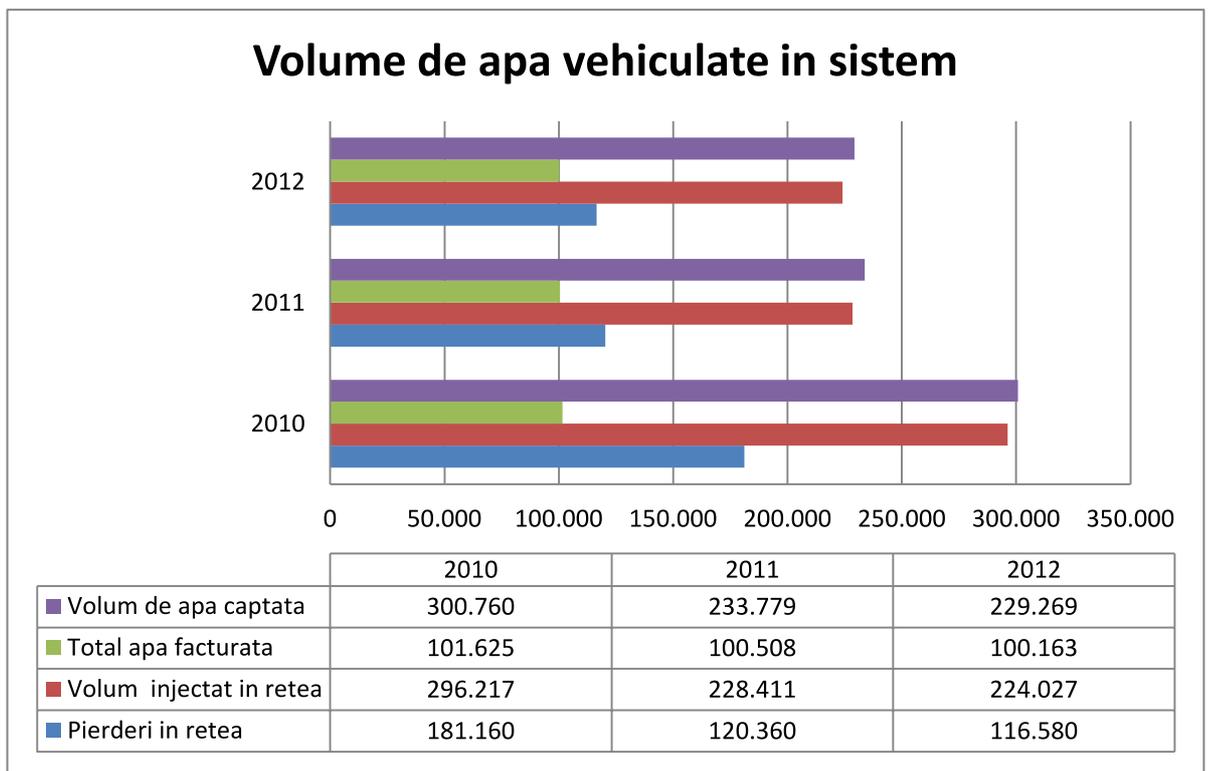


Fig. 2.11-5 Evolutia volumelor de apa facturata si a pierderilor in retea – orasul Targu Bujor

Datele prezentate arata amplitudinea pierderilor de apa din retele. Pierderile de apa sunt strict legate de vechimea conductelor. Cu toate acestea procentul pierderilor este inca acceptabil luand in considerare lungimea relativ mica a sistemului de distributie.

Evolutia cantitatilor de apa captata, distribuita si facturata pentru perioada considerata de timp este prezentata in figura de mai jos.



In anexa 2.7 este prezentat Bilantul Apei pentru fiecare an in parte.

Proiecte in derulare in zona de alimentarea cu apa din Targu Bujor

Zona de alimentare cu apa Targu Bujor are in implementare proiectul major derulat prin POS Mediu sifinantat prin Fondul de Coeziune, cu termen de finalizare a lucrarilor in anul 2015.

In cadrul proiectului se vor realiza pentru sistemul de alimentare cu apa urmatoarele investitii:

- Reabilitarea foraje de la frontul de captare – inlocuire echipamente EM – 5 buc;
- Reabilitare rezervoare, inclusiv instalatii hidraulice – 3 buc;
- Reabilitare statie de tratare a apei – 1 buc
- Extindere retea de distributie a apei: 20.977m
- Reabilitare retele de distributia apei :1.037 m
- Reabilitare conducta de aductiune: 1.777m
- Bransamente: 1062 buc
- Implementare sistem SCADA

Concluzii privind zona de alimentarea cu apa din Targu Bujor

Tab. 2.116 Targu Bujor – Situatiia actuala si problemele identificate la infrastructura de alimentare cu apa

Obiect	Situatiia actuala	Deficiente sau probleme identificate
Sursa de apa potabila	Resurse de apa subterana: 10 puturi de adancime medie (4 neoperationale) Lungime totala magistrala: 5,8 km	- Capacitatea puturilor operationale nu acopera in intregime cererea de apa; - Uzura in crestere a puturilor de apa subterana: este necesara re-echiparea si desfundarea puturilor; -pierderide apa din magistrala, cauzatede vechimea conductei si a lucrailor de executie de slaba calitate
Statia de Tratare a apei Potabile	Uzina de tratare a apei: 1 unitate	- Fitinguri hidraulice inechite moral si fizic care cauzeaza dificultati in operare si intretinere;

Obiect	Situatia actuala	Deficiente sau probleme identificate
Statii de pompare	Moscu Umbraresti	Sistemul de alimentare cu apa nu este adaptat corespunzator la configuratia terenului ceea ce conduce la realizarea de presiuni mari in zonele joase.
Reteaua de distributie	Lungime totala retele: 24,1 km Rezervoare: 3 unitati	-Reteaua a fost dezvoltata numai pentru strazile principale si este intr-o stare proasta- sunt raportate avarii data la doua zile; -Pierderile de apa sunt foarte mari (aproape 60%); -- Starea avansata de uzura pentru o serie de armaturi; --Costuri de operare ridicate datorita starii proaste a echipamentelor

2.13 Facilitati existente in Moscu

2.13.1 Infrastructura alimentarii cu apa

Satul Moscu apartine administrativ de orasul Tg. Bujor. Acesta se află în partea de N - Est a județului Galați, la o distanță de 40 Km față de municipiul Galați, reședința de județ.

Sistemul de alimentare Moscu a fost construit relativ recent, prin OG 7/2006, si a fost pus in functiune in Ianuarie 2013.

Sistemul de alimentare cu apa construit include urmatoarele obiecte componente:

Sursa de apa

Alimentarea cu apa a localitatii se face din sursa subterana prin intermediul a doua foraje.

Tabel 2.12- 1 – Date tehnice front de captare Moscu

Foraj	H [m]	Debit [mc/h]	Pompe sumbmeribile		
			Q [mc/h]	P [kW]	N [rot/min]
F1	50-100	Max 8	10	2	2950
F2	50-100	Max 5	10	2	2950

Zona de protectie sanitara cu regim sever este de aproximativ 100m² /foraj

Fiecare foraj este prevazut cu cate o cabina de protectie subterana din beton armat in care sunt montate echipamentele de exploatare ale forajelor.

Conducta de Aductiune

Transportul apei de la frontul de captare la rezervoare se realizeaza prin pompare.

Conducta de aductiuneeste din PE, are o lungime de 1200m si diamterul Dn 90 mm.

Tratarea apei

Apa bruta se dezinfecteaza cu solutie de hipoclorit de sodiu cu ajutorul unei instalatii de dozare automata, tip **BT VFT 5/20**

Inmagazinarea apei

Pentru inmagazinarea apei sistemul dispune de trei rezervoare POLSTIF a caror capacitate insumeaza 240 mc (3 x 80- m³). Alimentarea rezervoarelor se face prin pompare de la cele doua foraje.

2.12.5 Retea de distributie

Reteaua de distributie existenta are o lungime de 30km, cu diametre cuprinse intre 32 si 110mm.

Statii de pompare

Statia de pompare este amplasata langa gospodaria de apa.

Tabel 2.12- 2 – Date tehnice Statie de pompare Moscu

Statie de pompare	Nr. pompe	Capacitate pompa (mc/h)	Capacitate SP (mc/h)	H (m)
SP 1	2+1	22	44	33

Deficiente semnalate la SP: Caracteristicile pompelor au fost calculate eronat, presiunea in retea fiind prea ridicata, existand riscul spargerii conductelor. SP va fi folosita pentru alimentarea cu apa in zonele inalte din satul Moscu, atunci cand se va extinde reseaua existenta de distributie.

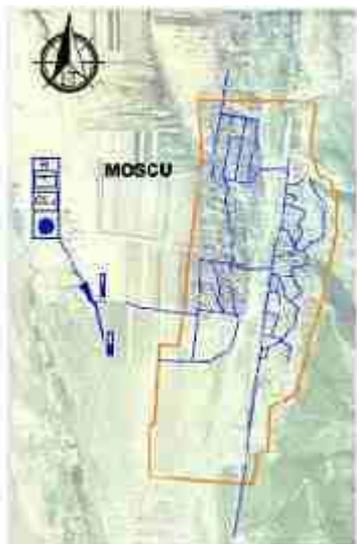


Fig. 2.12 - 1 – Sistem de alimentare Moscu

. Bransamente

Localitatea Moscu are 840 de locuitori. Numarul de locuitori alimentati este de 395 si exista un numar de 158 bransamente.

. Productia de apa

Sistemul a fost preluat recent de Apa Canal SA, motiv pentru care nu exista un istoric cu date privind productia si consumul de apa. Sistemul de apa existent la data preluarii de catre Operator nu avea executate bransamentele de apa la clienti, actualmente, societatea executa bransamente la solicitarea clientilor.

Calitatea apei

Monitorizarea de control a apei potabile se realizeaza de catre Laboratorul de apa potabila, din cadrul Serviciului Laboratoare Calitate, prin respectarea Programului de monitorizare de control intocmit anual conform legislatiei in vigoare. Directia Judeteană de Sanatate Publica realizeaza monitorizarea de audit a apei potabile conform Contractului de prestari servicii privind monitorizarea de audit a calitatii apei potabile in conformitate cu Legea 458/2002. -lunar.

Indicatorii de calitate ai apei potabile se incadreaza in limitele prevazute de Legea 458/2002 modificata si completata prin Legea 311/2004 privind calitatea apei potabile.

2.14 Facilitati existente in Umbraresti

2.14.1.Sistemul de alimentare cu apa



Fig. 2.13 - 1 – Sistem de alimentare Umbraresti

Satul Umbraresti apartine administrativ de orasul Tg. Bujor.Acesta se află în partea de Nord-Est a județului Galați, la o distanță de 40 Km față de municipiul Galați, reședința de județ.

Sistemul de alimentare Umbraresti este in functiune in anul 2012 si are in componenta sa urmatoarele obiecte:

. Sursa de apa

Alimentarea cu apa a satuluiUmbraresti se face din sursa de apa subterana. Frontul de captare este constituit din 2 foraje. Caracteristicile puturilor si echiparea acestora este prezentata in tabelul demai jos.

Tabel 2.13 – 1 Date tehnice front de captare Umbraresti

Foraj	H_{foraj} [m]	Capacitate maxima [m³/h]	Capacitate curenta [m³/h]	Inaltime de pompare [m]	Tip pompa
Foraj 1	200	25	5	102	Grundfos SP5-2
Foraj 2	200	25	5	102	Grundfos SP5-2

Fiecare foraj este prevazut cu cate o cabina de protectie din beton armat in care sunt montate echipamentele de exploatare ale forajelor. Puturile sunt amplasate la distanta de 300 m unul de altul, unul dintre ele fiind amplasat in cadrul gospodariei de apa

. Conducta de Aductiune

Transportul apei de la captare la rezervoare se realizeaza prin pompare.

Conducta de aductiune care leaga frontul de captare de rezervoare are o lungime de aproximativ 300m, Dn 900 mm si este din PE.

. *Tratarea apei*

Tratarea apei consta in dezinfectia cu hipoclorit cu sodiu. Dozarea se face cu ajutorul unei instalatii automate, Etatraon DLX MAAD, compus dintr-o pompa si un container pentru stocare, asa cum sunt prezentate in imaginile de mai jos:



Fig 2.13 - 2. Instalatie de dozare Umbraresti

Echipament de dozare Umbraresti

. *Inmagazinarea apei*

Sistemul dispune de 3 rezervoare a caror capacitate totala este de 240mc (3 x 80mc). Rezervoarele sunt din fibra de sticla, complet echipate cu toate instalatiile hidraulice necesare. Rezervoarele sunt amplasate in punctul cel mai inalt din zona.

. *Reteaua de distributie*

Alimentarea cu apa se realizeaza prin pompare cu SP tip hidromodul. Lungimea totala a retelei de distributie este de 20 km, cu diametre cuprinse intre 32 si 110 mm. Materialul conductelor este PEID.

. *Statii de pompare*

Exista o singura statie de pompare in sistemul de alimentarea cu apa, echipata cu pompe centrifuge, dupa cum urmeaza:

Tabel 2.13 – 2 Date tehnice Statie de Pompare Umbraresti

Nr. pompe	Tip pompa	Q [mc/h]	P [kW]
2+1	Grundfos	30	5,5

Bransamente

Numarul de locuitori este de 675. Numarul de bransamente este de 234. Numarul total de locuitori conectati este de 585, rezultand o rata de conectare de 86,6%.

Contorizare

Gradul de contorizare este de 100% insa o mare parte sunt necorespunzatori.

. Calitatea apei

Monitorizarea de control a apei potabile se realizeaza de catre Laboratorul de apa potabila , din cadrul Serviciului Laboratoare Calitate, prin respectarea Programului de monitorizare de control intocmit anual conform legislatiei in vigoare. Directia Judeteana de Sanatate Publica realizeaza monitorizarea de audit a apei potabile conform Contractului de prestari servicii privind monitorizarea de audit a calitatii apei potabile in conformitate cu Legea 458/2002. -lunar.

Indicatorii de calitate ai apei potabile se incadreaza in limitele prevazute de Legea 458/2002 modificata si completata prin Legea 311/2004 privind calitatea apei potabile.

Tabel 2.13 – 3 – Calitatea apei Umbraresti

Parametru	UM	Umbraresti		Metoda de analiza/ CMA
		Iesire statie Targu Bujor	Iesire sat Umbraresti	
Culoare	accep	incolora	incolora	SREN ISO 7887/2002
Gust	Grade	absent	absent	Accep. pt clienti si fara modificari
Miros	Grade	absent	absent	Acceptabile pt clienti si fara modificari
pH	Unitati pH	7,5	7,6	SREN ISO 10523/2009 6,5 - 9,5
Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	765	821	SREN ISO 27888/1997 2500
Turbiditate	UNT	0,50	0,71	SREN ISO 7027/2001
Indice de permanganat	mgO_2/l	0,83	0,86	SR EN ISO 8467/2001 5
Fier total	$\mu\text{g}/\text{l}$	22	40	SR EN ISO 6332/1996 200
Amoniu	mg/l	SLD	SLD	SR EN ISO 71501/2001 0,5
Nitriti	mg/l	SLD	SLD	SR EN ISO 78903/2000 0,5
Azotati	mg/l	1,85	1,69	SR EN ISO 78903/2000

					50
Cloruri	mg/l	20,56	28,36		SREN ISO 9297/2001 250
Aluminiu	µg/l	--	-		SREN ISO 10566/2001 200
Mangan	µg/l	-	-		SREN ISO 86621/1995 50
Ca+ Mg	°G	18,73	19,18		SREN ISO 6059/2008 min 0,5
Sulfati	mg/l	--	-		STAS 3069-87 max. 250
Clor rezidual liber legat	mg/l	0,10/0	0,10/0		STAS 6363/1978 min. 0,1; max. 0,5
Colonii 22°C	nr/ml	18	0		SREN ISO 6222/2004 NOMA
Colonii 37°C	nr/ml	10	0		
Bacterii coliforme	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 9308-1/2009 0
Escherichia coli	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 9308-1/2009 0
Entorococi	nr/100 ml	0	0	0	SREN ISO 7899-2/2002
Clostridium perfringens	nr/100 ml	-	-	-	L458/2002

Sursa: Apa Canal SA Galati – Buletin de Analiza 43/31.10.2012

Proiecte in derulare

Umbraresti este inclusa in zona de alimentare cu apa Targu Bujor, care are in implementare proiectul finantat prin Fondul de Coeziune.

2.14.2 Infrastructura apelor uzate
Sistemul de canalizare

Targu Bujor se afla la 50 km nord de Galati. Aproape 30% din locuitori sunt conectati la sistemul de canalizare.

Aglomerarea Targu Bujor include orasul Targu Bujor si satul Umbraresti, numarul de locuitori fiind dupa cum urmeaza:

- Targu Bujor: 5952 locuitori;
- Umbraresti: 675 locuitori.

Sistemul de canalizare din Targu Bujor deserveste 32,7 % din populatie, ceea ce corespunde unui numar de 1950 locuitori. In Umbraresti nu exista in prezent retea de canalizare.

La Targu Bujor exista un sistem de canalizare de tip unitar, cu 676 racorduri, dintre care 650 sunt ale persoanelor fizice, 21 institutii publice si unitati industriale importante, iar 5 sunt intreprinderi mici si mijlocii.

Reteaua de canalizare din Targu Bujor are o lungime totala de 12.000 m, cu diametre cuprinse intre 200 si 600 mm.

Numarul de avarii raportat este de 2/km/an.

Sistemul de canalizare din Targu Bujor a fost recent reabilitat prin programul PHARE „Reabilitarea si Extinderea retelei de canalizare si modernizarea statiei de epurare in orasul Targu Bujor, judetul Galati”, incheiat in anul 2010.

In acest proiect au fost incluse si s-au executat urmatoarele lucrari:

- Extinderea retelei de canalizare cu 3.490 m de conducta DN 200 mm;
- Reabilitarea a 1.620 m din colectorul principal DN 600 mm ;
- Executarea a 122 de camine noi;
- Constructia unei Statii de Epurare a Apei Uzate

Tabel 2.13.1– Retele de canalizare Tg Bujor

Diametru [mm]	Lungime retea [m]				Total lungime
	Beton	AC	PREMO	PVC/PE/PP	
600				1620	1620
600			500		500
300	560				560
250	360			2570	2930

250				720	720
200	920			4750	5670

Se poate afirma ca starea tehnica a retelei de canalizare este in proportie de 50-60% buna, ca urmare a finalizarii proiectului mai sus metionat. Conform datelor de la Operator mai sunt inca 850 m de colectoare din beton in stare de uzura avansata.

In urma investigatiilor a rezultat ca rata de infiltrare reprezinta aproximativ 58% din volumul de apa uzata menajera generat.

Conform datelor de la Operator, in anul 2012 volumele de apa uzata colectate au urmatoarele valori:

- Populatie: 29.277 mc
- Consumatori non-casnici 21.145 mc

Debitul de apa influent tratat in statia de epurare a fost de 180. 472 mc

Tratarea Apei Uzate

Statia de epurare a apelor uzate, mecano – chimica-biologica, nou construita prin fonduri PHARE are o capacitate de 720 m³/zi.

Admisia apei uzate in SEAU se face prin pompare, statia de pompare fiind amplasata in incinta SEAU.

Procesul de epurare consta in urmatoarele etape:

- Tratare mecanica: gratare si deznisipare;
- Precipitare chimica si eliminare namol primar si chimic din decantorul primar;
- Epurare bilogica - mase plastice scufundat - 3 tipuri diferite;
- Lipseste decantarea secundara;
- Namolul primar eliminat din DP este supus unui proces de tratare cu diferite substance chimice pentru a facilita stabilizarea acestuia. Ulterior, namolul este conditionat cu polimeri si deshidratat in saci de filtrare.

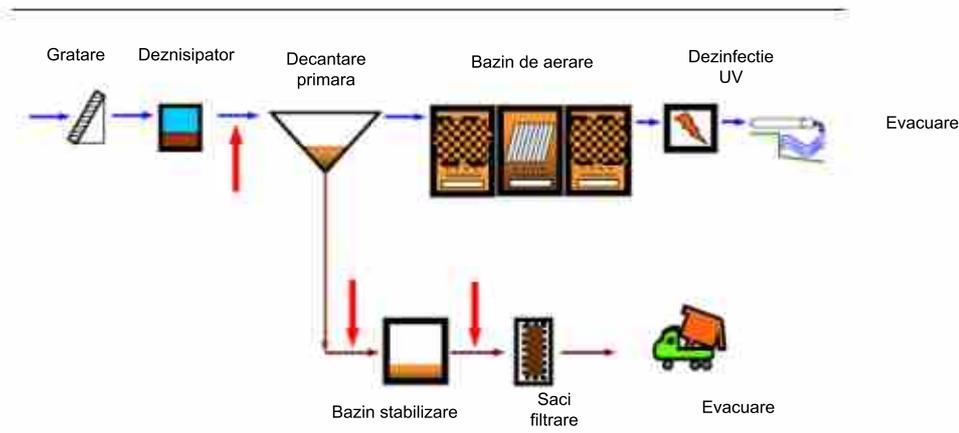


Fig 2.13-1 Schema tehnologica SEAU Tg. Bujor

Schema tehnologica are in componenta sa urmatoarele obiecte:

- Statie de pompare influent;
- Gratar automat;
- Deznisipator lamellar.

Ambele obiecte sunt amplasate intr-o constructie comuna. Nisipul extras este tranferat la sacul de filtrare, amplasat sub deznisipator, unde este deshidratat.



Fig. 2.13 -2 SEAU Targu Bujor

- Decantor primar – decantor lamelar, amplasat langa bazinul de aerare
- Bazine de aerare – echipate



cu sisteme de aerare cu bule fine. Mediul filtrant este constituit din 3 tipuri diferite: 1 bazin de 14 m³ cu 320 m²/m³ masă de plastic granular, urmat de 2 bazine (22,6 + 8.0 m³), fiecare cu 200 m²/m³ masă de plastic tubular, 1 bazin de 13.4 m³ cu 640 m²/m³ masă de plastic granular

- Dezinfectie cu UV

Efluentul de la BA este dezinfectat in unitatea UV.

- Deshidratate namol

Nămolul primar și chimic este deshidratat în saci de filtrare, după ce în prealabil a fost condiționat cu polimeri. După deshidratare, nămolul se evacuează la depozitul de deșeurii menajere.



Fig. 2.13 – 3 SEAU Targu Bujor

In cadrul proiectului in derulare prin POS Mediu 2007-2013 au fost propuse urmatoarele lucrari:

Caracteristici tehnice:

Caracteristici generale:

2,124LE₆₀

$Q_z = 814 \text{ m}^3/\text{zi};$

$Q = 79 \text{ m}^3/\text{h}$ - debit pe timp ploios;

$Q_z = 61 \text{ m}^3/\text{h}$ - debit pe timp uscat.

Calitate efluent :	$\text{CBO}_5 \leq 25 \text{ mg/L}$	$\mu \geq 70\%$	media zilnica
	$\text{CCO} \leq 125 \text{ mg/L}$	$\mu \geq 75\%$	media zilnica
	$\text{SS} \leq 60 \text{ mg/L}$	$\mu \geq 70\%$	media zilnica
	$\text{TN} \leq 10 \text{ mg/L}$	$\mu \geq 70\%$	media anuala
	$\text{TP} \leq 1 \text{ mg/L}$	$\mu \geq 80\%$	media anuala

Gratar:

- 1 dispozitiv automat gratare rare cu deschideri $\leq 6 \text{ mm}$;
- 1 dispozitiv manual gratar-bypass cu deschideri de 25 mm ;
- 1 presa de spalare material rezultat de la gratare.

Deznisipator:

- 1 deznisipator aerat dreptunghiular cu sedimentare si compartiment de flotatie a grasimilor;
- Volum total = 9 m^3 ;
- Capacitate suflante = $8 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Nisipul este clasificat si spalat in 1 echipament combinat. Astfel, ar putea fi refolosit in amenajarea terenului; spre exemplu;
- Grasimea va fi indepartata si eliminata la depozitul municipal de deseuri sau va fi incinerata.

Bazin aerare:

- 2 bazine dreptunghiulare cu un volum total de 1.155 m^3 .
- Datorita varstei mari a namolului, acesta va fi stabilizat simultan in bazine.
- 50% din Bazinele de aerare vor fi aerate, 50% din bazinele de aerare nu vor fi aerate in vederea dezvoltarii procesului de denitrificare
- Aerarea este de adancime cu bule fine

- Suflantele vor necesita o capacitate de 204 Bm³/h. Aceasta capacitate ar trebui impartita intre 2+1 suflante. Asadar fiecare suflanta ar alimenta un bazin de aerare. Toate suflantele vor fi echipate cu convertori de frecventa.

Decantare secundare:

- 2 bazine circulare al caror volum total este de 465 m³.
- Namolul sedimentat este indepartat cu ajutorul lamelor racloare ale podului raclor catre conul central de namol
- Namolul recirculat este pompat din conul central inapoi catre bazinul anaerob, unde se amesteca cu apa uzata epurata in bazinele primare. Capacitatea totala a pompelor de namol recirculat trebuie sa fie de 51 m³/h. Necesari pompe: 2 + 1, toate echipate cu convertoare de frecventa.

Ingrosare namol:

- 1 bazin circular, V= 21 m³.
- Namolul in exces va fi dirijat catre statia de pompare namol recirculat.

Bazin tampon supernatant:

- Supernatantul de la deshidratarea mecanica a namolului si de la paturile de uscare a namolului va fi stocat in bazinul tampon pentru supernatant, V=14 m³;
- Supernatantul va fi utilizat in fluxul de epurare, in perioadele in care influentul din SEAU nu are incarcari maxime necesare. Reintroducerea in flux se va face cu o pompa filtru (1+1).

Depozitare namol:

Depozitarea namolului se face in saci filtranti care ulterior sunt transportati la statia de compostare deseuri menajere a orasului Targu Bujor.

Alte facilitati:

- Sistem intern de drenaj al apelor uzate conectat la conducta de admisie a apelor uzate
- Drumuri si alei pentru asigurarea accesului catre toate facilitatile pentru instalatie, intretinere etc.
- Amenajarea terenului cu spatii verzi, tufisuri, copaci, etc.;
- Lucrari electrice, cum ar fi montare transformator, iluminare exterioara, montare paratraznet;
- Cladire administrativa, inclusiv camera de control, birouri, facilitati sanitare, laborator, atelier, depozit etc.

Facilitati de tratare a apelor industriale

Conform operatorului SEAU si Consiliului Local in Targu Bujor zona nu are activitati industriale. Apa uzata nemanajera poate sa apara de pe suprafetele arabile si de la ferme de animale cat si

de la micii producatori de produse alimentare. Trebuie mentionat ca in zona exista activitati viticole. Conform Consiliului Local, intreaga apa uzata generata de activitatea acestor producatori este deversata in rau fara tratare.

2.15 Facilitati existente si performanta sistemelor in orasul Beresti**2.15.1 Descrierea sistemului de alimentare cu apa**

Include orașul **Beresti** și **comuna Beresti Meria**.

Sistemul de alimentare cu apă al orașului Berești

Amplasarea infrastructurii existente

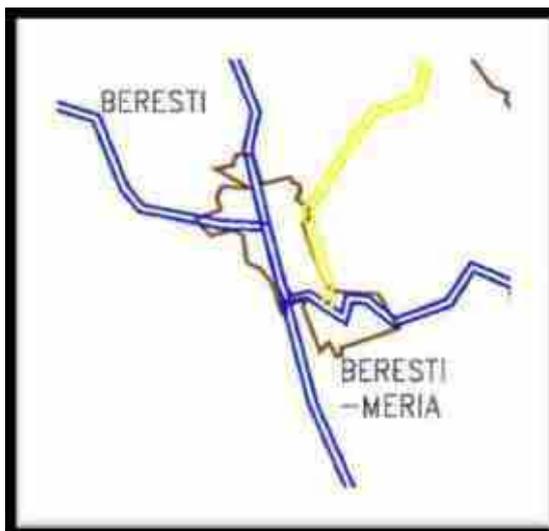


Figura nr. 0-1 Orașul Beresti

Orașul Beresti este o unitate administrativ – teritorială de bază, la limita de N-E a județului Galați, care a rezultat prin reorganizarea comunei Berești, fiind declarat oraș în anul 1968.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

În orașul **Beresti** există un sistem centralizat de alimentare cu apă, care asigură apă în acest moment din sursă proprie.

Orașul **Beresti** avea la nivelul anului 2014 o populație totală de 2.916 locuitori.

Captarea apei

Sursa de apă actuală este constituită dintr-o captare cu drenuri amplasată în partea de est a localității Pleșa, la circa 4 km nord de limita nordica a orașului Beresti. Conform precizărilor beneficiarului, drenul a fost executat în anul 1970, odată cu gospodăria de apă.

Drenurile sunt realizate din tuburi de beton Dn 200 mm, formând mai multe tronsoane (10), pozate la adâncimi de circa 1,8 ÷ 2,0 m, cu perforații pe două treimi din circumferință. În prezent sunt în funcțiune 5 tronsoane, două fiind oprite din cauza debitelor foarte reduse, iar celelalte trei fiind oprite în anul 2014 din cauza concentrațiilor ridicate la indicatorul "nitrați".

Apa captată prin drenuri este dirijată spre camere colectoare de unde ajunge în rezervorul-tampon metalic de 20 mc, cu rol de cameră de aspirație pentru stația de pompare, și transferată către un rezervor din beton cu volumul de 500 mc.

În arhiva operatorului nu au fost identificate informații privind debitele de dimensionare de la execuția drenului, dar într-o documentație se precizează un debit de circa 2,9 l/s. Conform înregistrărilor

din arhiva beneficiarului, debitele medii lunare extrase cu drenul în perioada 2013 ÷ 2014 au valori de 1,0 ÷ 2,8 l/s, cu valori mai ridicate în lunile de vară și mai reduse în restul anului. După oprirea celor trei tronsoane, în anul 2014, debitul maxim a coborât la valoarea de circa 2 l/s.



Figura nr. 0-2 Captare dren - Berești

Stația de pompare ce transferă apa în rezervorul de 500 mc este amplasată în satul **Plesa** în zona de captare a apei brute, și este echipată cu două electropompe LOWARA, una cu debit de 24 mc/h, respectiv cealaltă cu un debit de 27 mc/h.

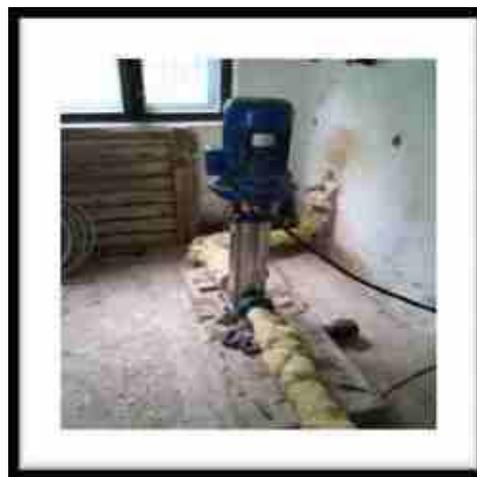


Figura nr. 0-3 Stație de pompare – oraș Berești

În perioada 1995 ÷ 1997 au fost executate trei foraje cu adâncimi de 312 ÷ 350 m, amplasate la o distanță de circa 1,6 ÷ 2,0 km nord de limita nordică a intravilanului orașului, în zona gospodăriei de apă. Puțurile au fost tubate cu coloană și filtre OL Dn 244 mm, în partea superioară, respectiv OL Dn 219 mm în partea inferioară, filtrele fiind pozate sub adâncimea de circa 120 m.

Inițial au fost dotate cu electropompe submersibile, $Q = 8,00$ mc/h, $H_p = 180$ m, $P = 5,5$ kW Conform precizărilor obținute de la personalul din zonă, încă de la execuție au fost probleme cu limpezimea apei, iar din testele de pompare au rezultat debite medii, însă fenomenele de înnisipare au fost frecvente. Ulterior s-au determinat și concentrații ridicate la azotiți. Din aceste motive, în prezent aceste foraje sunt nefuncționale.

În anul 2013 S.C. APĂ CANAL S.A. a realizat un foraj de adâncime (150 m) în intravilanul orașului Berești, str. Principala (DJ 242A) pe malul stâng râu Chineja, în zona intersecției DJ 242A x DJ

242B, la circa 50 m nord de DJ 242 A. Acesta a fost tubat cu coloane și filtre PVC De 200 mm (în partea superioară), respectiv De 160 mm (în partea inferioară), pozițiile filtrelor fiind la adâncimi de $27 \div 131,5$ m.

Este prevăzut cu o cabină din beton semiîngropată care are capacul situat deasupra terenului cu circa 1,2 m.

În prezent nu este pus în funcțiune din cauza concentrațiilor ridicate la indicatorul fier, care depășesc destul de mult concentrația maxim admisă, și lipsa unei stații de tratare adecvate.

Forajul are împrejmuire de circa 7 m x 7 m.

Conform informațiilor obținute, operatorul a făcut diverse încercări de izolare a stratelor din partea inferioară în scopul îmbunătățirii calității apei, fără să obțină rezultate favorabile. Din această cauză este recomandabilă renunțarea la funcționarea acestui foraj și abandonarea acestuia prin cimentarea pe întreaga înălțime pentru a evita comunicarea hidrolică, prin intermediul său, între diverse orizonturi acvifere sau direct de la suprafață.



Figura nr. 0-4 Foraj nou - Berești

În zona forajului nou lui există două foraje vechi, executate în perioada anilor '70 - '80, cu adâncimi de circa $50 \div 70$ m, prin care se captează doar stratele de medie adâncime. Ele au fost destinate unor vechi agenți economici (MAT și ITSAIA) și au fost testate de operator relativ recent din punct de vedere al calității și chiar prin teste de pompare, dar prezintă dezavantajul că nu sunt în proprietatea consiliului local.

În anul 1970 s-a executat un foraj F-MAT în intravilanul localității Berești, str. Principala (DJ 242A), pe malul stâng al râului Chineja, la cca 140 m de acesta, în zona intersecției DJ 242A cu DJ 242B; la circa 15 m nord de DJ 242 A, în incinta fostului MAT. La testele efectuate de operator s-a identificat o adâncime de circa 50 m. Forajul nu are împrejmuire și nici contor pentru măsurarea debitului.



Figura nr. 0-5 Foraj incinta MAT

În anul 1980 s-a executat foraj F-ITSAIA în intravilanul localității Berești, str. Cartierul Nou, pe malul stâng al râului Chineja, la cca 70 m de acesta; zona intersecție str. Chinejii cu str. Cartierul Nou. Puțul a fost tubat cu coloană și filtre OL Dn 273 mm. La testele efectuate de către operator s-a găsit o adâncime de circa 50 m. Are cabină din beton semiîngropată, care este înălțată deasupra cotei terenului natural cu circa 0,6 m. Forajul nu are împrejmuire, este poziționat chiar la limita carosabilului și nu are dispozitiv de măsurare a debitului.



Figura nr. 0-6 Foraj ITSAIA

Calitatea apei

Calitatea apei din drenurile exploatate în prezent, are uneori, pe anumite tronsoane, depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru indicatorii fier sau nitrați, amestecul rezultat încadrându-se totuși în limitele impuse (nitrați - 39 mg/l, fier - 95,6 μg/l), deoarece au fost oprite tronsoanele de dren care prezentau o poluare ridicată cu nitrați. Conform înregistrărilor și istoricului exploatării acestui dren, au fost determinate creșteri continue ale indicatorului nitrați (148 mg/l în 2013), care au condus la necesitatea opririi pe rând a unor tronsoane ale drenului, de către Direcția de Sănătate Publică. Riscul continuării fenomenului de poluare este foarte mare, deoarece captarea este amplasată la baza unui deal pe care este situată localitatea Pleșa de unde provine, cel mai probabil, infestarea cu nitrați.

Probele de apă analizate pentru forajul F nou arată depășiri ale indicatorul fier (443 - 878 μg/l) și a concentrației maxim admise pentru mangan (636 μg/l).

Probele de apă analizate pentru forajul FITSAIA arată uneori depășiri ale limitei indicatorului fier (272 $\mu\text{g/l}$).

Probele de apă analizate pentru forajul FMAT arată uneori depășiri ale limitei indicatorului mangan (92,9 $\mu\text{g/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Tratarea apei

Gospodăria de apă

Gospodăria de apă a orașului Berești cuprinde:

➤ **Statia de tratare**

Peste 50% dintre drenurile care alimentează orașul Berești captează apă cu depășiri mai mari la nitrați față de limita admisă, o parte dintre ele fiind oprite. Totuși, tratarea se face numai prin dezinfecție cu hipoclorit de sodiu, instalația, funcționând automat, fiind pusă în funcțiune în anul 2011. Aceasta este amplasată în cabina de acces a rezervorului de 500 mc.

Aducțiune

Aducțiune apă brută

Transferul apei brute (provenită din drenuri), de la rezervorul metalic de 20 mc către cel de 500 mc, se realizează printr-o conductă, pusă în funcțiune în anul 1972, cu diametrul variind între Dn 100 și 125 mm, pe o lungime totală de $L = 3,95$ km, astfel:

- țevă metalică Dn 100 mm pe $L = 1200$ m;
- țevă PEID De 110 mm cu $L = 800$ m;
- țevă azbociment Dn 125 mm cu $L = 1950$ m.



Figura nr. 0-7 Aducțiune apă brută – oraș Berești

Inmagazinarea apei

- **Rezervorul de înmagazinare** cu un volum de 500 mc.



Figura nr. 0-8 Instalație automată dezinfecție – Gospodăria de apă Berești



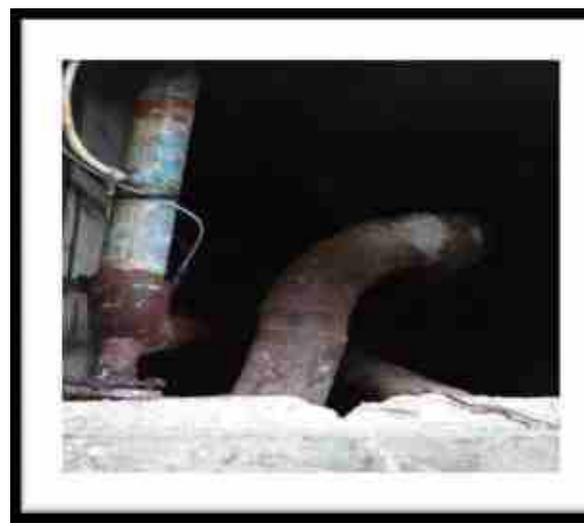
Figura nr. 0-9 Rezervor metalic 20 mc – front captare



Figura nr. 0-10 Rezervor beton 500 mc – Gospodăria de apă Berești



Figura nr. 0-11 Rezervor beton 500 mc – Gospodăria de apă Berești



Statii de pompare

Statia de pompare este amplasata in satul Plesa si este echipata cu o electropompa LOWARA. Statia de pompare deserveste orasul Beresti. Caracteristicile tehnice sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tab. 2.14-4 - Caracteristici tehnice pompe, SP orasul Beresti

Nr. pompe	Tip	Q [m ³ /h]	H [m]	P [kW]
1	LOWARA	24	100	11
1	LOWARA tip SV 1612F110T	27		

Reteaua de distributie

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție a apei a fost pusă în funcțiune în 1972, iar conductele din azbociment sunt într-o stare proasta, fiind necesare numeroase intervenții pe an.

Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei în orașul Berești este în prezent de 17.500 m, cu diametre cuprinse între 25 mm și 220 mm. Aceasta este realizată parțial din azbociment, oțel și PEID.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă în orașul Berești este operat de către Societatea APĂ CANAL Galați (din anul 2011).

Distribuția apei la consumatori se realizează după program, neputându-se asigura necesarul de apă 24/24 ore. Eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată.

Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregului oraș.

Bransamente

Sistemul de alimentare cu apă deservește un număr de 672 de abonați, dintre care 634 de abonați casnici, 31 de abonați privați și 7 abonați de stat.

În prezent, compania de apă realizează investiții prin proiectul de economii POS Mediu 2007 – 2013 în contoare cu citire la distanță, pentru contorizarea până la 100% a clienților existenți.

Productia de apa

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-5 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Berești

2012	2013	2014
65.740	64.434	55.015

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-6 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Berești

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	4.177	4.678	4.874	5.640	7.558	6.720
2014	3.934	3.502	3.691	4.602	2.780	5.002
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	6.983	6.257	5.481	4.433	4.264	3.369
2014	5.167	5.900	4.935	5.152	4.628	3.723

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Comuna Beresti Meria

Amplasarea infrastructurii existente



Figura nr. 0-12 comuna Berești Meria

Comuna **Berești-Meria** se află amplasată în partea de nord-est a județului Galați. Se află situată în Podișul Covurlui, subdiviziune a Podișului Moldovei. Are o suprafață de 10785 ha.

Descrierea infrastructurii actuale**Generalități**

Comuna Berești Meria are în componența sa 10 localități: *Berești Meria* reședința de comună, *Pleșa*, *Balintești*, *Slivna*, *Onciu*, *Prodănești*, *Puricani*, *Săseni*, *Aldești* și *Șipote*.

Populația totală este de 3.914 locuitori.

În prezent doar *localitățile Pleșa și Balintești* beneficiază de sisteme de alimentare cu apă – independente, localitatea Balintești fiind conformată.

Localitatea *Berești Meria* nu beneficiază de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Captarea apei**Localitatea Pleșa**

Sursa de apă este localizată în localitatea Pleșa, fiind compusă din izvoare captate cu trei drenuri. Aceasta este amplasată la circa 150 - 200 m aval de sursa de apă a orașului Berești.

Drenurile sunt realizate din tuburi de beton perforate, cu Dn 200 mm și L = 30 ml, amplasate în spic, perpendicular pe direcția de curgere a apei. La capătul amonte există 3 cămine cu diametrul de 1500 mm și adâncimea H = 3 m. Tuburile de drenaj sunt perforate în jumătatea superioară iar de o parte și de alta a tubului de dren s-a executat filtru invers din pietriș mărgăritar, în două straturi succesive, primul în interior din sort 3-7 mm și al doilea la exterior din sort 1-3 mm. Filtrul invers este protejat pe exterior prin montarea unei geomembrane permeabile pe contur. Spre aval, de la filtrul invers, pe o grosime de 0,50 m s-a executat un ecran de argilă impermeabilă, compactată la umiditatea optimă, prelungită și peste dren, pentru protecția acestuia față de infiltrațiile de la suprafață.

Apa colectată prin dren deversează în camera colectoare, situată în partea aval, care este de tip cheson cu diametrul de 3,00 m și adâncimea de 6,50 m. Chesonul este prevăzut, la partea superioară cu o cabină ce adăpostește echipamentul electric al electropompei submersibile.

Debitele captate prin cele 3 drenuri au valori de 1,1 l/s, 0,1 – 0,2 l/s și 0,05 l/s.

Apa captată este trimisă în rezervorul de înmagazinare prin intermediul unei stații de pompare echipată echipată cu o pompa tip Grundfos, cu pornire automată comandată de senzori de nivel și debit dar care poate fi acționată și manual. Pompa este amplasată în camera colectoare a drenurilor. Caracteristicile pompei sunt următoarele:

- Q = 16 mc/h;
- P = 9,10 kW.

În cadrul stației este prevăzută și o pompă submersibilă de rezervă

Calitatea apei corespunde cerințelor impuse prin Legea nr. 458/2002, cu excepția indicatorului *nitrați* la drenul 3 (cu debitul cel mai mic), motiv pentru care acesta a și fost oprit. Valori relative ridicate la *nitrați* au fost determinate și în celelalte două drenuri (27,62 – 32,93 mg/l), fără a fi depășită concentrația admisă. În mod similar cu sursa de apă a orașului Berești, amplasată amonte, riscul continuării fenomenului de poluare este foarte mare, deoarece captarea este amplasată la baza unui deal pe care este situată localitatea Pleșa de unde provine, cel mai probabil, infestarea cu nitrați.

Localitatea Balintesti

Sursa de apă este localizata în localitatea Balintesti fiind compusă din drenuri.

Captarea izvoarelor existente se face prin două drenuri de captare longitudinale cu $L = 40 \times 2 = 80$ m, (Q maxim 12,22 l/s).

Camera de captare a drenurilor este construcție îngropată, din beton armat cu dimensiunile în plan 1,50 x 4,20 m și $H = 3,20$ m, cu trei compartimente: un compartiment deznisipare, un compartiment de plecare a apei decantate și un compartiment al vanelor.

Stație de pompare apă din drenuri asigură pomparea apei decantate din camera de captare a drenurilor către rezervorul de înmagazinare a apei, situat la o cotă dominantă. Aceasta este o construcție semiîngropată, dotată cu instalațiile electrice și de automatizare corespunzătoare.

Utilajele din stația de pompare se află în camera vanelor, în aceeași clădire cu punctul de exploatare, pozată în subteran și este formată din:

- un grup de pompare (1A+1R) de tip Grundfos cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 17$ mc/h;
 - $H = 92$ mCA;
- un grup de pompare (2A+1R) de tip Grundfos Hydro 2000 2 CRE 32-4, cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 45$ mc/h,
 - $H = 40-60$ mCA,
 - $P = 2 \times 7,5$ KW.





Figura nr. 0-13 Zona colectare drenuri – sursa Pleșa



Figura nr. 0-14 Zona colectare drenuri - sursa Balintești

Aducțiune apă brută

Localitatea Pleșa

Conducta de aducțiune este din PEID, are o lungime de 1.520 m și diametrul De 90 mm.

Localitatea Balintesti

Aducțiunea apei de la stația de pompare la rezervoarele de înmagazinare este constituită din conducte cu De = 110 mm și lungime de 300 m.

Gospodăriile de apă

Gospodăria de apă localitatea Pleșa este compusă din următoarele obiecte:

- **Stația tratare** include tratarea apei cu hipoclorit de sodiu, instalația de tratare fiind pusă în funcțiune în 2010. Tratarea apei se face automat printr-o instalație tip DLX-VFT 2/10 - Dn 100 mm, ce dozează hipocloritul de sodiu la intrarea în rezervor, pentru un debit de apă brută de 40 - 50 mc/h.

- **Rezervorul de înmagazinare** este suprateran, tip POLSTIF, hidro și termoizolat, cu un volum de 80 mc.

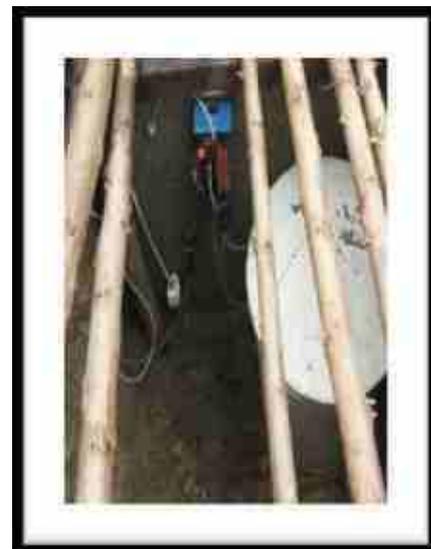


Figura nr. 0-15 Cămin stație de hipoclorit de sodiu și apometru - localitate Pleșa



Figura nr. 0-16 Rezervor 80 mc – localitate Pleșa

Gospodăria de apă localitatea Balintesti este compusă din următoarele obiecte:

- **Stația tratare.** Instalație de tratare este tip Aldos, cu dozare hipoclorit de sodiu în conducta de aducțiune, Q apă brută= 40-50 mc/h.
- **Rezervorul de înmagazinare** este suprateran, metalic, V=300 mc, poziționat în zona înaltă a localității.



Figura nr. 0-17 Rezervor 300 mc – localitate Balintesti



Figura nr. 0-18 Punct exploatare cu stație tratare și stație pompare – localitate Balintesti

Rețeaua de distribuție a apei

Localitatea Plesa

Rețeaua de distribuție a apei pusă în funcțiune în 2006, este realizată din conducte de PEID, cu De 25 ÷ 110 mm:

- L1 Dn=100 mm, L= 350 m
- L2 Dn= 63 mm, L= 723 m
- L3 Dn= 40 mm, L= 723 m
- L4 Dn= 25 mm, L= 964 m

Consumul anual mediu de apă conform înregistrărilor anuale: 16.000,00 mc

Consumul anual estimat de hipoclorit de sodiu utilizat pentru clorinare: 150 litri.

Localitatea Balintesti

Rețeaua de distribuție apă potabilă, are diametre cuprinse între De 63 – 160 mm, PEID, cu o lungime totală de L= 13.261 ml ce cuprinde:

- De 110 mm, L= 2290 ml
- De 125 mm, L= 4849 ml
- De 160 mm, L= 430 ml
- De 90 mm, L= 2441 ml
- De 63 mm, L= 3251 ml;

Consumul anual mediu de apă conform înregistrărilor anuale: 16.500,00 mc

Consumul anual estimat de hipoclorit de sodiu utilizat pentru clorinare: 180 litri.

Exploatare și întreținere

Sistemul de apă din comuna **Beresti-Meria** este operat de către Societatea APĂ CANAL Galați.

Localitatea Plesa

Punctul de exploatare este situat în zona de captare, dezinfecție și pompare și are o suprafață construită de 24 mp.



Figura nr. 0-19 Punct exploatare – localitate Plesa

Localitatea Balintesti

Punctul de exploatare este situat în zona de captare, are o suprafață construită de 51.75 mp și cuprinde spațiu pentru personal exploatare, atelier mecanic și grup sanitar (la subsol stație tratare și pompare – suprafață 22 mp).

Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune.

Caracteristicile fizico-chimice și bacteriologice ale surselor de apă sunt verificate în laboratorul de monitorizare apă potabilă, conform programului de monitorizare întocmit în conformitate cu prevederile egale în vigoare.

Proiecte in derulare in zona de alimentare cu apa Beresti

In prezent nu exista proiecte in derulare in orasul Beresti.

Concluzii cu privire la sistemul de alimentare cu apa Beresti

Principala problemă pentru alimentarea cu apă a oraşului Bereşti o reprezintă lipsa unor surse sigure de apă (fără depăşiri foarte mari ale concentraţiilor de „nitraţi”) şi capacitatea insuficientă a celei existente, impunându-se ca furnizarea apei să se efectueze în baza unui program de câteva ore pe zi.

Forajul F nou prezintă depăşiri mari ale limitelor admise pentru fier şi mangan şi nu este utilizat.

Forajele FItsaia şi FMat nu sunt în proprietatea consiliului local/operatorului şi nu au asigurată zona de protecţie sanitară.

O deficienţă majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA, a unor elemente de tip transmiţătoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare şi lipsa unei funcţionări automatizate a staţiilor de pompare cu respectarea condiţiei de asigurare a presiunii minime în reţea.

Deficienţele principale din sistemul de alimentare cu apă şi infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2.14 – 7 – Rezumat situatie existenta sistem de alimentare cu apa Beresti

Element	Componente	Deficienţe principale
1	Captarea apei	- Captare drenuri - nu este asigurată zona de protecţie sanitară de regim sever, capacitatea insuficientă a sursei, drenuri colmatate, riscul ridicat de continuare a degradării calităţii apei (nitraţi); - Forajele existente nu pot fi utilizate din diverse cauze (calitatea apei sau regimul de proprietate) ;
2	Conducta de aducţiune	- Conductele de aducţiune nu acoperă capacitatea de transport, fiind necesare lucrări de reabilitare; totodată datorită vechimii şi proastei execuţii se înregistrează pierderi de apă
3	Staţie de pompare	- Clădirea staţiei de pompare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare şi exterioare. - Alimentarea cu energie electrică a staţiei de pompare este depăşită fizic şi moral, fiind improprie unei bune funcţionări. Astfel, starea stâlpilor de lemn utilizaţi nu mai corespunde actualelor cerinţe, inclusiv conductoarele de la PTA la staţii. Nu se respectă permanent culoarul de siguranţă al LEA, fiind, oricând, posibile accidente sau scoateri din funcţiune datorită lipsei acestui culoar. - Lipsa unui sistem SCADA. - Lipsa unor staţii de repompare în vederea asigurării presiunii pe reţeaua existentă cât şi în vederea extinderii sistemului de alimentare cu apă.

Element	Componente	Deficiențe principale
4	Rezervoare de înmagazinare	Rezervorul de 500 mc prezintă: <ul style="list-style-type: none"> - degradări majore ale elementelor metalice și de finisaje, - degradări majore ale elementelor de izolație, apariția de fisuri ce trebuiesc tratate cu materiale corespunzătoare, <ul style="list-style-type: none"> - degradări ale elementelor metalice și a elementelor de protecție a țevilor. - lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare. Rezervorul metalic de 20 mc prezintă degradări ale elementelor metalice și de protecție.
5	Clorinarea apei	Datorită depășirii concentrației de nitrați din apa brută, în apa brută colectată de la drenuri tratarea cu hipoclorit de sodiu este insuficientă.
6	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> - Acoperire insuficientă a localității; - Diametrele rețelei existente sunt mici comparativ cu cerințele normelor actuale; - Mare parte din rețea este din azbociment și prezintă des avarii; - Pierderile de apă din sistem sunt mari; - Rețeaua de distribuție este subdimensionată fiind necesară o reevaluare tehnică a acesteia în vederea asigurării debitului și a presiunii necesare până la ultimul consumator (datorită lipsei resurselor financiare din cadrul primăriilor, o parte din consumatorii casnici s-au bransat prin fonduri proprii, cu diametre de conductă stabilite de ei, fără o eventuala dimensionare). - Lipsa unui sistem integrat SCADA.

Calitatea apei distribuită consumatorilor din captarea drenurilor a prezentat o degradare continuă prin creșterea conținutului de nitrați peste limita admisă prin Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, fapt care a determinat necesitatea închiderii, pe rând, a unor tronsoane. Date referitoare la calitatea apei sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Localitatea Plesa

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
---------	------------	-----------------------

1	Captarea apei	Nu este asigurată zona de protecție sanitară de regim sever. Capacitatea insuficientă a sursei. Riscul ridicat de continuare a degradării calității apei (nitrați).
2	Stație de pompare	-
3	Rezervoare de înmagazinare	Izolația termică a rezervorului de 80 mc prezintă degradări.
4	Tratarea apei	Datorită depășirii concentrației de nitrați din apa brută, tratarea cu hipoclorit de sodiu este insuficientă.
5	Rețeaua de distribuție	-

Concluzii:

Sistemul de alimentare cu apa Beresti necesita lucrari de modernizare, reabilitare si extindere pentru a functiona la parametrii de siguranta si performanta .

Recomandari:
1. Captare:

Extindere front de captare: 2 foraje

2. Aductiune

Conducta de legatura intre foraje: L=500 m

3. Tratarea apei:

Statie de clorinare noua: 1 buc

4. Statii de pompare:

Statie de pompare tip booster: 1 buc

Statii de pompare hidrofor: 2 buc

5. Rețea de distribuție

Rezervor tampon: V=50 mc, 1 buc

Reabilitare rezervor 500 mc – 1 buc

Redimensionarea capacitatii hidraulice a conductei magistrale front captare – rezervor, L= 5000 m

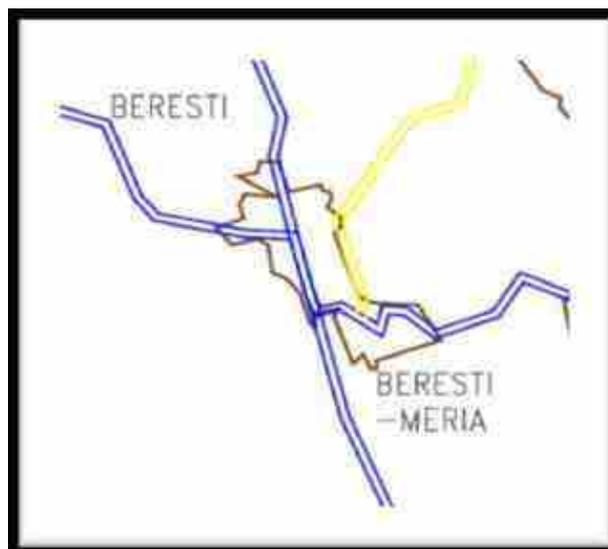
Extindere rețea de distribuție: L= 12500 m

Zonarea sistemului in zone de presiune

Contorizarea sistemului nou construit

2.15.2 Infrastructura apelor uzate
Sistemul de canalizare

AGLOMERAREA BEREȘTI include orașul **Berești** și localitatea **Berești Meria** din comuna Berești Meria. Populația echivalentă din aglomerare este de 3.360 l.e. la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-20 Aglomerarea Berești

Amplasarea infrastructurii existente

❖ orașul Berești

Orașul **Berești** este unitate administrativ – teritorială de bază, la limita de N-E a județului Galați, care a rezultat prin reorganizarea comunei Berești, fiind declarat oraș în anul 1968.

❖ localitatea Berești Meria

Comuna **Berești-Meria** se află amplasată în partea de nord-est a județului Galați. Se află situată în Podișul Covurlui, subdiviziune a Podișului Moldovei.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

❖ orașul Berești

Orașul **Berești** are 2.843 locuitori, din care numai 990 sunt racordați la sistemul de canalizare, ceea ce înseamnă o rată de conectare de 35%.

❖ localitatea Berești Meria

În comuna **Berești Meria**, cu o populație de 3.704 locuitori, nu exista rețea de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Rețeaua de canalizare din **orasul Berești** este formată din 2 colectoare pentru apa uzată menajeră și canale pentru apa meteorică. Primul colector, Dn 300 mm, cu o lungime de 2.500 m, deservește blocurile de apartamente și școala din partea de nord a orașului. Canalizarea este legată direct la o fosă septică bi-compartimentată.

Al doilea colector, Dn 300 mm, cu o lungime de 2.500 m preia apa menajeră de la blocurile de apartamente și instituțiile publice din centrul orașului. Canalizarea este legata direct la o a doua fosă septică bi-compartimentată.

Apa meteorică este colectată prin canale și deversata direct în râul Chineja.

Canalele sunt din azbociment, iar diametrele variază de la 110 la 250 mm.

Stații de pompare ape uzate

Nu este cazul.

Stații de epurare

În orașul **Berești** sunt 2 fose septice bi-compartimentate. Ambele au o capacitate de aproximativ 40 m³. Efluentul din acea este deversat în râul Chineja. Nămolul este extras cu vidanța și evacuat la stația de epurare Tg. Bujor.

Gospodăriile care nu sunt conectate la colectoare nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

În orașul **Berești**, sistemul de canalizare, necesită o restructurare fundamentală.



Poza Error! No text of specified style in document.-21 Zona amplasare fosa septică bi-compartimentată din orașul Berești



Poza Error! No text of specified style in document.-22 Fosă septică bi-compartimentată în oraș Berești

Conform datelor furnizate de Operator nu există producție industrială în **Berești**. Poate exista apă uzată provenind de la micii producători care desfășoară activități în domeniul produselor alimentare, ferme de animale și producători viticoli.

Întreaga cantitate de apă uzată, provenită din activitatea micilor producători, este deversată în râu fără o epurare prealabilă.

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de canalizare din Aglomerarea **Berești** este operată de către Societatea APĂ - CANAL Galați.

Deficiențe principale din sistem

Principalele probleme care privesc rețeaua de canalizare din Berești sunt:

- Rata de conectare mică;
- Rețeaua de canalizare a orașului Berești constă în 2 colectoare Dn 300 mm pozate de-a lungul străzii principale, chiar dacă aceste colectoare nu au racorduri de la toate locuințele adiacente;
- Echipamentele și resursele umane sunt insuficiente pentru a rezolva problemele din sistem;
- Sistemul existent de epurare a apei uzate include doar o decantare primară la nivel de fose septice, nefiind asigurat un grad corespunzător de epurare.

În orașul **Berești** actuala rețea existentă nu acoperă întreaga localitate și totodată, nu există servicii de epurare a apei uzate.

Situația privind infrastructura de apă uzată în orașul Beresti poate fi rezumată astfel:

Tabel 2.14 – 7 – Rezumat situație existentă și probleme identificate sistem de canalizare Beresti

Componenta	Situația actuală	Lipsuri și probleme identificate
Rețeaua de canalizare	5 km colector principal	- Nu există colectoare secundare - Rata de conectare mică: 35 %
Epurare apă uzată	2 fose septice bi-compartimentate	- Rezervorul este acoperit de nămol - Evacuări de efluent tratat insuficient

În comuna **Beresti Meria** nu există rețele de canalizare.

Sistemul de canalizare actual din orașul **Beresti** înregistrează un număr însemnat de avarii în fiecare an.

Sursele de poluare a apei freatică sunt scurgerile din fosele septice, infiltrațiile de apă uzată din canalizare, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Concluzionând, deficiențele principale din sistemul de canalizare și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt	Componenta	Deficiențe principale
1.	Rețea de canalizare	Rețeaua de canalizare existentă în orasul Beresti nu acoperă întreaga tramă stradală. Deficiențe în exploatarea rețelei de canalizare. Colmatări locale ale colectoarelor de canalizare menajeră și un grad avansat de uzură. Localitatea Beresti Meria nu dispune de sistem de colectare apă uzată menajeră.
2	Stație de pompare apă uzată	-
3	Stație de epurare	Fosele septice bi-compartimentate, aflându-se într-un grad avansat de degradare nu asigură un nivel corespunzător de epurare a apelor uzate menajere.

.Facilități de tratare a apelor uzate industriale

Conform datelor furnizate de Operator nu există producție industrială în Beresti. Poate exista apă uzată provenind de la mici producători care desfășoară activități în domeniul producției de produse alimentare, ferme de animale și producători viticoli. Oricum, întreaga apă uzată provenită din activitatea acestora este deversată în râu fără o tratare prealabilă.

Concluzii:

Sistemul de canalizare Beresti necesită lucrări de modernizare, reabilitare și extindere, precum și construcția unei stații de epurare apă uzată, pentru a funcționa la parametrii de siguranță și performanță, dar și pentru a se conforma la standardele în vigoare.

Stația de Epurare va deservi și localitatea Beresti – Meria, inclusă în aglomerarea Beresti.

In localitatea Beresti Meria nu exista retea de canalizare si statie de epurare.

Recomandari:

1. Retea de canalizare:

Colector principal nou: L=4000 m

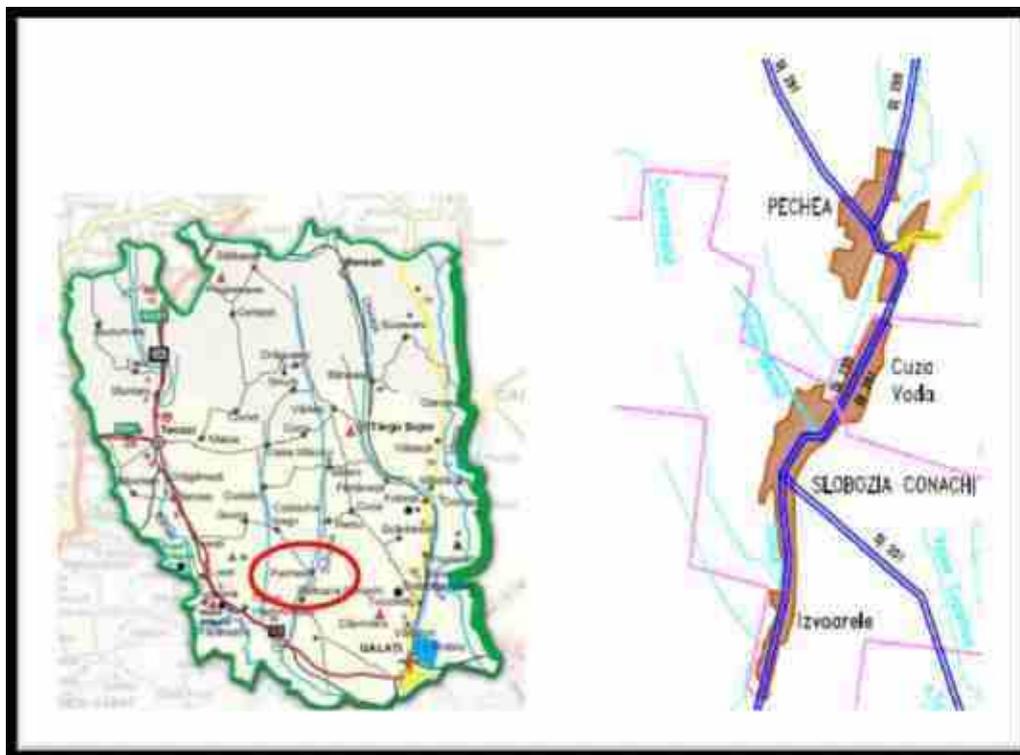
Extindere retea de canalizare Beresti

Retea de canalizare Beresti- Meria

Statii de pompare apa uzata: 4 buc

2. Tratarea apei uzate:

Statie de epurare apa uzata

2.16 Facilitati existente si performanta curenta in Zona de alimentare Pechea
2.16.1 Infrastructura si Alimentarea cu apa
Amplasarea infrastructurii existente

Figura nr. 0-1 Comuna Pechea

Comuna **Pechea** se învecinează la nord cu comunele Costache Negri și Reditu, la vest, cu Grivița și Liești; la sud, cu Slobozia Conachi și Cuza Vodă; iar la est, cu Smârdan.

Descrierea infrastructurii actuale
Generalități

Comuna Pechea are o populație totală de 9.990 locuitori.

După finalizarea investiției finanțate prin POS Mediu 2007 – 2013, comuna dispune de două sisteme de alimentare cu apă:

- Un sistem anterior investiției cu sursă proprie, compus din:
 - front de captare;
 - conductă de aducțiune;
 - gospodăria de apă GA, compusă din:
 - stație de clorinare;
 - rezervor 20 mc;
 - stație de pompare.
 - gospodăria de apă GA 2, reabilitată prin programul POS Mediu, compusă din:

- stație de clorinare;
- rezervor 750 mc.
- Un sistem realizat prin programul POS Mediu, care cuprinde:
 - integrarea unei părți din rețeaua de distribuție cu rețelele de distribuție ale comunelor Cuza Vodă și Slobozia Conachi, cu alimentare din conductele magistrale ale municipiului Galați;
 - stația de pompare SP 3 către rezervorul de 750 mc.

Captarea apei

Frontul de captare Pechea e compus din 4 puțuri de mare adâncime (150 m), având nivelul hidrostatic la 6 m și nivelul hidrodinamic la 9 m. Fiecare foraj este prevăzut cu o pompa tip Lowara, având următoarele caracteristici tehnice: $Q_p = 17$ mc/h, $H_p = 52$ mCA, $n = 2900$ rot/min, $P = 4$ kW. În prezent funcționează doar 3 puțuri.



Figura nr. 0-2 Foraj existent – Gospodăria de apă Pechea

Sursa din conductele magistrale ale municipiului Galați.

Proiectul finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul POS Mediu 2007-2013 "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați" a inclus o nouă sursă de apă brută, respectiv execuția unui racord la cele două conducte magistrale ce alimentează orașul Galați. Preluarea apei se realizează prin intermediul stației de pompare SP 1, de pe teritoriul comunei Independența, descrisă în cadrul sistemului de alimentare cu apă Slobozia Conachi.

Prin intermediul gospodăriei de apă GA 1 și a stației de pompare SP 1 din Slobozia Conachi, această sursă alimentează direct o parte a rețelei de distribuție Pechea. Acolo unde presiunea creată de SP 1 nu mai este suficientă, pe rețeaua de distribuție a fost prevăzută **stația de pompare SP 3.**

Aceasta trimite apa rămasă nedistribuită la rezervorul de 750 mc, reabilitat, din gospodăria de apă GA 2 Pechea. Stația de pompare este echipată cu:

- 2 + 1 pompe cu următoarele caracteristici:
 - $Q_p = 43$ mc/h,
 - $H_p = 60$ mCA.
- o pompă de incendiu cu următoarele caracteristici:

- $Q = 36 \text{ mc/h}$,
- $H_p = 60 \text{ mCA}$.

Pompele sunt cu turație variabilă și convertizor de frecvență. Pentru compensarea numărului de porniri și opriri ale pompelor și pentru atenuarea șocurilor hidraulice s-a prevăzut un rezervor hidrofor cu membrană cu $V = 500 \text{ l}$.



Figura nr. 0-3 Stație pompare SP 3 Pechea

Calitatea apei

Operatorul a pus la dispoziția Consultantului un centralizator privind calitatea apei din forajele captării Pechea în perioada 2013-2014. Analizele efectuate indică faptul că, pentru parametrii analizați, probele prelevate prezintă depășiri ale concentrațiilor admise (CMA) prin Legea nr. 458/2002, la indicatorii fier (max. 0,72 mg/l), mangan (max. 0,24 mg/l) și amoniu (max. 0,73 mg/l).

Parametru	Mangan [$\mu\text{g/l}$]	Fe [$\mu\text{g/l}$]	Amoniu [mg/l]
Punct recoltare Foraje Captarea Pechea	720	720	0,73
Limite Legea nr. 458/2002	50	200	0.5

Pentru alimentarea gospodăriilor de apă se folosește racordul la cele 2 magistrale de aducțiune Vadu Rosca și Salcia Liesti ce alimentează Mun. Galați realizat prin POS Mediu (aflat în PND).

Din analizele puse la dispoziție de operator ca rezultat al probelor prelevate, la ieșirea din cele două gospodării de apă Slobozia Conachi și Pechea, în lunile 09.2015 și 10.2015 (după execuție POS Mediu) rezultă că pentru parametrii analizați, probele prelevate prezintă depășiri ale concentrațiilor admise (CMA) prin Legea nr. 458/2002, la indicatorul fier (max. 0,48mg/l) în GA Pechea iar manganul nu a fost analizat, apa brută din racord prezentând depășiri și la mangan și amoniu (sursa subterană a Municipiului Galați).

Parametru	Fe [μg/l]
Punct recoltare GA Pechea	480
Limite Legea nr. 458/2002	200

Tratarea apei

Gospodăria de apă veche

În gospodăria de apă veche din localitatea Pechea există următoarele obiecte:

- **stația de tratare** prin dezinfecție cu hipoclorit, cu instalație de dozare automată. Soluția dozată este introdusă în rezervorul de înmagazinare.

Gospodăria de apă GA 2

În gospodăria de apă GA 2 din localitatea Pechea există următoarele obiecte:

- **stația de tratare** prin dezinfecție cu hipoclorit, cu instalație de dozare automată. Stația este amplasată deasupra camerei vanelor de la rezervorul de 750 mc și este dimensionată pentru un debit de $Q = 23,6$ l/s, ținându-se cont de valoarea maximă a clorului rezidual de 0,50 mg/l la ieșirea din gospodăria de apă și minimă de 0,10 mg/l la capăt de rețea. Soluția de hipoclorit de sodiu este stocată într-un rezervor de 500 litri pe care este instalată pompa dozatoare. Soluția dozată este introdusă în rezervorul de înmagazinare.

Conducte de aducțiune

Aducțiuni de apă

Aducțiunea sistemului initial

Conducta de aducțiune de la frontul de captare la rezervorul de 20 mc din incinta gospodăriei veche de apă GA are o lungime de 2,3 km, fiind realizată din PEID, cu diametre cuprinse între 90 ÷ 210 mm.

Aducțiunea noului sistem

De la stația de pompare **SP3** apa brută ajunge în rezervorul de 750 mc existent (reabilitat în cadrul Programului POS Mediu 2007 - 2013) din incinta gospodăriei **GA2** prin intermediul unei conducte de aducțiune din PEID De 160 mm având o lungime de 5,8 km.

Inmagazinarea apei

Gospodării de apă

- **rezervorul de înmagazinare** cu o capacitate de 20 mc. Rezervorul este metalic, având o formă circulară.



Figura nr. 0-4 Instalație dezinfecție hipoclorit de sodiu – Gospodăria de apă Pechea

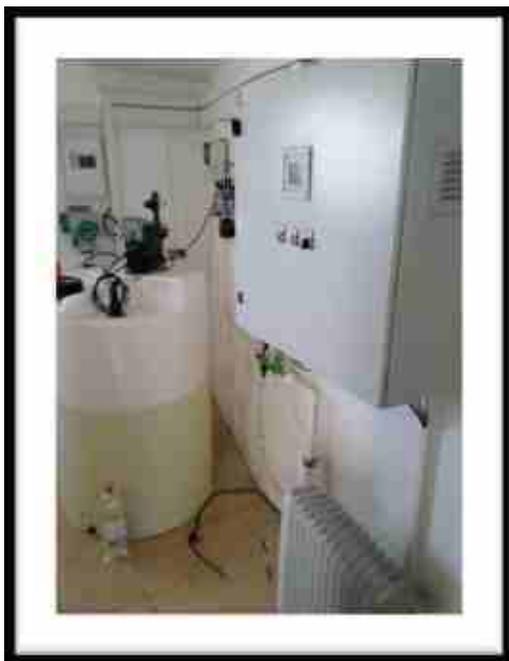
Figura nr. 0-5 Rezervor 20 mc– Gospodăria de apă Pechea

Gospodăria de apă are asigurată zona de protecție sanitară.



Figura nr. 0-6 Stație pompare – Gospodăria de apă Pechea

- **rezervorul de înmagazinare** cu o capacitate de 750 mc. Rezervorul este executat din beton armat, suprateran, cu $D = 10$ m și înălțimea $H = 9$ m. Din acest rezervor se alimentează în regim gravitațional o parte din rețeaua de distribuție. Rezervorul a fost reabilitat prin POS Mediu



**Figura nr. 0-7 Instalație
dezinfecție hipoclorit de sodiu –
GA2 Pechea**



**Figura nr. 0-8 Rezervor 750 mc– GA2
Pechea**

Gospodăria de apă are asigurată zona de protecție sanitară.

Stații de pompare

- **stația de pompare** este dotată cu:
 - 4 + 1 pompe tip LOWARA; cu următoarele caracteristici:
 - $Q_p = 9 \div 24$ mc/h,
 - $H_p = 114 \div 50$ mCA,
 - $P = 7,5$ kW

Pompele alimentează atât rezervorul de 750 mc din gospodăria de apă GA 2, cât și o parte a rețelei de distribuție din comuna Pechea.

Reteaua de distribuție

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție a comunei Pechea este alimentată după cum urmează:

- prin pompare, din stația de pompare a gospodăriei de apă ce aparține sistemului inițial;
- prin pompare, de la SP 2 Slobozia Conachi, din cadrul sistemului zonal ce cuprinde și comunele Slobozia Conachi și Cuza Vodă;
- gravitațional, din rezervorul de 750 mc al gospodăriei de apă GA 2 Pechea.

Lungimea rețelei de distribuție este de 45 km, cu diametre cuprinse între $63 \div 315$ mm și deservește 35% din locuitori. Este realizată din PVC, PEID, azbociment.

În cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, s-a realizat extinderea rețelei de distribuție din comuna Pechea pe o lungime de 29,973.00 m. În Anexa nr. 2 este indicată structura acestor extinderi, pe diametre.

Bransamente si Grad de contorizare

Prin același proiect finanțat prin POS Mediu 2007 – 2013 s-a realizat montarea de contoare cu citire la distanță, pentru contorizarea până la 100% a clienților existenți.

Productia de apa

Evoluția producției anuale de apă pentru sistemul de alimentare cu apă Slobozia Conachi este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-7 Producția de apă în anul 2014 (mc/an) în Slobozia Conachi

2014
10.272

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-8 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Pechea

2012	2013	2014
208.017	199.141	199.728

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-9 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Slobozia Conachi

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2014	147	187	298	704	871	1.229
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2014	1.166	1.903	732	1.058	781	503

Sursa: Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-10 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Pechea

ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
----------	-----------	--------	---------	-----	-------

2013	14.823	13.855	13.882	13.110	17.380	21.193
2014	13.136	12.833	13.307	18.100	18.595	18.679
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	21.432	19.246	20.418	15.823	14.127	13.852
2014	19.041	19.369	19.395	19.177	15.556	12.540

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Proiecte in derulare

In zona de alimentare Pechea au fost implementate investitiile prevazute prin proiectul finantat din Fondul de Coeziune – Faza I.

Lucrarile de investitii incluse in acest proiect si sunt urmatoarele:

1. Tratarea apei:

- statii de clorinare – 1 buc
- reabilitare instalatie de clorinare existenta – 1 buc

2. Aductiuni

Racord la conducta Dn 1000mm, magistrala Salcia – Liesti/ Vadu Rosca – Galati (Piscu – SP1)

L = 4,428m, PEID, Dn = 315mm

3. Statii de Pompare

a.Statie de pompare amplasata pe raza comunei Independenta

Nr pompe: 2+1

Q = 98 mc/h, H=60 m, 1 pompa incendiu Q=36mc/h, H=60m

b.Statie de pompare Izvoarele:

Nr pompe: 2+1

Q = 98 mc/h, H=60 m, 1 pompa incendiu Q=36mc/h, H=60m

c.Statie de pompare hidrofor Pechea

4. Retea de distributie:

Extindere retele de distributie a apei: 61.188 m

Bransamente: 3988 buc

Rezervor nou, V= 700mc, la Izvoarele

Reabilitare rezervor existent, inclusiv lucrari de tencuiala, inlocuire armaturi si fittinguri

5. Sistem SCADA

Monitorizare online presiune si debit. control pompe si nivel in rezervoare in Pechea.

Toate lucrarile au fost finalizate in anul 2015.

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de alimentare cu apă din comuna Pechea este operată de către Societatea APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune.

Prin dotările realizate pe baza Proiectului nou finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul POS Mediu 2007-2013, datorită implementării unui sistem informațional de tip SCADA la Gospodăriile de apă cu preluarea datelor de exploatare de la cele 2 aducțiuni magistrale de apă brută spre Galați, de la întreaga rețea de distribuție și de la toți consumatorii racordați la aceste surse s-au asigurat facilități în

În prezent rețeaua de distribuție nu acoperă în totalitate comuna Pechea.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Din monitorizarea calității apei brute captate din vechea sursa (puțurile existente) s-a constatat depășirea concentrațiilor la fier și turbiditate. Din monitorizarea calității apei brute din racordul la aducțiunile magistrale s-a constatat depășirea concentrațiilor la fier și mangan.
2	Stații de pompare	-
3	Rezervoare de înmagazinare	-
4	Tratarea apei	Tehnologiile de tratare existente nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a localității.

Din monitorizarea calității apei brute captate din vechea sursa (puțurile existente) s-a constatat depășirea concentrațiilor la fier și turbiditate.

Din cauza acestor deficiente s-a realizat racordarea la conductele de aducțiune magistrale prin proiectul POS MEDIU 2007-2013.

Calitatea apei distribuită consumatorilor racordați la conducta magistrală nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de *fier*, *amoniu* și *mangan* depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei extrase de la cele 3 foraje existente în comuna Pechea sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două Fronturi (Salcia Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

2.15.2. Infrastructura apa uzata

Sistemul de canalizare

Aglomerarea Pechea este formată din comunele ***Pechea***, ***Slobozia Conachi*** și ***Cuza-Vodă***. Localitățile sunt amplasate în N-V județului Galați, la aproximativ 34 km de municipiul Galați. Populația la nivelul Aglomerării este de 16.490 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-9 Aglomerarea Pechea

Amplasarea infrastructurii existente

❖ **Comuna PECHEA**

Comuna Pechea este situată în partea de sud-est a județului Galați și are următoarele vecinătăți: la nord, comuna Costache Negri; la est, comuna Smârdan; la sud comunele Cuza Vodă și Slobozia Conachi și la vest, comunele Grivița și Liești.

Comuna Pechea are în componentă două sate, Pechea și Lupele, întinse pe o suprafață de 11.618 ha. Populația totală în Pechea este de 9.990 locuitori la nivelul anului 2014.

❖ **Comuna CUZA VODĂ**

Comuna Cuza Vodă este situată în partea de sud-est a județului Galați și are următoarele vecinătăți: la nord, comuna Pechea; la est, jud. Smârdan; la sud comuna Slobozia Conachi și la vest, comunele Tudor Vladimirescu și Liești.

Comuna Cuza Vodă are în componentă un singur sat Cuza Vodă, întins pe o suprafață de 2.749 ha. Populația totală în Cuza Vodă este de 2.533 locuitori la nivelul anului 2014.

❖ **Comuna SLOBOZIA CONACHI**

Comuna Slobozia Conachi este situată în partea de sud a județului Galați și are următoarele vecinătăți: la nord, comunele Cuza Vodă și Pechea; la est, comuna Smârdan; la sud, comunele Independența și Piscu și la vest, comunele Tudor Vladimirescu și Liești.

Comuna Slobozia Conachi are în componentă două sate, Slobozia Conachi și Izvoarele, întinse pe o suprafață de 5.871 ha. Populația totală în Slobozia Conachi este de 3.967 locuitori la nivelul anului 2014.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Situația existentă înainte de implementare POS Mediu:

Numai comuna *Pechea* dispunea de un sistem de canalizare. *Pechea* are un număr de 9.990 locuitori, din care numai 456 sunt racordați la sistemul de canalizare – de tip separativ, ceea ce corespunde unei rate de conectare de 4,5%.

Toate celelalte comune incluse în aglomerare, respectiv *Slobozia Conachi* și *Cuza – Voda* nu dispuneau de rețele de canalizare, instituțiile publice având fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispuneau de nici un fel de instalații de canalizare

Gradul mic de acoperire a rețelei în comuna *Pechea* și lipsa unui sistem de canalizare în celelalte comune, respectiv *Slobozia Conachi* și *Cuza – Voda*, cât și lipsa unei stații de epurare aferente au fost principalele deficiențe.

Situația după implementare POS Mediu

În Aglomerarea *Pechea*, s-a realizat un sistem centralizat de colectare și epurare a apelor uzate menajere, de pe teritoriul celor trei comune: *Pechea*, *Cuza Vodă* și *Slobozia Conachi*, în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea *Pechea*, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013.

Sistemul de canalizare, include rețea de canalizare, stații de pompare apă uzată și o stație de epurare, amplasată pe teritoriul comunei *Slobozia Conachi*.

Rețeaua de canalizare

❖ **Comuna Pechea**

În comuna *Pechea* s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea *Pechea*, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, o rețea de canalizare, cu o lungime totală de 53,048 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

❖ **Comuna Cuza Vodă**

În comuna *Cuza Vodă* s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea *Pechea*, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, o rețea de canalizare, cu o lungime totală de 18,793 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

❖ **Comuna Slobozia Conachi**

În comuna Slobozia Conachi s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, o rețea de canalizare, cu o lungime totală de 28,792 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

Materialul conductelor pentru noile rețele de canalizare este PVC (policlorura de vinil neplastifiată) tip KG, SN 4, iar pentru conductele de refulare este polietilena de înaltă densitate PE 80, SDR 17,6 Pn 6.

Stații de pompare ape uzate

❖ **Comuna Pechea**

Datorită topografiei terenului, pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea Pechea au fost necesare 4 stații de pompare ape uzate (SPAU), amplasate subteran:

- **SPAU P1 - Pechea** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 3,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU P1, amplasată în zona intersecției străzilor Murelor și Răzoare, este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei: $Q_p = 9,00$ l/s, H = 20,2 mCA, P = 8,6 kW, $Q_{max} = 45$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU P1, are lungimea L = 405,0 m, diametru De 160 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 149.

- **SPAU P2 - Pechea** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 2,20 m, H = 6,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU P2, amplasată pe strada Podului și este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei: $Q_p = 35,22$ l/s, H = 12,4 mCA, P = 8,6 kW, $Q_{max} = 87,5$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU P2, are lungimea L = 493,0 m, diametru De 250 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 82.

- **SPAU P3 - Pechea**, amplasată în zona intersecției străzilor Cooperatorilor și Boiu, este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, H = 5,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU P3 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, cu următoarele caracteristici: $Q_p = 19,5$ l/s, H = 15,8 mCA, P = 8,6 kW, $Q_{max} = 45$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU P3, are lungimea L = 884 m, diametru De 160 mm și De 250 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH36.

- **SPAU P4 - Pechea**, amplasată în zona intersecției străzilor Colector SPAU 4 și Gradinei, este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, H = 4,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU P4, echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, cu caracteristicile: $Q_p = 9$ l/s, H = 12,4 mCA, P = 4,8 kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU P4, are lungimea L = 266,0 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH10.

❖ **Comuna Cuza Vodă**

Pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea Cuza Vodă a fost necesară o stație de pompare ape uzate SPAU CV 5, amplasată subteran.

- **SPAU CV5 - Cuza Vodă** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 2,20 m, H = 5,00 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU CV5, amplasată la intersecția străzii Ferdinand I și Drumul de exploatare, este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 38,7$ l/s, H = 7,40 mCA, P = 6,4 kW, $Q_{max} = 77,8$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU CV5, are lungimea L = 199,0 m, diametru De 225 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 17a.

❖ **Comuna Slobozia Conachi**

Datorita topografiei terenului, pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea Slobozia Conachi, au fost executate în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, 11 stații de pompare ape uzate (SPAU), amplasate subteran:

- **SPAU SC1 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,40 m, H = 4,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC1 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 48,11$ l/s, H = 8,6 mCA, P = 4,8 kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC1, are lungimea L = 320,0 m, diametru De 250 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul CVR. În acest cămin se unesc 2 conducte de refulare, de la SPAU SC1 și de la SPAU SC2, refularea comună realizându-se cu conductă PEID De 250 ce se descarcă în căminul de canalizare MH 279.

- **SPAU SC2 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 2,20 m, H = 6,50 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC2 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, H = 8,3 mCA, P = 13 kW, $Q_{max} = 88,9$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC2, are lungimea L = 212,0 m, diametru De 250 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare MH 279.

- **SPAU SC3 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, H = 5,00 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC3 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, H = 10,5 mCA, P = 3,7 kW, $Q_{max} = 31,1$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC3, are lungimea L = 344,0 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 330.

- **SPAU SC4 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, H = 5,00 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC4 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, H = 11,7 mCA, P = 2,7 kW, $Q_{max} = 11,7$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC4, are lungimea L = 76,0 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 159.

- **SPAU SC6 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,40 m, H = 5,00 m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC6 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 10,7$ mCA, $P = 3,7$ kW, $Q_{max} = 31,1$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC6, are lungimea $L = 303,0$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 310.

- **SPAU SC7 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,40 m, $H = 4,50$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC7 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 9,50$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC7, are lungimea $L = 195,0$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 356.

- **SPAU SC8 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,40 m, $H = 4,50$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC8 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 17,3$ mCA, $P = 6,4$ kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC8, are lungimea $L = 659$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 359.

- **SPAU SC9 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, $H = 4,00$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC9 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 9,20$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC9, are lungimea $L = 128,00$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 368.

- **SPAU SC10 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,40 m, $H = 5,50$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC10 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 14,50$ mCA, $P = 6,4$ kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC10, are lungimea $L = 335,00$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare - MH 370.

- **SPAU SC11 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,40 m, $H = 6,50$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC11 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 9$ l/s, $H = 17,00$ mCA, $P = 6,4$ kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC11, are lungimea $L = 724$ m, diametru De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în SPAU SC12.

- **SPAU SC12 - Slobozia Conachi** este realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 2,20 m, $H = 6,50$ m.

Stația de pompare ape uzate SPAU SC12 este echipată cu 1A + 1R pompe submersibile pentru apă uzată, cu funcționare automată funcție de nivelul apei, $Q_p = 57,4$ l/s, $H = 19,70$ mCA, $P = 19$ kW, $Q_{max} = 98,1$ l/s.

Conducta de refulare de la stația de pompare apă uzată, SPAU SC12, are lungimea $L = 572,0$ m, diametru $D = 280$ mm, Pn 6 bari și deversează în Stația de Epurare.

Bazinele stațiilor de pompare sunt în varianta constructivă - umedă, sunt echipate cu platformă de serviciu și panou de comandă suprateran.

Bazinul stațiilor de pompare este realizat din poliester armat cu fibră de sticlă, cu inserție de nisip (PAFSIN), cu adâncime maximă de 12 m.

Pentru fiecare stație s-a prevăzut un capac termoizolat, cu cota de +0.15 față de cota terenului, în care sunt prevăzute goluri pentru introducerea utilajelor și întreținere, cât și un gol special pentru accesul personalului de exploatare.

Toți parametrii precizați mai sus se vor transmite prin sistemul SCADA la dispeceratul din cadrul Stației de Epurare Pechea.

STAȚIA DE EPURARE

Pentru epurarea apelor uzate provenite de la cele trei comune Pechea, Slobozia Conachi și Cuza Vodă, în cadrul proiectului "GL CL 05 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în Aglomerarea Pechea, inclusiv reabilitarea conductei magistrale Galați", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, s-a realizat o stație de epurare, amplasată pe teritoriul comunei Slobozia Conachi la aproximativ 1 km față de drumul județean DJ 255.

Date caracteristice

Stația de epurare nouă, cu tehnologia propusă, asigură separarea și îndepărtarea elementelor impurificatoare conținute în apele uzate, aducându-le în limitele admise pentru a fi descărcate în emisarul natural, pârâul Suhurlui, conform NTPA 011/2002, pentru localități cu peste 10 000 locuitori.

Schema de epurare corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor de poluare și urmărește reținerea materiilor în suspensie (MTS), a substanțelor flotante (grăsimi, uleiuri etc.), eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate în CBO_5), nitrificarea, denitrificarea, defosforizarea și stabilizarea aerobă a nămolului.

Descrierea lucrărilor

Prin construcția stației de epurare (S.E.) în aglomerarea Pechea, se asigură epurarea apei uzate la standarde de calitate care permit deversarea acesteia în emisari naturali.

Stația de epurare din comuna Pechea a fost dimensionată pentru 15.615 locuitori echivalenți.

Componentele stației în aglomerarea Pechea sunt următoarele:

Obiectul	Denumire
1	Stație de recepție nămol din fose septice
2	Grătare rare și dese
3	Desnisipator și separator de grăsimi
4	Bazin Anaerob
	Stație de pompare nămol activ în exces
5	Stație de dozare $FeCl_3$
6.1	Bazin de aerare
6.2	Decantoare secundare
	Camera de distribuție la decantoare secundare
6.3	Stația suflantelor la bazin de aerare
6.4	Camera de distribuție la bazine anaerobe
7	Bazin de îngroșare nămol în exces
8.1	Stație de deshidratare a nămolului
8.2	Platforma de stocare și uscare nămol
9.1	Stație de pompare supernatant

Obiectul	Denumire
9.2	Stație de pompare apă uzată internă
10.1	Cămin efluent
10.2	Stație de pompare apă tehnologica
11.1	Prelevator automat de probe 1 (la intrarea în treapta biologică)
11.2	Prelevator automat de probe 2(pe efluent)
12	Pavilion administrativ
13	Generator în caz de urgenta
14	Transformator și distribuție joasa tensiune
15	Put colector grăsimi
16	Sistematizare pe verticala
17	
18	Rețele în incinta

Stația de epurare are următorul flux tehnologic:

a) Apele reziduale colectate din zona comunei se transportă cu ajutorul unei stații de pompare (SPAU 12) pe amplasamentul stației de epurare. Acest amestec de ape reziduale și ape meteorice se va limita conform indicațiilor de calcul la o cantitate de circa 248 m³/h (ceea ce corespunde unui debit de circa 70 l/s).

b) Primul obiect al stației de epurare cuprinde **grătarele rare**, pentru separarea particulelor solide cu dimensiunea mai mare de 50 mm. Aceasta se realizează cu ajutorul a două grătare rare montate în paralel, cu funcționare concomitentă. Materialul reținut de grătare este spălat, compactat și deshidratat, după care sunt descărcate, într-un container.

c) Urmează **grătarele dese** compuse din două grătare cu curățire mecanică, cu lumina între bare de 6,0 mm, ce funcționează în paralel. Particulele reținute se spală de substanțele organice, apoi sunt presate și depozitate în două containere, pentru transportul la locul de depozitare. Cele două grătare dese sunt by - pass-ate printr-un canal de siguranță echipat cu un grătar cu curățire manuală. Curățarea grătarului se va face cu ajutorul unei greble, iar eliminarea reținerilor se va face într-un recipient adiacent ce ulterior se descarcă în container.

d) Înainte de grătare, dar cu descărcarea prin pompare în acestea, este amplasată o **stație de recepție material vidanajat** care primește nămolul preluat de autocisterne speciale din fosele septice ale consumatorilor ce nu sunt racordați la rețeaua de canalizare. După omogenizare, acesta este introdus în linia de epurare a apei a stației de epurare.

d) După trecerea prin grătare apa uzată intră în două **deznisipatoare aerate, cuplate ce separatoare de grăsimi**, pentru separarea atât a componentelor minerale (nisip), cât și pentru separarea substanțelor flotante (grăsimi, uleiuri, etc.). Nisipul separat este tratat într-o instalație de spălat nisip și încărcat într-un container de transport. Grăsimea și alte substanțele flotante separate, se colectează într-un cămin special.

e) După epurarea mecanică urmează **treapta biologică** pe baza de nămol activ care este proiectată cu două linii tehnologice în paralel. Această treaptă biologică realizează următoarele:

- epurarea anaerobă pentru eliminarea biologică a fosforului;

- epurarea anaerobă pentru reducerea nitraților (denitrificare);
- epurarea aerobă pentru reducerea compușilor organici de carbon și azot;
- decantarea apei epurate din proces și sedimentarea nămolului activat în zonele de decantare secundară;
- recircularea nămolului activat, respectiv evacuarea nămolului în exces din proces, prin intermediul unei stații de pompare nămol activ, echipată cu câte două pompe submersibile pentru fiecare tip de nămol;
- înainte de evacuarea în emisar, pe canalul de apă epurată, într-un cămin amenajat special, este amplasată o stație de pompare apă tehnologică.

e) **Reducerea fosforului** se face, pe cât posibil, funcție de procentul tipurilor de încărcări, în treapta biologică (bazin Bio – P). Cantitatea de fosfor care nu se reduce biologic se elimină prin precipitare chimică prin adăugare de clorură ferică.

f) **Nămolul în exces** rezultat în treapta biologică este transportat într-un concentrator gravitațional de nămol, unde are loc o îngroșare a acestuia. Concentratorul este echipat cu un mixer la radier. Apa de nămol rezultată se evacuează în stația de pompare supernatant. În același concentrator este pompată și spuma colectată la suprafața decantoarelor secundare.

g) Nămolul îngroșat din concentrator este trimis în **instalația de deshidratare**, unde sunt instalate două prese de nămol. Presele funcționează în paralel și, după condiționarea chimică a nămolului, în prealabil, cu polielectrolit, reduc umiditatea acestuia până la un conținut de substanță uscată de 22%. Acest nămol deshidratat este transportat și depozitat temporar în **zona de stocare și uscare** intermediară. Suprafața de depozitare a fost calculată pentru o durată de depozitare de 17 luni.

h) **Stația de pompare a canalizării interne** preia apa drenată din obiectele liniei de tratare a nămolului și de la alte surse de ape uzate din incintă și o introduce în linia de epurare a apei.

i) A fost implementat, în cadrul unui dispecerat local amplasat în incinta Stației de epurare, un **sistem SCADA** care colectează și gestionează datele hidraulice, parametrii de funcționare și stările echipamentelor provenite atât din stația de epurare, cât și din stațiile de pompare a apei uzate de pe rețeaua de canalizare. Cu ajutorul acestuia, personalul stației poate să controleze toate funcțiile, să intervină în procese, să arhiveze valori de operare, să întocmească statistici, să analizeze avarii și să solicite un diagnostic la distanță de la producătorul stației. Dispeceratul este amplasat în **pavilionul de exploatare**, unde se găsesc și **laboratoarele**.

Verificarea performanțelor stației de epurare

Debitul, temperatura și pH-ul, sunt înregistrate atât pentru influent cât și pentru efluentul final epurat. Sunt prevăzute două stații de prelevare automată a probelor, după treapta de epurare mecanică, și pe efluentul epurat. În afara acestora, conform Regulamentului de funcționare, se prelevează probe și din alte puncte ale fluxului tehnologic. Analiza acestora indică eficiența fiecărui obiect în parte și a întregii stații de epurare.

Se mai urmărește consumul de energie electrică la nivelul întregii stații și a principalelor echipamente, pentru a verifica încadrarea acestora în parametrii proiectați.

Exploatare și întreținere

Sistemului de canalizare din Aglomerarea Pechea, cuprinzând atât rețeaua de canalizare, cu stațiile de pompare aferente, cât și stația de epurare, este operat de către S.C. APĂ - CANAL Galați.

Exploatarea rețelei de canalizare și a stației de epurare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat, în vederea funcționării corecte a tuturor obiectelor componente, în scopul obținerii în final a unui efluent care să respecte indicatorii de calitate impuși de normele în vigoare.

Deficiente principale din sistem

Deficiențele principale din sistemul de canalizare și infrastructura asociată sunt prezentate în Tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Componenta	Deficiente principale
1.	Rețeaua de canalizare	Acoperire insuficienta a localităților
2	Stațiile de pompare apa uzată	-
3	Stația de epurare	-

2.17 Facilitati existente si performanta curenta in Zona de alimentare Liesti

2.17.1 Infrastructura si Alimentarea cu apa

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Liesti** este situată în apropierea extremității sud-vestice a Moldovei și este traversată chiar prin mijloc de la nord la sud, de șoseaua națională Tecuci-Galați.

Așezarea pe această importantă cale de comunicație situează comuna Liesti într-un triunghi geografic dat de orașele apropiate, anume Tecuci, de care o despart doar 27 de km, Galați, până la care sunt 50 km și Focșani, aflat la 46 km.

Comuna **Liesti** este compusă din localitățile Liesti și Șerbănești (partea de sud, care cuprinde și sediul Primăriei locale).

Figura nr. 0-1 Comuna Liești



Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

În comuna **Liești** există un sistem centralizat de alimentare cu apă, care asigură apa în acest moment din sursa proprie de la frontul de captare din **Liești** (două puțuri existente, din care unul este nefuncțional). Din monitorizarea calității apei brute s-a constatat depășirea concentrațiilor la azotați, fier și turbiditate. Din cauza acestor deficiențe a fost realizată o nouă captare, respectiv o nouă stație de tratare, prin proiectul POS MEDIU 2007-2013.

Numărul total de locuitori în comună este de 8.771 locuitori.

Sursa de apă zona de alimentare Liești

Captarea apei

Comuna **Liești** este alimentată din sursa subterană independentă: 2 foraje cu o adâncime de 82 m, respectiv 80 m, cu o capacitate curentă fiecare de 9 mc/h și o înălțime de pompare de 40 mCA. Din cele două puțuri existente, unul este nefuncțional.



Figura nr. 0-2 Foraj Liești

Proiectul finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul POS Mediu 2007-2013 "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești" a inclus o nouă sursă de apă brută.

În cadrul noului sistem, alimentarea cu apă a localității se face prin cate un racord la cele două conducte magistrale care alimentează orașul Galați: Dn 1.200 mm care transportă apa captată din sursele subterane Vadu Roșca și Dn 1.000 mm care transportă apa din sursele de la Salcia-Liești. Cele două racorduri sunt executate într-un singur cămin, iar alimentarea rezervorului de înmagazinare din incinta noii gospodării de apă se realizează prin joc de vane.



**Figura nr. 0-3 Cămine
racord gospodăria de apă
nouă Liești**

Conducta de aducțiune Liești

Aducțiune apă brută

Conducta de aducțiune aferentă vechii captări are o lungime de 230 m și este realizată din PVC cu De între 110 ÷ 125 mm.

Conducta de aducțiune aferentă noii captări are o lungime de 73 m și este realizată din PEID cu De 315 mm.

Inmagazinarea apei

- **rezervor de înmagazinare** Înmagazinarea apei preluată din sursa proprie subterană se face într-un rezervor din beton armat semiîngropat cu un volum de 200 mc.
- **rezervor de înmagazinare** – în incinta noii Gospodării de apă s-a executat un rezervor de înmagazinare de 500 mc, Acesta este suprateran, realizat cu o structură metalică supraterană.



Figura nr. 0-4 Rezervor de înmagazinare la gospodăria de apă nouă Liești

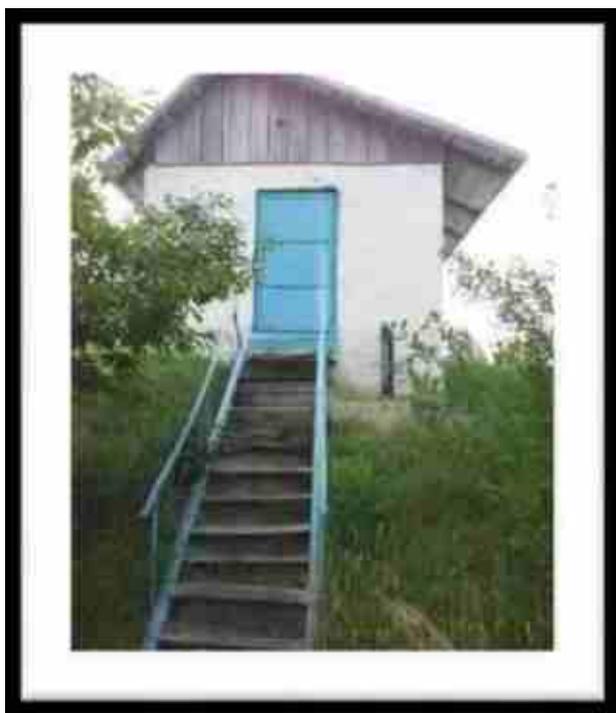


Figura nr. 0-5 Rezervor de înmagazinare la gospodăria veche Liești

Gospodării de apă

Gospodăria de apă veche cuprinde următoarele obiecte:

- **stația de tratare** - în prezent stația de clorinare veche nu funcționează, dozarea hipocloritului realizându-se manual la stația de pompare.



Figura nr. 0-6 Stație de tratare la gospodăria veche Liești

Gospodăria de apă nouă, realizată prin investiția finanțată în cadrul POS Mediu 2007 – 2013, cuprinde următoarele:

- **stația de tratare**, respectiv o instalație de dezinfectare cu hipoclorit de sodiu, cu funcționare automată, funcție de debitul sosit de la noua sursă de apă. Stația de clorinare este prevăzută cu analizor automat de clor rezidual care transmite datele la sistemul SCADA..

Statii de pompare

- **stația de pompare** – în sistemul de alimentare anterior, distribuția apei spre consumatori se face prin asigurarea presiunii în rețea cu o stație de pompare echipată cu 2 pompe (1 + 1) fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 100 \text{ mc/h}$ (27,7 l/s)
 - $H_p = 50 \text{ mCA}$.
- **stația de pompare** – s-a realizat o stație nouă de pompare, echipată pompe cu turație variabilă și convertizoare de frecvență. Grupul de pompare este format din 2A + 1R pompe verticale din oțel inoxidabil, fiecare având:
 - $Q_p = 63 \text{ m}^3/\text{h}$,

- $H = 40 \text{ m}$,
- $P=11 \text{ kW}$.

Pentru compensarea numărului de porniri și opriri ale pompelor și pentru atenuarea șocurilor hidraulice s-a prevăzut un rezervor hidrofor cu membrana cu $V = 500 \text{ l}$.



Figura nr. 0-7 Stație de tratare automată la gospodăria nouă Liești

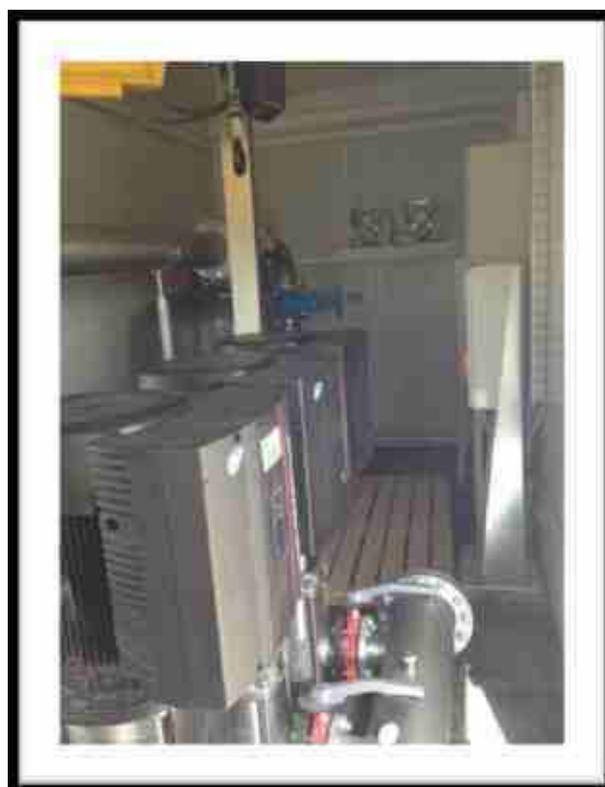


Figura nr. 0-8 Stație de pompare nouă Liești

Reteaua de distribuție

Lungimea totală a rețelei existente de distribuție a apei este de 10,5 km. Materialul conductelor este din oțel și PVC, iar diametrul variază de la 25 la 100 mm, pentru oțel, iar pentru PVC diametrul maxim este de 125 mm.

În cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, s-au realizat lucrări de extindere a rețelei de alimentare cu apă în lungime de 44,024.00 m. În Anexa nr. 2 este indicată structura acestor extinderi, pe diametre.

În cadrul noului proiect a fost prevăzută și conexiunea între rețelele de distribuție aferente comunelor componente ale aglomerării Liești, respectiv **Liești**, **Ivesti**, **Umbrărești**, **Barcea**, **Drăgănești**.

Rețeaua este prevăzută cu hidranți supraterani de incendiu.

Bransamente si Grad de contorizare

În perioada 2014-2015 compania Societatea APĂ CANAL S.A. Galați a realizat totodată investiții în contoare cu citire la distanță, pentru contorizarea până la 100% a clienților existenți.

Calitatea apei

Operatorul regional a pus la dispozitia Consultantului rezultatele analizelor efectuate în anul 2015 la ieșirea din gospodăria de apă.

Analizele efectuate în anul 2015 indică faptul că pentru parametri analizați, probele prelevate din gospodăria de apă prezintă depășiri ale concentrațiilor admise (CMA) prin Legea nr. 458/2002, la următorii parametri: fier, mangan , amoniu, precum și valori mari ale turbidității (pâna la 5 NTU) , sursa fiind cea a municipiului Galati.

De exemplu in buletinele din septembrie 2015 parametri care prezinta depasiri la iesirea din gospodaria de apa sunt Mn iar amoniu se afla la limita astfel:

- mangan 123 µg /l,
- amoniu 0,5 mg/l .

Parametru	Amoniu [mg/l]	Mn [µg/l]
Punct recoltare		
GA Liesti	0,5	123
Limite Legea nr. 458/2002	0,5	50

Pentru forajele existente (care la sfarsitul anului 2015 au intrat in conservare), probele de apă din anul 2014 (conform evidentei Operatorului) au prezentat depășiri ale parametrilor: fier, mangan și amoniu. De asemenea, a fost prezentă activitate bacteriolo- gică.

Refacerea resurselor naturale

Refacerea surselor naturale de apă subterană se produce fara perturbatii in lunile de iarna si primavara cand consumul de apă este mai redus, spre deosebire de restul lunilor anului cand se înregistreaza un deficit de apă.

Deficitul de apă și restricții:

Resursele naturale se refac sezonier ciclic, fără să se înregistreze deficiențe de apă care să conducă la restricții privind consumul.

Surse de apă potențiale

Pentru extinderea sistemului de alimentare cu apă sursa disponibilă este cea folosită în prezent, din subteran, din fronturile care alimenteaza Mun. Galați. Forajele existente în comună vor fi păstrate în conservare.

Zone de protecție sanitară

In amplasamentele captării și ale gospodăriei de apă există împrejurări pentru zona de protecție sanitară, care se află într-o stare tehnică satisfăcătoare.

Productia de apa

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-11 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Ivești

2012	2013	2014
63.481	53.011	47.837

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-12 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Ivești

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	2.838	3.293	3.590	3.820	5.535	5.382
2014	3.360	3.085	4.742	3.168	2.998	4.370
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	6.078	6.568	5.448	3.685	3.523	3.251
2014	4.708	5.960	5.528	4.280	3.188	2.450

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de apă din comuna **Liesti** este operată de către Societatea APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune.

Noul sistem asigura facilități de exploatare, datorită implementării unui sistem informațional de tip SCADA la Gospodăria de apă cu preluarea datelor de exploatare de la cele 2 aducțiuni magistrale de apă brută spre Galați și de la întreaga rețea de distribuție.

Deficiențe principale din sistemul de alimentare cu apă

Odată cu punerea în funcțiune a noului sistem de alimentare cu apă s-a renunțat la sistemul vechi din cauza problemelor calitative ale apei brute preluată din puțurile proprii din subteran și a lipsei unor echipamente adecvate de tratare pentru eliminarea substanțelor chimice nedorite din apa brută.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Calitatea apei preluată atât din sursa proprie, cât și din conductele magistrale ale orașului Galați nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002
2	Stații de pompare	-
3	Rezervoare de înmagazinare	-
4	Tratarea apei	Tehnologiile de tratare existente nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a localității.

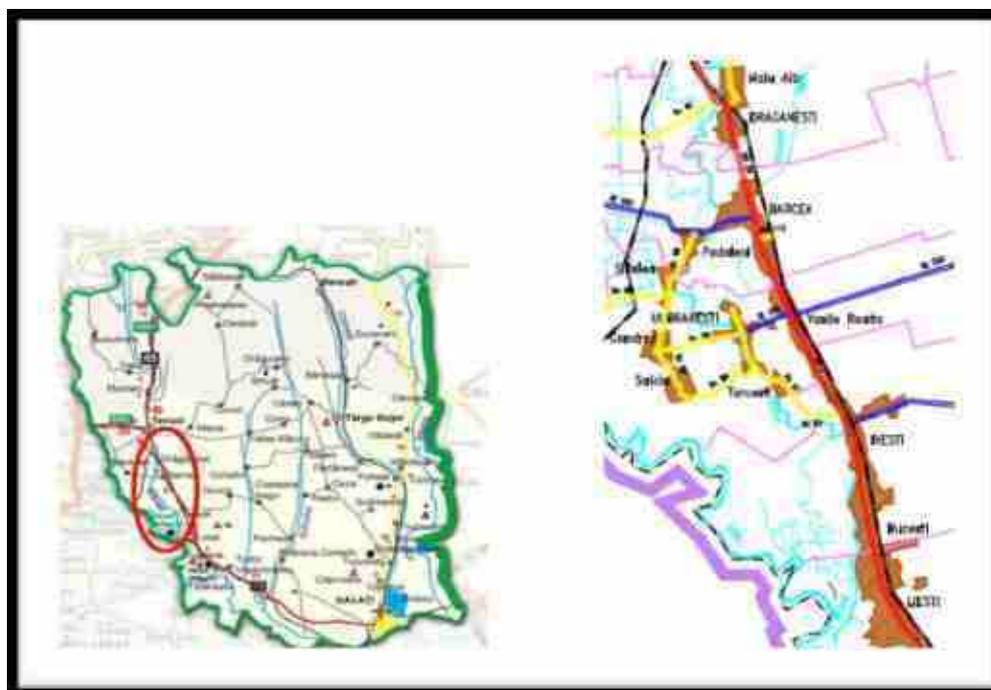
Calitatea apei distribuită consumatorilor racordați la conducta magistrală nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de fier și mangan depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două Fronturi (Salcia Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

Descrierea sistemului de alimentare cu apa Ivesti

Amplasarea infrastructurii existente

Figura nr. 0-9 comuna Ivesti



Ivești este o comună în județul Galați, pe valea râului Bârlad, între municipiile Tecuci (la 20 km distanță) și Galați (la 55 km distanță). Este compusă din satele Ivești și Bucești (în partea de sud a comunei).

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna **Ivesti** are o populație de circa 8.317 locuitori și o suprafață teritorială de 8.955 ha.

În comuna **Ivesti** există un sistem centralizat de alimentare cu apă, format dintr-un racord la conducta magistrală Dn 1000 mm Salcia Liești, realizat prin proiectul POS MEDIU 2007-2013, o gospodărie de apă existentă ale cărei facilități de înmagazinare au fost suplimentate și o rețea de distribuție care a fost extinsă prin proiectul POS MEDIU 2007-2013.

Sursa de apa

Ivesti dispune de o sursă subterană independentă, respectiv trei foraje. Puțurile sunt situate într-o zonă inundabilă și nu au asigurată zona de protecție. Frontul de captare este păstrat ca rezervă în sistemul de alimentare a comunei, cele trei foraje fiind în conservare.

Decizia privind conservarea celor trei foraje a fost luată ca urmare a calității deficitare a apei brute captate. S-au înregistrat permanent depășiri semnificative la fier, amoniu, azotiți și azotați, făcând practic imposibilă utilizarea acestei ape.

În prezent comuna **Ivesti** este alimentată printr-un racord la conducta magistrală (pus în funcțiune în 2012) în dreptul forajului F47 aferent frontului de captare Salcia – Liești.

Conducta de aducțiune

Conducta de aducțiune (realizată în 2012) face legătura între punctul de racord la frontul de captare Salcia – Liești (în dreptul forajului F47) și gospodăria de apă; are o lungime de 5,9 km și diametrul De 200 mm din PEID.

Inmagazinarea apei

- **rezervoare de înmagazinare** – Înmagazinarea apei se face în două rezervoare cu o capacitate de 200 mc fiecare, unul realizat în anul 2002 din beton armat, suprateran și unul realizat prin POS Mediu 2007-2013, metalic, suprateran.

➤



**Figura nr. 0-10 Rezervor nou
Gospodăria de apă Ivești**



**Figura nr. 0-11 Rezervor existent
Gospodăria de apă Ivești**

Tratarea apei

- **stația de tratare**, respectiv reabilitarea stației de clorinare veche, cu o stație de dozare automată a soluției de hipoclorit.



Figura nr. 0-12 Stație de clorinare la gospodăria de apă Ivești

Statii de pompare

- **stația de pompare** – după reabilitarea stației de pompare, aceasta a fost echipată cu (2 + 1) pompe tip Hydro MPC-E 3CRE 64-3-1, cu turație variabilă și convertizoare de frecvență, fiecare având:
 - $Q_p = 56 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - $H = 50 \text{ m}$,
 - $P = 15 \text{ kW}$.

Pentru compensarea numărului de porniri și opriri ale pompelor și pentru atenuarea șocurilor hidraulice s-a prevăzut un rezervor hidrofor cu membrana cu $V = 500 \text{ l}$.



Figura nr. 0-13 Grup pompare Gospodăria de apă Ivești

Reteaua de distribuție

Rețeaua existentă de distribuție a apei potabile este de 11 km, cu diametre variind de la 63 la 125 mm fiind realizată în mare parte din PVC.

În cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, s-a realizat extinderea rețelei de alimentare cu apă în comuna Ivești pe o lungime de 34,525.00 m. În Anexa nr. 2 este indicată structura acestor extinderi, pe diametre.

În cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu 2007 - 2013 s-a realizat și legătura între rețelele de distribuție aferente comunelor componente ale aglomerării **Liești**: **Liești**, **Ivești**, **Umbrărești**, **Barcea**, **Drăgănești**.

Rețeaua este prevăzută cu hidranți supraterani de incendiu.

Calitatea apei

Operatorul regional a pus la dispoziția Consultantului rezultatele analizelor efectuate în anul 2015 la ieșirea din gospodăria de apă.

Analizele efectuate indică faptul că pentru parametrii analizați, probele prelevate NU se încadrează în limitele admise (CMA) prin Legea nr. 458/2002.

De exemplu în buletinele din septembrie 2015 parametri care prezintă depășiri la ieșirea din gospodăria de apă sunt Mn iar amoniu se află la limita astfel:

- mangan 144 µg /l,
- amoniu 0,5 mg/l.

Parametru	Amoniu [mg/l]	Mn [µg/l]
Punct recoltare		
GA Ivești	0,5	144
Limite Legea nr. 458/2002	0,5	50

Apa brută pr depășiri ale concentrațiilor admise la parametrii mangan si amoniu, sursa fiind frontal de captare Salcia Liesti, sursa municipiului Galati.

Surse de apă potențiale

Pentru extinderea sistemului de alimentare cu apă sursa disponibilă este cea folosită în prezent, din subteran, din fronturile care alimentează Mun. Galați. Forajele existente în comună vor fi păstrate în conservare.

Productia de apa

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-13 **Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Ivești**

2012	2013	2014
63.481	53.011	47.837

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-14 **Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Ivești**

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	2.838	3.293	3.590	3.820	5.535	5.382
2014	3.360	3.085	4.742	3.168	2.998	4.370
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	6.078	6.568	5.448	3.685	3.523	3.251
2014	4.708	5.960	5.528	4.280	3.188	2.450

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

Umbraresti - Barcea

Amplasarea infrastructurii existente**Figura nr. 0-14 comuna Umbrărești**

Comuna **Umbrărești** este situată în partea sudică a județului Galați, la circa 14 km față de municipiul Tecuci. Teritoriul administrativ al comunei Umbrărești are ca și vecinătate la nord comuna Barcea.

Comuna Umbrărești cuprinde 5 localități: Umbrărești, Condrea, Siliștea, Umbrărești - Deal, Torcești, Salcia.

Descrierea infrastructurii actuale**Generalități**

Comuna *Umbrărești* are o populație de circa 6.524 locuitori.

În comuna Umbrărești există un sistem centralizat de alimentare cu apă, care asigură apa în acest moment din frontul de captare Salcia Liești – una din sursele sistemului de alimentare cu apă al municipiului Galați.

Gospodăria de apă este situată în localitatea Salcia, în apropierea frontului de captare Salcia Liești la circa 1 km.

Gospodăria de apă Salcia-Umbrărești cuprinde facilitate de înmagazinare/tratare apă brută, respectiv pompare a apei tratate în rețeaua de distribuție. Gospodăria de apă deservește comunele Umbrărești, Barcea și Drăgănești.

În prezent gospodăria de apă Salcia-Umbrărești este alimentată printr-un racord în dreptul forajului F30 aferent frontului de captare Salcia – Liești.

Conducta de aducțiune

Conducta de aducțiune are o lungime de 1000 m, diametrul Dn315mm, PE. Conducta de aducțiune a fost construită în anul 2007.

Inmagazinarea apei

Inmagazinarea apei se face în trei rezervoare de oțel a câte 600 mc fiecare. Capacitatea totală de stocare este de 1800mc. Starea tehnică a rezervoarelor este foarte bună.

Tratarea apei

Tratarea apei constă în dezinfectia apei cu instalația de dozare automată cu soluție de hipoclorit.

Stații de pompare

Stație de pompare este echipată cu 2+1 pompe, cu o capacitate de 90 mc/h, fiecare și 1 pompă de incendiu cu $Q = 36 \text{ mc/h}$.

Tabel 2.16 – 7 – caracteristici tehnice stație de pompare

Stație de pompare	Nr. de pompare	Qpompa [mc/h]	Capacitate SP [mc/h]	H [m]	Pompe instalate
SP	2+1 1 pompă incendiu	90 36	180 36	65,3	Grundfos 3 x CR90 -3 A-F-A-E HQQE 1 x CR36-3 A-F-A-E HQQE

2.16.1.20 Rețeaua de distribuție

Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei în comuna Umbrărești este de 41,981.00 km, PEID cu diametre cuprinse între De 50 mm și De 315 mm, din care 1,981.00 km au fost realizați în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013. Această lungime este realizată integral din conducte PEID De 63 mm.

În cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu 2007 - 2013 s-a realizat legătura între rețelele de distribuție aferente comunelor componente ale aglomerării Liești: **Liești**, **Ivesti**, **Umbrărești**, **Barcea**, **Drăgănești**.

Rețeaua este prevăzută cu hidranți supraterani de incendiu.

Productia de apa

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-15 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Umbrărești

2012	2013	2014
57.563	54.560	49.439

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-16 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Umbrărești

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	3.156	3.521	3.987	4.510	5.733	4.891
2014	2.862	3.075	2.964	4.022	4.109	4.411
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	4.859	6.647	6.463	4.656	3.431	2.938
2014	4.891	5.571	2.913	4.830	2.885	3.417

Sursa: Operatorul Local

BARCEA

Evoluția producției anuale de apă din ultimii 3 ani este prezentată în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-17 Producția de apă în ultimii trei ani (mc/an) în Barcea

2012	2013	2014
26.654	32.845	23.697

Sursa: Master Plan acualizat și Operatorul Local

Tabel Error! No text of specified style in document.-18 Variația lunară a producției de apă (mc/luna) în Barcea

	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie
2013	1.914	1.665	1.769	2.644	2.121	3.011
2014	1.341	1.404	1.619	2.120	2.075	1.786
	Iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
2013	3.223	5.364	5.168	2.588	1.825	1.553
2014	2.289	2.165	2.602	2.663	2.002	1.631

Sursa: Operatorul Local

Din punct de vedere al cantității de apă, nu există probleme în asigurarea cererii de apă.

. Proiecte in derulare

In cadrul proiectului POS Mediu, finantat prin Fondul de Coeziune, au fost executate urmatoarele lucrari:

Extindere conducta de aductiune 0,073km;

Statie de clorinare noua 1 buc

Rezervoare de inmagazinare a apei (noi) – 2 buc;

Statie de pompare apa potabila – 1 buc

Extindere retea de distributie a apei – 114,407 km

Contorizare - 7,294buc

Sistem SCADA – 1 buc

Lucrarile au fost finalizate.

2.17.2 Infrastructura apelor uzate

2.16.2.1 Sistemul de canalizare

AGLOMERAREA LIEȘTI include comunele ***Liești, Ivești, Umbrărești, Barcea, Drăgănești***. Populația aglomerării este de 33.267 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-15 Aglomerarea Liești

Amplasarea infrastructurii existente

❖ **Comuna LIEȘTI**

Comuna ***Liești*** este situată în partea de vest a județului Galați și are următoarele vecinătăți: la nord, comuna Ivești, la est, comuna Pechea, la sud comuna Fundeni și la vest, jud. Vrancea.

Comuna are în componență două sate Liești și Șerbănești, întinse pe o suprafață de 11.618 ha. Numărul total de locuitori în comună este de 8.771, la nivelul anului 2014.

❖ **Comuna IVEȘTI**

Comuna ***Ivești*** este situată în partea de vest a județului Galați. Comuna Ivești are în componență două sate, Ivești și Bucești, întinse pe o suprafață de 2.749 ha, iar populația este de 8.317 locuitori la nivelul anului 2014.

❖ Comuna UMBRĂREȘTI

Comuna **Umbrărești** are în componență satele Umbrărești, Umbrărești Deal, Torcești, Salcia, Condrea și Siliștea, cu o populație de 6.524 locuitori la nivelul anului 2014.

❖ Comuna BARCEA

Comuna **Barcea** este formată din localitățile Barcea și Podoleni și are o populație de 4.875 locuitori la nivelul anului 2014. Această comună este situată în partea de vest a județului Galați, între orașele Tecuci și Galați.

❖ Comuna DRĂGĂNEȘTI

Comuna Drăgănești este situată în partea de vest a jud. Galați și este formată din localitățile Drăgănești și Malu Alb, cu o populație de 4.780 locuitori la nivelul anului 2014.

Descrierea infrastructurii actuale**Generalități***Situația existentă înainte de implementare POS Mediu:*

În comuna Liești exista rețea de canalizare de tip divizor, construită în anul 1980.

În comuna Ivești există de asemenea sistem de canalizare a apelor uzate, cuprinzând o rețea de canalizare finalizată în anul 2011, și o stație de epurare dimensionată să preia doar o parte din apele uzate menajere.

Toate celelalte comune incluse în aglomerare, respectiv Umbrărești, Barcea, Drăgănești nu beneficiau de rețele de canalizare. Instituțiile publice aveau fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispuneau de nici un fel de instalații de canalizare.

Apa colectată prin rețelele de canalizare existente în cele două comune era deversată direct în emisar (albia veche a râului Bârlad), fără o epurare prealabilă a acesteia.

Gradul mic de acoperire a rețelei în comunele Liești și Ivești și lipsa unui sistem de canalizare în celelalte comune, respectiv Umbrărești, Barcea, Drăgănești, cât și lipsa unei stații de epurare aferente au fost principalele deficiențe înainte de implementarea POS Mediu.

Din cauza acestor deficiente a fost realizată, prin proiectul POS Mediu 2007-2013, extinderea rețelelor de canalizare în comunele Liești și Ivești, respectiv realizarea unui sistem de canalizare în comunele Umbrărești, Barcea, Drăgănești, inclusiv construirea unei stații de epurare aferentă Aglomerării Liești.

Situația după implementare POS Mediu

Toate comunele incluse în Aglomerarea Liești beneficiază de sistem de canalizare.

Prin proiectul POS Mediu 2007-2013, s-au extins rețele de canalizare în comunele Liești și Ivești, și s-a implementat sistem de canalizare în comunele Umbrărești, Barcea, Drăgănești, inclusiv construirea unei stații de epurare aferentă Aglomerării Liești.

Sistemul de canalizare a fost proiectat să preia apele uzate de la cele cinci comune, Drăgănești, Barcea, Umbrărești, Ivești (parțial) și Liești, epurarea acestora urmând a se realiza în stația de epurare amplasată pe teritoriul comunei Liești.

La momentul colectării datelor, noua stație de epurare era în probe de funcționare.

Rețeaua de canalizare

❖ Comuna Liești

În comuna Liești s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, o rețea de canalizare, cu o lungime totală de 43,489 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

❖ Comuna Ivești

Comuna Ivești dispune de două rețele de canalizare:

- o rețea executată în anul 2011 cu o lungime de 2.855 m, din care:
 - conducte din beton cu diametrul de 500 mm, Lt = 580 m
 - conducte din beton Dn 400 mm, Lt = 2.275 m
- o rețea executată în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, cu o lungime totală de 33,696 km. Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

Apa uzată colectată de rețeaua de canalizare a comunei Ivești sunt preluate de stația de epurare Liești.

Comuna Umbrărești

În comuna Umbrărești s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, rețea de canalizare, cu o lungime totală de 22,083 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

❖ Comuna Barcea

În comuna Barcea s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, rețea de canalizare, cu o lungime totală de 34,812 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

❖ comuna Drăgănești

În comuna Drăgănești s-a realizat în cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013, rețea de canalizare, cu o lungime totală de 21,360 km.

Structura acestei rețele, pe diametre și tipuri de materiale, este detaliată în tabelul cuprins în Volumul II, "Anexe", al prezentei documentații.

Stații de pompare ape uzate

În cadrul proiectului "GL CL 06 - Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată din aglomerarea Liești", finanțat prin POS Mediu 2007-2013 s-au realizat stații de pompare ape uzate menajere.

❖ Comuna Liești

În comuna Liești au fost necesare **4 stații de pompare ape uzate (SPAU)**, amplasate subteran:

- **SPAU L1 - Liești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 3,00 m.

Stația este amplasată la intersecția străzilor Hatas și Bârladului și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 17,2$ mCA, $P = 6$ kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU L1**, are lungimea $L = 327$ m, diametrul exterior De 110 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare LC 41.

- **SPAU L2 - Liești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 5,00 m.

Stația este amplasată pe strada Spatele Gării și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 11,5$ l/s, $H = 7,9$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU L2**, are lungimea $L = 72$ m, diametru De 125 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare LC 737.

- **SPAU L3 - Liești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 4,50 m.

Stația este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 13,9$ l/s, $H = 6,30$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU L3**, are lungimea $L = 35$ m, diametru De 140 mm, P_n 6 bari și deversează în căminul de canalizare LC 600.

- **SPAU L4 - Liești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 3,00 m, H = 5,50 m.

Stația este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu caracteristicile: $Q_p = 171$ l/s, $H = 13,9$ mCA, $P = 46$ kW, $Q_{max} = 310$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU L4**, are lungimea $L = 831$ m, diametru De 450 mm, Pn 6 bari și deversează în **Stația de epurare**.

❖ Comuna Ivești

Pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea **Ivești** au fost necesare **6 stații de pompare ape uzate (SPAU)**, amplasate subteran:

- **SPAU I1 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, $H = 6$ m.

Stația este amplasată la intersecția străzii Oituz și DN 25 și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 12$ mCA, $P = 4,8$ kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I1**, are lungimea $L = 4,60$ m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și se racordează la conducta de refulare care pleacă din **SPAU U3 (Umbrărești)** cu De 400 mm, conexiunea realizându-se în căminul IR2.

- **SPAU I2 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 3,00 m, $H = 6,50$ m.

Stația este amplasată în zona intersecției străzii Dragoș Voda și DN 25 și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 98$ l/s, $H = 8,90$ mCA, $P = 14$ kW, $Q_{max} = 125$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I2**, are lungimea $L = 461$ m, diametru De 450 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare IC 99.

- **SPAU I3 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, $H = 4,50$ m.

Stația este amplasată în zona intersecției străzii 1 Decembrie și strada Viilor și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 5,80$ mCA, $P = 1,9$ kW, $Q_{max} = 33,3$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I3**, are lungimea $L = 24$ m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare IS 491.

- **SPAU I4 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, $H = 3,50$ m.

Stația este amplasată în zona intersecției străzilor Apicultorilor și strada Bogdan Voda și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 11,5$ l/s, $H = 7,90$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I4**, are lungimea $L = 148$ m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare IC 99.

- **SPAU I5 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 4,50 m.

Stația este amplasată în zona intersecției străzilor Lăpușneanu și strada 1 Decembrie și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, H = 11,5 mCA, P = 4,8 kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I5**, are lungimea L = 361 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și deversează în căminul de canalizare IC 222.

- **SPAU I6 – Ivești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 3,00 m.

Stația este amplasată la intersecția pe strada paralela cu DN25 și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 32,4$ l/s, H = 17,2 mCA, P = 6 kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU I6**, are lungimea L = 453 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari.

❖ Comuna Umbrărești

Datorita topografiei terenului, pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea **Umbrărești**, au fost necesare **3 stații de pompare ape uzate (SPAU)**, amplasate subteran.

- **SPAU U1 – Umbrărești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 4,50 m.

Stația este amplasată în zona DC 57, la intersecția cu strada Nicolae Bălcescu și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 24,4$ l/s, H = 26,3 mCA, P = 15 kW, $Q_{max} = 60$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU U1**, are lungimea L = 1.910 m, diametru De 225 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare UC 493.

- **SPAU U2 – Umbrărești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 3,50 m.

Stația, amplasată pe strada 23, aproape de DN 25, este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, H = 14,1 mCA, P = 6,4 kW, $Q_{max} = 55,6$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU U2**, are lungimea L = 156 m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare UC 466.

- **SPAU U3 – Umbrărești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 3,00 m, H = 4,00 m.

Stația este amplasată la intersecția străzii Oituz cu DN 25, la limita localității Umbrărești cu Ivești și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul

apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 58,1$ l/s, $H = 12,7$ mCA, $P = 13$ kW, $Q_{max} = 88,9$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU U3**, are lungimea $L = 1.062$ m, diametru De 400 mm, Pn 6 bari și se va racorda la căminul de canalizare IC 22.

❖ Comuna Barcea

Pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea **Barcea** au fost necesare **4 stații de pompare ape uzate (SPAU)**, amplasate subteran.

- **SPAU B1 – Barcea**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,80 m, $H = 7,00$ m.

Stația de pompare ape uzate (**SPAU B1**) este amplasată la intersecția străzii Crizantemelor și DJ 252 (Str. G. Coșbuc) și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 11,8$ l/s, $H = 12,20$ mCA, $P = 4,8$ kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU B1**, are lungimea $L = 407$ m, diametru De 140 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare (spălare) BS 34.

- **SPAU B2 – Barcea**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,80 m, $H = 5,00$ m.

Stația este amplasată la intersecția străzii Speranței și DJ 252 (Str. George Coșbuc) și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 10,10$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU B2**, are lungimea $L = 244$ m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare (spălare) BC 369.

- **SPAU B3 – Barcea**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 1,80 m, $H = 6,50$ m.

Stația este amplasată la intersecția străzii Iasomiei și Str. Duzilor și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 8,8$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU B3**, are lungimea $L = 28$ m, diametru De 110 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare (spălare) BS 524.

- **SPAU B4 – Barcea**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametrul la interior de 2,20 m, $H = 6,50$ m.

Stația este amplasată la intersecția străzii Pieței și Str. M. Eminescu și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 53,7$ l/s, $H = 22,6$ mCA, $P = 21$ kW, $Q_{max} = 66,1$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU B4**, are lungimea $L = 2255$ m, diametru De 280 mm, Pn 6 bari și se racordează la căminul de canalizare (spălare) US 439.

❖ Comuna Drăgănești

Pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea **Drăgănești** au fost necesare **2 stații de pompare ape uzate (SPAU)**, amplasate subteran.

- **SPAU D1 - Drăgănești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 3,00 m.

Stația este amplasată la intersecția străzii 18 și Str. 2 și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată, funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 9$ l/s, $H = 8,5$ mCA, $P = 2,7$ kW, $Q_{max} = 37,5$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU D1**, are lungimea $L = 135$ m, diametru $D_e = 110$ mm, $P_n = 6$ bari și se racordează la căminul de canalizare DC 166.

- **SPAU D2 - Drăgănești**, realizată într-o construcție circulară din PAFSIN, cu diametru la interior de 1,80 m, H = 7,50 m.

Stația este amplasată la limita localității Drăgănești cu localitatea Barcea, lângă zona DN 25 și este echipată cu 2 pompe submersibile pentru apă uzată cu funcționare automată funcție de nivelul apei, (1A + 1R) cu următoarele caracteristici: $Q_p = 26,4$ l/s, $H = 8,00$ mCA, $P = 4,8$ kW, $Q_{max} = 51,1$ l/s.

Conducta de refulare de la **SPAU D2**, are lungimea $L = 5$ m, diametru $D_e = 200$ mm, $P_n = 6$ bari și se racordează la căminul de canalizare BC1.

Bazinele stațiilor de pompare sunt în varianta constructivă - umedă, sunt echipate cu platformă de serviciu și panou de comandă suprateran.

Bazinul stațiilor de pompare este realizat din poliester armat cu fibră de sticlă, cu inserție de nisip (PAFSIN), cu adâncime maximă de 12 m.

Pentru fiecare stație este prevăzut un capac termoizolat, cu cota de +0.15 față de cota terenului, în care sunt prevăzute goluri pentru introducerea utilajelor și întreținere, precum și un gol special pentru accesul personalului întreținere.

Pompele din stațiile de pompare vor funcționa în mod normal automat controlat de nivelele de apă din bazinul de aspirație, astfel încât la nivel minim se vor opri, iar la nivel maxim vor porni. Dacă din diverse motive, după pornirea pompelor, se depășește nivelul maxim, se va considera situație de avarie și se va comanda intrarea în funcțiune și a pompei aflate în repaus în momentul respectiv.

Toți parametrii precizați mai sus se vor transmite prin sistemul SCADA la dispeceratul din cadrul **Stației de Epurare Liești**.

Tratarea Apei Uzate

Stații de epurare

Apele uzate menajere colectate de la cele cinci comune sunt epurate în două stații de epurare:

- stație de epurare amplasată în comuna Ivești care epurează doar o parte din apele uzate menajere colectate de pe teritoriul comunei Ivești

- stație de epurare amplasată în comuna Liești, care epurează apele uzate menajere colectate de pe teritoriul comunelor Drăgănești, Barcea, Umbrărești, Ivești (parțial) și Liești.

❖ Comuna Ivești

În **Ivești** exista o Stație de epurare dimensionată pentru ~5.000 LE, care colectează doar o parte din apele uzate menajere din comuna Ivești.

Capacitatea hidraulică este de 1.069 m³/zi și maxim 50 m³/h. Aceasta include următoarele trepte și obiecte tehnologice:

- pre-epurare mecanică – grătar și deznisipator;
- treapta de epurare biologică – bazin de nămol activ cu treapta de pre-denitrificare;
- decantare secundară;
- dezinfectie UV;
- stabilizarea nămolului în bazin de stabilizare aerobă;
- condiționarea cu polimer a nămolului stabilizat;
- deshidratarea nămolului în saci de filtrare.



Poza Error! No text of specified style in document.-16 Stație de epurare – Ivești

Apele uzate menajere care nu pot fi preluate de stația de epurare sunt epurate în stația de epurare Liești, amplasată pe teritoriul comunei Liești.

❖ Comuna Liești

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-a prevăzut construirea unei **Stații de epurare aferente Aglomerării Liești**.

Stația de epurare a fost dimensionată ca să epureze apele uzate provenite de la comunele Drăgănești, Barcea, Umbrărești, Liești și Ivești (parțial), respectiv pentru 27.005 LE.

DATE CARACTERISTICE

Stația de epurare nouă, cu tehnologia propusă, asigură separarea și îndepărtarea elementelor impurificatoare conținute în apele uzate, aducându-le în limitele admise pentru a fi descărcate în emisarul natural (pârâul Suhurlui), conform NTPA 011/2002 pentru localități cu peste 10 000 locuitori.

Schema de epurare corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor de poluare prezentate în documentația de atribuire și urmărește reținerea materiilor în suspensie (MTS), a substanțelor flotante (grăsimi, uleiuri, etc.), eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate în CBO5), nitrificarea, denitrificarea, defosforizarea și stabilizarea aerobă a nămolului.

Componentele stației de epurare din aglomerarea Liești sunt următoarele:

Obiectul	Denumire
1	Stație de recepție nămol din fose septice
2	Grătare rare și dese
3	Desnisipator și separator de grăsimi
4	Bazin anaerob
	Stație de pompare nămol activ în exces
5	Stație de dozare FeCl ₃
6.1	Bazin de aerare
6.2	Decantoare secundare
	Camera de distribuție la decantoarele secundare
6.3	Stația suflantelor la bazinul de aerare
6.4	Camera de distribuție la bazine anaerobe
7	Bazin de îngroșare nămol în exces
8.1	Stație de deshidratare a nămolului
8.2	Platforma de stocare și uscare nămol
9.1	Stație de pompare supernatant
9.2	Stație de pompare apa uzată din canalizarea internă
10	Stație de pompare apa tehnologica
11.1	Prelevator automat de probe 1 (la intrarea în treapta biologica)
11.2	Prelevator automat de probe 2 (pe efluentul epurat)
12	Stație de pompare efluent în emisar
13	Pavilion administrativ
14	Generator în caz de urgență
15	Transformator și distribuție joasă tensiune
16	Cămin de colectare grăsimi
17	Sistematizare pe verticală
18	
19	Rețele în incinta
11.2, 12	Conducta de descărcare în emisar
	Drum de acces

Stația de epurare are următorul flux tehnologic:

a) Apele reziduale colectate din zona comunei se transportă cu ajutorul unei stații de pompare (SPAU 12) pe amplasamentul stației de epurare. Acest amestec de ape reziduale și ape meteorice se va limita conform indicațiilor de calcul la o cantitate de circa 248 m³/h (ceea ce corespunde unui debit de circa 70 l/s).

b) Primul obiect al stației de epurare cuprinde **grătarele rare**, pentru separarea particulelor solide cu dimensiunea mai mare de 50 mm. Aceasta se realizează cu ajutorul a două grătare rare montate în paralel, cu funcționare concomitentă. Materialul reținut de grătare este spălat, compactat și deshidratat, după care sunt descărcate, într-un container.

c) Urmează **grătarele dese** compuse din două grătare cu curățire mecanică, cu lumina între bare de 6,0 mm, ce funcționează în paralel. Particulele reținute se spală de substanțele organice, apoi sunt presate și depozitate în două containere, pentru transportul la locul de depozitare. Cele două grătare dese sunt by - pass-ate printr-un canal de siguranță echipat cu un grătar cu curățire manuală. Curățarea grătarului se va face cu ajutorul unei greble, iar eliminarea reținerilor se va face într-un recipient adiacent ce ulterior se descarcă în container.

d) Înainte de grătare, dar cu descărcarea prin pompare în acestea, este amplasată o **stație de recepție material vidanajat** care primește nămolul preluat de autocisterne speciale din fosele septice ale consumatorilor ce nu sunt racordați la rețeaua de canalizare. După omogenizare, acesta este introdus în linia de epurare a apei a stației de epurare.

d) După trecerea prin grătare apa uzată intră în două **deznisipatoare aerate, cuplate ce separatoare de grăsimi**, pentru separarea atât a componentelor minerale (nisip), cât și pentru separarea substanțelor flotante (grăsimi, uleiuri, etc.). Nisipul separat este tratat într-o instalație de spălat nisip și încărcat într-un container de transport. Grăsimea și alte substanțele flotante separate, se colectează într-un cămin special.

e) După epurarea mecanică urmează **treapta biologică** pe baza de nămol activ care este proiectată cu două linii tehnologice în paralel. Această treaptă biologică realizează următoarele:

- epurarea anaerobă pentru eliminarea biologică a fosforului;
- epurarea anaerobă pentru reducerea nitraților (denitrificare);
- epurarea aerobă pentru reducerea compușilor organici de carbon și azot;
- decantarea apei epurate din proces și sedimentarea nămolului activat în zonele de decantare secundară;
- recircularea nămolului activat, respectiv evacuarea nămolului în exces din proces, prin intermediul unei stații de pompare nămol activ, echipată cu câte două pompe submersibile pentru fiecare tip de nămol;
- după decantoarele secundare, pe canalul de apă epurată este amplasată o stație de pompare în emisar, echipată cu 2A + 1R pompe submersibile. În aceeași clădire, un grup de 1A+ 1R pompe asigură apa tehnologică necesară în incintă.

e) **Reducerea fosforului** se face, pe cât posibil, funcție de procentul tipurilor de încărcări, în treapta biologică (bazin Bio – P). Cantitatea de fosfor care nu se reduce biologic se elimină prin precipitare chimică prin adăugare de clorură ferică.

f) **Nămolul în exces** rezultat în treapta biologică este transportat într-un concentrator gravitațional de nămol, unde are loc o îngroșare a acestuia. Concentratorul este echipat cu un mixer la radier. Apa de nămol rezultată se evacuează în stația de pompare supernatant. În același concentrator este pompată și spuma colectată la suprafața decantoarelor secundare.

g) Nămolul îngroșat din concentrator este trimis în **instalația de deshidratare**, unde sunt instalate două prese de nămol. Presele funcționează în paralel și, după condiționarea chimică a

nămolului, în prealabil, cu polielectrolit, reduc umiditatea acestuia până la un conținut de substanță uscată de 22%. Acest nămol deshidratat este transportat și depozitat temporar în **zona de stocare și uscare** intermediară. Suprafața de depozitare a fost calculată pentru o durată de depozitare de 17 luni.

h) **Stația de pompare a canalizării interne** preia apa drenată din obiectele liniei de tratare a nămolului și de la alte surse de ape uzate din incintă și o introduce în linia de epurare a apei.

i) A fost implementat, în cadrul unui dispecerat local amplasat în incinta Stației de epurare, un **sistem SCADA** care colectează și gestionează datele hidraulice, parametrii de funcționare și stările echipamentelor provenite atât din stația de epurare, cât și din stațiile de pompare a apei uzate de pe rețeaua de canalizare. Cu ajutorul acestuia, personalul stației poate să controleze toate funcțiile, să intervină în procese, să arhiveze valori de operare, să întocmească statistici, să analizeze avarii și să solicite un diagnostic la distanță de la producătorul stației. Dispeceratul este amplasat în **pavilionul de exploatare**, unde se găsesc și **laboratoarele**.

Verificarea performanțelor stației de epurare

Debitul, temperatura și pH-ul, sunt înregistrate atât pentru influent cât și pentru efluentul final epurat. Sunt prevăzute două stații de prelevare automată a probelor, după treapta de epurare mecanică, și pe efluentul epurat. În afara acestora, conform Regulamentului de funcționare, se prelevează probe și din alte puncte ale fluxului tehnologic. Analiza acestora indică eficiența fiecărui obiect în parte și a întregii stații de epurare.

Se mai urmărește consumul de energie electrică la nivelul întregii stații și a principalelor echipamente, pentru a verifica încadrarea acestora în parametrii proiectați.

Exploatare și întreținere

Sistemului de canalizare din Aglomerarea Liești, cuprinzând atât rețeaua de canalizare, cu stațiile de pompare aferente, cât și stația de epurare, este operat de către S.C. APĂ - CANAL Galați.

Exploatarea rețelei de canalizare și a stației de epurare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat, în vederea funcționării corecte a tuturor obiectelor componente, în scopul obținerii în final a unui efluent care să respecte indicatorii de calitate impuși de normele în vigoare.

. Concluzii infrastructura apa uzata aglomerarea Liesti

Tabel2.16- 14 –Concluzii infrastructura apa uzata aglomerarea Liesti

Deficiențele principale din sistemul de canalizare și infrastructura asociată sunt prezentate în Tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Componenta	Deficiente principale
1.	Rețea de canalizare	Acoperire insuficienta a localităților din cadrul comunelor
2	Stație de pompare apa uzată	-
3	Stație de epurare	-

. Proiecte in derulare

In cadrul proiectului POS Mediu, finantat prin Fondul de Coeziune, au fost executate lucrari de constructie, dupa cum urmeaza:

Statie de epurare a apelor uzate pentru aglomerarea Liesti;

Extindere retele de canalizare – 154,392km

Statii de pompare apa uzata – 19 buc

Sistem SCADA – 1 buc

Lucrarile au fost finalizate.

2.18 Facilitati existente si realizari actuale in zona rurala
2.17.1 Infrastructura de alimentare cu apa

In tabelul de mai jos este prezentata situatia curenta in ceea ce priveste furnizarea de apa in zonele rurale din judetul Galati. Detalii sunt prezentate in Anexa 2.8.

Zona de Alimentare cu apa		Populatie	Grad de conectare	Sursa		Aductiune [m]	Capacitate de inmagazinare [mc]	SP	Retea de distributie [m]
Cod Zona	Localitati componente								
ZA 001	Sendreni	4064	%	Racord sist. Galati		55	380	2	45,000
	Branistea	4230	89,2%	AS	3 F	820	400	2	30,100
	Independenta	4799	75,6%	AS	1 F	1,700	650	-	25,000
	Piscu	4949	79,2%	AS	4 F	3,000	750	2	9,000
	T.Vladimirescu	5411	67,0%	Racord sist. Galati					
	Liesti	10648	11,6%	AS	2 F	330	200	1	3,000
	Ivesti	9667	17,6%	AS	2 F	1,010	280		11,330
				Racord S-L		5,000			
	Barcea	6301	10,8%	Conec. sist. Umbraresti		1,130	300	-	27,000
	Draganesti	6095	0,0%						
	Fundeni	3904	25,4%	Conec. Sist. Galati - Salcia		2,577	240	2	46,040
Umbraresti	7050	21,1%	Racord sist. Galati		170	900	1	34,774	
ZA 002	Matca	12099	0,0%						
ZA 003	Beresti Meria	3931	5,6 %	Suprf.	2 D	500	100		4,900
ZA 005	Pechea	11205	35,4%	AS	4 F	6,000	750	1	45,000
	Cuza Voda	3238	0%						

Zona de Alimentare cu apa		Populatie	Grad de conectare	Sursa		Aductiune [m]	Capacitate de inmagazinare [mc]	SP	Retea de distributie [m]
Cod Zona	Localitati componente								
	Slobozia Conachi	3664	13,6 %	AS	2 F	600	240	1	48,560
ZA 006	Balabanesti	2142	36,7%	AS	2 F	1,500	240	1	10,000
ZA 007	Balasesti	2393	37,9%	AS	1 DL	2,480	300	-	3,650
ZA 008	Baleni	2454	91,9%	AS	5 F	4,200	650	1	8,600
ZA 009	Baneasa	2152	40,8%						
ZA 010	Brahasesti	7651	75,1%	AS	4 F	2,000	400	-	18,940
ZA 011	Buciumeni	2536	41,6%	AS	2 F	900	300		14,200
ZA 012	Cavadinesti	2518	40,5%	AS	4 F	400	320	1	38,010
ZA 013	Certesti	2354	94,1%	Suprf.	3 D	2,465	600	3	33,670
ZA 014	Corni	2157	36,6%	AS	4 F	250	400	1	7,885
ZA 015	Corod	7287	35,6%	AS	3 F	400	500	1	20,000
ZA 016	Cosmesti	6683	70,1%	AS	2 F	500	240	1	26,240
ZA 017	Costache Negri	2696	41,2%	AS	3 F	910	200	1	12,570
ZA 018	Cuca	2299	68,5%	AS	3 F	1,800	500	1	24,000
ZA 019	Cudalbi	7625	31,0%	AS	3 F	300	450	1	22,600
ZA 020	Draguseni	5660	0%						
ZA 021	Fartanesti	3505	52,0%	AS	3 F	645	300	1	26,035
ZA 022	Foltesti	2416	70,8%	AS	4 F	4,200	900	1	33,000
ZA 023	Frumusita	5413	95,3%	AS	4 F	1,800	660	2	7,000
ZA 024	Ghidigeni	6150	100,0%	AS	4 F	650	800		34,770
ZA 025	Gohor	3512	24,9%						
ZA 026	Grivita	3121	36,5%	AS	2 F	550	400	-	12,050
ZA 027	Jorasti	1849	0,0%						
ZA 028	Mastacani	4776	35,1%	AS	2 F	270	300	1	22,500
				Suprf.	2 D				
ZA 029	Movileni	3235	28,8%	AS	3 F		400	1	
ZA 030	Munteni	7133	49,8%	AS	5 F	350	480	2	39,615
ZA 031	Namoloasa	2022	69,6%	AS	2 F	170	300		19,000
ZA 032	Negrilesti	2928	0%						
ZA 033	Nicoresti	2313	65,0%	AS	2 F	1,600	380	1	13,000
ZA 034	Oancea	1414	46,5%	AS	3 F	650	200	-	12,640
ZA 035	Poiana	1835	78,1%	Suprf.	2 D	3,500	1075	1	15,000
ZA 036	Priponesti	2338	42,2%	AS	6 F	800	480	2	25,370
ZA 037	Radesti	1504	58,2%	AS	2 F	830	240	1	13,200
ZA 038	Rediu	3617	58,2%	AS	4 F	6,400	400	1	13,400
ZA 039	Scanteiesti	2471	49,6%	AS	4 F	2,650	450	1	16,640
ZA 040	Schela	2990	23,0%	AS	5 F	560	200	1	10,000
ZA 041	Smardan	5162	81,3%	AS	4 F	2,690	240	1	26,000
ZA 042	Smulti	1366	40,0%	AS					

Zona de Alimentare cu apa		Populatie	Grad de conectare	Sursa		Aductiune [m]	Capacitate de inmagazinare [mc]	SP	Retea de distributie [m]
Cod Zona	Localitati componente								
ZA 043	Suceveni	1938	48,2%	AS	4 F	2,750	280		20,830
ZA 044	Tepu	2584	76,0%	AS	2 F	800	500	1	25,000
ZA 045	Tulucesti	7468	97,4%	AS	10 F	3,600	1020	2	49,080
ZA 046	Valea Marului	2406	60,9%	AS	2 F	1,480	500	2	19,250
ZA 047	Vanatori	5077	100,0%	AS	4 F				
ZA 048	Varlezi	2069	42,3%	AS	2 F	1,400	400		3,500
				Suprf.	1 D				
ZA 049	Vladesti	1967	0,0%						

AS – apa subterana; F – foraj; D - dren

Proiectele in desfasurare in domeniul alimentarii cu apa sunt prezentate in anexa 2.9

In conformitate cu termenii Tratatului de Aderarea, toate localitatile cu peste 2000 L.E. trebuie sa aiba in dotare pana la sfarsitul anului 2018 un sistem de canalizare si o rata de conectare la aceste sisteme de 100%. Prin urmare, si sistemele de alimentare cu apa trebuie modernizate, reabilite sau extinse, dupa caz. In localitatile unde acestea sisteme nu exista, acestea se vor construi.

2.19 Descrierea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a comunelor incluse in program - zona de alimentare ZA001

Comuna Branistea

2.19.1 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Branistea

Amplasarea infrastructurii existente

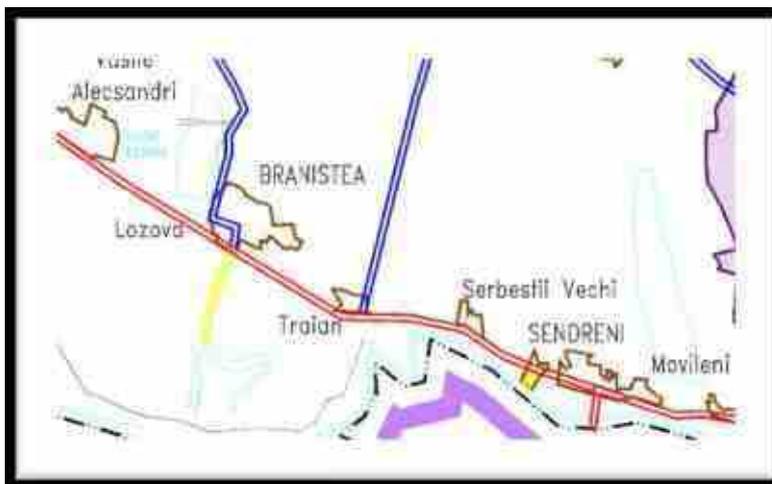


Figura nr. 0-1 Comuna Branistea

Comuna **Branîstea** este situată la 10 km Nord de râul Siret și la 19 km Vest de fluviul Dunărea, fiind traversată de DN 25 Galați-Tecuci.

Comuna cuprinde satele Branîstea, Lozova, Traian și Vasile Alecsandri.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna **Branîstea** are o populație totală de 3.919 locuitori, din care 2.366 în localitatea **Branîstea**, 11 în localitatea **Lozova**, 994 în **Vasile Alecsandri** și 548 în localitatea **Traian**.

Comuna dispune de trei sisteme de alimentare cu apă ce deservește localitățile **Branîstea**, **Vasile Alecsandri** și **Traian**.

Captarea apei

În localitatea **Branîstea** sursa de apă brută este sursa subterană (trei puțuri la o adâncime de 120 m). Sursa este completată cu un puț forat existent în fosta fabrică de cărămidă, încă funcțional, și care este utilizat în perioada de consum maxim din timpul verii.

Sursa de apă brută pentru localitatea **Vasile Alecsandri** o reprezintă racordul la conducta magistrală a municipiului Galați - Salcia Liești, magistrală situată la o distanță medie de 20 m de gospodăria de apă.

Localitatea **Traian** dispune de sistem de alimentare cu apă ce este alimentat printr-un racord la una dintre cele două conducte magistrale ale municipiului Galați, care pleacă din Stația de repompare Șerbești, unde are loc amestecul apei brute provenite de la cele două fronturi de captare Salcia Liești și Vadu Roșca.

Surse apă brută în comuna Branîstea:

	Tip sursa	Q[l/s]	Nr foraje	H [m]
<u>Branîstea</u>	Apă subterană	4,5 / puț	3 + 1	120
<u>V. Alecsandri</u>	Apă subterană	10	Racord la conducta magistrală Dn 1000 mm	
<u>Traian</u>	Apă subterană	30	Racord la conducta magistrală Dn 800 mm	

Calitatea apei brute captată prin sursa subterană este afectată de depășiri ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorul mangan (81,9 – 103 μg/l). De asemenea, a fost determinată o valoare depășită la amoniu în forajul F1 (0,509 mg/l), valorile fiind apropiate de limita admisă și în celelalte două foraje (0,438 – 0,485 mg/l).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Aducțiune apă brută

Branîstea

Conducta de aducțiune de la cele 3 puțuri forate, are o lungime de 800 m și este realizată din azbociment.

Vasile Alecsandri

S-a executat o conducta de Aducțiune PEID, Pn 10, De 200 mm din punctul de racord la conducta magistrală, cu o lungime de 20 m.

Traian

Din conducta magistrală Dn 800 mm, ce pleacă din stația de pompare Șerbești s-a realizat în dreptul localității Traian un racord cu o conductă PEID, Pn 10, De 110 mm, L = 650 m.

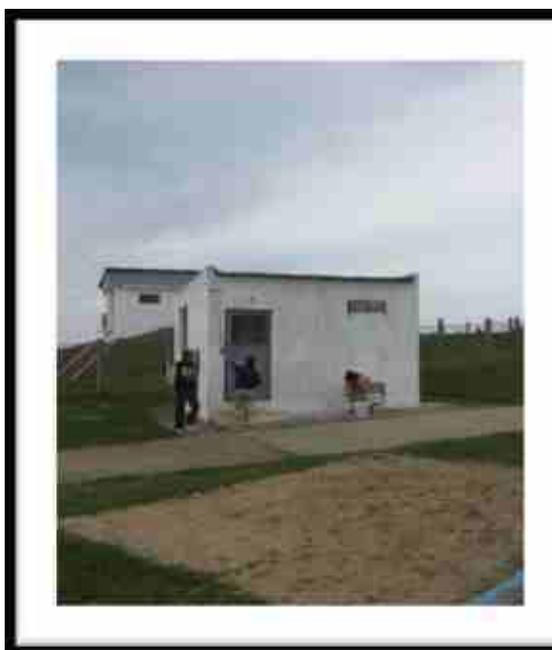
Gospodăriile de apă

Gospodăria de apă Branistea are în componența sa:

- 1 rezervor semiîngropat de 300 mc, pus în funcțiune în anul 1977;
- 1 grup de pompare tip hidrofor, pentru a asigura presiunea în rețeaua de distribuție din **Cartierul Nou** cu 2 + 1 pompe tip CALPEDA cu:
 - $Q_p \text{ min/max} = 8 \div 24 \text{ mc/h}$;
 - $H_p \text{ max/min} = 65 \div 27 \text{ mCA}$.
 - $P = 4,0 \text{ kW}$.

De menționat că cea mai mare parte a rețelei de distribuție este alimentată gravitațional.

- o stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu. Aceasta se realizează cu o instalație cu dozare automată, pusă în funcțiune în anul 2000. Clorinarea se realizează în conducta de aducțiune de la cele trei puțuri forate, amonte de rezervor.



**Figura nr. 0-2 Stația de clorinare
Branistea**



**Figura nr. 0-3 Rezervor îngropat
Branistea**



Figura nr. 0-4 Stație de pompare Branیștea

Gospodăria de apă Vasile Alecsandri are în componența sa:

- 1 rezervor suprateran de 200 mc, unde se efectuează clorinarea. Acesta a fost pus în funcțiune în anul 2007, dar este într-o stare avansată de degradare;
- o stație de pompare tip hidrofor cu 3 pompe LOWARA, cu:
 - $Q_p \text{ min/max} = 2,4 \div 8 \text{ mc/h}$;
 - $H_p \text{ max/min} = 111 \div 34 \text{ mCA}$;
 - $P = 2,2 \text{ kW}$.

Construcția din zidărie care adăpostește stația de pompare apă spre consumatori, anexă a rezervorului, este în aceeași stare avansată de deteriorare ca și acesta.

- o stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu. Aceasta se realizează cu o instalație cu dozare automată, pusă în funcțiune în anul 2007. Construcția din zidărie care adăpostește stația de clorinare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și un grad avansat de coroziune a elementelor metalice componente.

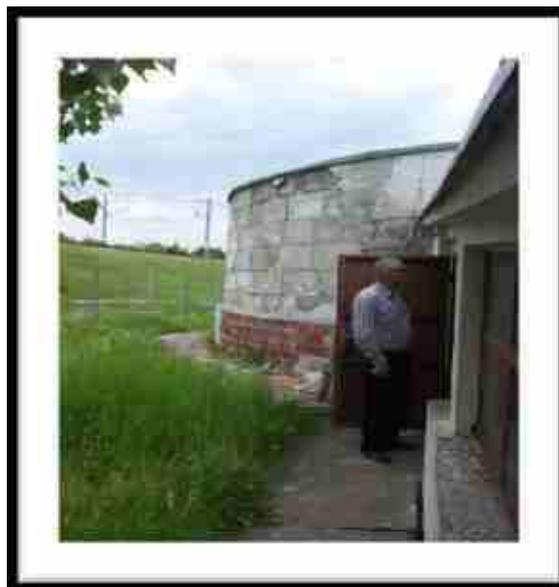


Figura nr. 0-5 Stație de pompare Vasile Alecsandri

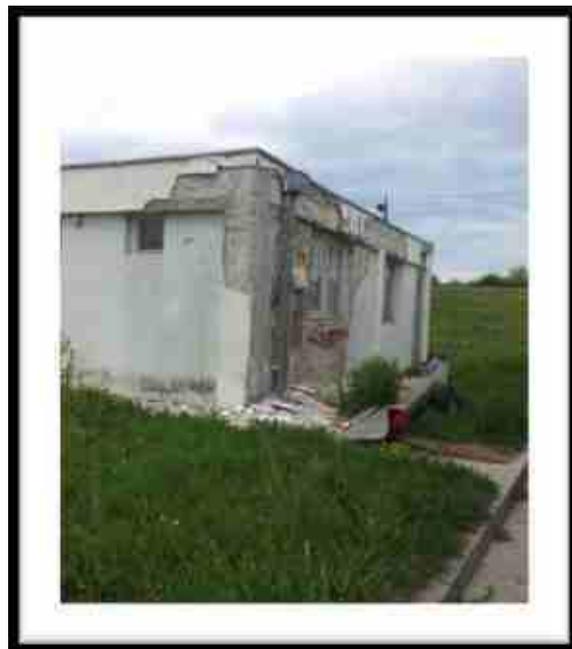


Figura nr. 0-6 Rezervor Vasile Alecsandri

Figura nr. 0-7 Stația de clorinare Vasile Alecsandri

Localitatea **Traian** nu beneficiază de o gospodărie de apă, respectiv de o tratare și pompare a apei brute. Apa este distribuită în rețea direct din conducta magistrală.

Rețeaua de distribuție a apei

Materialul din care este realizată rețeaua de distribuție este PEID, cu diametre cuprinse între $De\ 63 \div 140\ mm$.

Lungimea totală a rețelei de distribuție în comuna **Branistea** este de 23.205 m, din care

- în localitatea **Branistea** 8.000 m (PEID $De\ 63 \div 140\ mm$),
- în localitatea **Vasile Alecsandri** 12.900 m (PEID $De\ 63 \div 140\ mm$) și

- în localitatea **Traian** 2.305 m (PEID De 63 ÷ 140 mm).

Rețeaua este prevăzută cu hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna Braniștea a fost exploatat și întreținut de către autoritatea locală. Începând cu data 01.11.2015, Societatea Apă Canal S.A. Galați a preluat operarea sistemului de alimentare cu apă din comuna Braniștea.

Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore. Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune prin debitmetre montate pe conductele de alimentare a rețelei de distribuție.

Deficiențe principale din sistemul de alimentare cu apă

Localitatea **Traian**, unde apa este distribuită în rețea direct din conducta magistrală, nu beneficiază de o stație de tratare a apei brute, fiind necesară construcția unei stații de clorinare.

Gospodăria de apă de la **Vasile Alecsandri**, prezintă mari deficiențe ale construcțiilor, astfel:

- căminul de racord la conducta magistrală, este inundat și prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente;
- tencuiala exterioară și interioară este degradată la toate obiectele din gospodăria de apă;
- elementele metalice componente ale tuturor obiectelor componente ale gospodăriei de apă sunt într-o stare avansată de coroziune.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	<ul style="list-style-type: none"> – Căminele puțurilor forate aferente localității Braniștea prezintă deteriorări la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente. – Lipsa unui sistem integrat SCADA pentru forajele existente; – Căminul de branșament la conducta magistrală, aferent localității Vasile Alecsandri, este inundat și prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente. – Apa extrasă prin forajele captării Braniștea indică depășiri ale limitei admise la mangan și, uneori, la amoniu. – Din buletinele de analiza s-au constatat depășiri ale concentrațiilor de fier și mangan în apa brută provenită din branșamentele la conductele magistrale (ce transporta apa brută provenita de la fronturile Salcia Liești și Vadu Roșca).
2	Stații de pompare	Clădirile stațiilor de pompare (Gospodăria de apă Braniștea și Gospodăria de apă V. Alecsandri) prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente.
3	Rezervoare de	Localitatea Vasile Alecsandri

Element	Componente	Deficiențe principale
	Înmagazinare	<ul style="list-style-type: none"> – Degradări majore ale elementelor metalice și de finisaje; – Degradări majore ale elementelor de izolație; – Apariția de fisuri ce trebuie tratate cu materiale corespunzătoare și expunerea armăturilor prin degradarea tencuielilor – Degradări ale elementelor metalice, a trotuarelor perimetrare și a elementelor de protecție a țevelor. – Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare.
4	Tratarea apei	<ul style="list-style-type: none"> – Tehnologiile de tratare existente nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002 – Clădirea stației de clorinare din localitatea Vasile Alecsandri prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente. – Localitatea Traian, nu beneficiază de o stație de clorinare a apei brute
5	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> – Lipsa echipării rețelelor cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. – Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a pierderilor. – Lipsa de personal adecvat pentru preluarea indexului fără erori involuntare sau voluntare; – Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

Calitatea apei distribuită consumatorilor racordați la conducta magistrală, nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de *fier*, *amoniu* și *mangan* depășind concentrația maximă admisă.

De asemenea, calitatea apei provenite din forajele captării Braniștea prezintă depășiri la indicatorul mangan și, uneori, amoniu.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două Fronturi (Salcia Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

2.19.2 AGLOMERAREA BRANIȘTEA

Aglomerarea Braniștea include localitatea Braniștea (comuna Braniștea), cu o populație de 2366 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-8 Aglomerarea Branistea

Amplasarea infrastructurii existente

Localitatea Branistea, face parte din comuna Branistea și este situată la 10 km Nord de râul Siret și la 19 km Vest de fluviul Dunărea, fiind traversată de DN 25 Galați-Tecuci.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Localitatea Branistea este lipsita de sistem centralizat de colectare a apelor uzate și implicit de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trama stradală a localității Branistea nu există rețea de canalizare.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere

Monitorizarea calitativi efluentului

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freatiche sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerării, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanta epurării curente

Aglomerarea Branîştea nu deţine reţea de canalizare şi nici Staţie de epurare.

Deficienţe principale ale sistemului de canalizare

Aglomerarea Branîştea nu dispune de sistem de canalizare şi nici de staţie de epurare.

2.19.3 Sistem de alimentare cu apa Sendreni

Amplasarea infrastructurii existente

UAT Şendreni este amplasată la circa 10 km vest de municipiul Galaţi şi are în componenţă următoarele localităţi: Şendreni (Şendreni Sat şi Şendreni Cartier Vest), Movileni şi Şerbeşti Vechi (Şerbeşti Vechi şi Serbeşti Vechi - Sat nou) amplasate de-a lungul drumului naţional DN 25 Galaţi - Tecuci, de la intrarea dinspre Galaţi.



Figura nr. 0-1 Comuna Şendreni

Descrierea infrastructurii actuale

Generalităţi

Comuna **Sendreni** are o populaţie de 3.585 locuitori şi o suprafaţă teritorială de 4.734 ha.

În vecinătatea comunei **Sendreni** se afla Gospodăria de apă Şerbeşti, unde, adusă prin intermediul a două conducte magistrale, Dn 1200 mm, respectiv Dn 1000 mm, se amestecă apa brută de la cele două fronturi de captare, Vadu Roşca, respectiv Salcia - Lieşti. De aici apa este pompată spre municipiul Galaţi prin două conducte magistrale Dn 1000 mm, respectiv Dn 800 mm.

Comuna **Sendreni** dispune în prezent de sistem centralizat de apă potabilă, ce este alimentat din conductele magistrale Dn 1.000 mm şi Dn 800 mm, prin 5 racorduri aferente fiecărei localităţi din cadrul comunei.

Lângă fiecare racord există o gospodărie de apă formată din rezervor înmagazinare, staţie de pompare şi instalaţie de dezinfecţie cu hipoclorit de sodiu.

Captarea apei

Sursa sistemului de alimentare cu apă al comunei Șendreni este constituită din conexiunea celor 5 (cinci) gospodării de apă la conductele magistrale Dn 1.000 mm sau Dn 800 mm, care transportă apa captată de la *SP Șerbești* (provenita din sursele subterane Vadu Roșca și Salcia – Liești) la *Galați*. Punctele de racord la cele două magistrale sunt după cum urmează:

- în vecinătatea satului Șerbeștii Vechi, conducta magistrală Dn 1.000 mm;
- în vecinătatea satului Șerbeștii Vechi – Sat nou, conducta magistrală Dn 800 mm;
- în vecinătatea satului Șendreni - Cartier Vest, conducta magistrală Dn 800 mm;
- în zona Primăriei (Șendreni – Sat), conducta magistrală Dn 800 mm;
- în sat Movileni, conducta magistrală Dn 800 mm.

Conform buletinelor de analiză, apa brută prelevată de la stația de pompare SP Șerbești (unde are loc amestecul apei brute de la cele două fronturi de captare Salcia Liești și Vadu Roșca), s-au constatat depășiri ale concentrațiilor de fier și mangan.

Aducțiune apă brută

Șerbeștii Vechi

Din conducta magistrală Dn 1.000 mm existentă în apropierea localității Șerbeștii Vechi s-a realizat un brașament din conducta PEID PE 80 Pn 10 De 110 mm, L = 6 m, până la căminul apometru din incinta gospodăriei de apă.

Șerbeștii Vechi - Sat Nou

Din conducta magistrală existentă, Dn 800 mm, s-a realizat un brașament din conductă PEID PE 80 Pn 10 De 110 mm, cu o lungime L = 30 m până la căminul apometru din incinta gospodăriei de apă.

Șendreni - Cartierul Vest

Din conducta magistrală Dn 800 mm, existentă în apropierea localității Șendreni s-a realizat un brașament cu De 110 mm, din PEID PE 80 Pn 10, L = 6 m, până la căminul apometru din incinta gospodăriei de apă.

Șendreni - Sat

Din conducta magistrală Dn 800 mm s-a realizat un brașament cu o conductă OL Dn 100 mm, Pn 10, L = 4,5 m.

Zona aferentă cartierului Tarla T75 din localitatea Șendreni este alimentată direct din conducta magistrală Dn 800 mm, existentă în apropierea cartierului.

Movileni

Alimentarea cu apă se realizează din conducta Dn 800 mm, existentă în apropierea gospodăriei de apă Movileni, prin intermediul căminului de apometru existent. Din conducta magistrală Dn 800 mm s-a realizat un brașament cu o conductă PEID De 110 mm, L = 38 m.

Gospodăriile de apă

Gospodăria de apă Serbestii Vechi este situată pe DN 25 și are în componența sa:

- 1 rezervor semiîngropat de 60 m³, din beton armat;
- 1 construcție din beton armat monolit, amplasată adiacent rezervorului, care adăpostește stația de pompare apă potabilă spre consumatori. Stația este echipată cu 2 + 1 pompe de tip GRUNDFOS CR 16-30 cu:
 - Q_p min/max = 8 ÷ 21 mc/h;
 - H_p max/min = 40 ÷ 25 mCA.
- 1 construcție din zidărie care adăpostește stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu.

Gospodăria de apă Serbestii Vechi – Sat Nou este situată pe o stradă paralelă cu DN 25 și are în componența sa:

- 1 rezervor semiîngropat de 60 m³, din beton armat;
- 1 construcție din beton armat monolit, amplasată adiacent rezervorului, care adăpostește stația de pompare apă potabilă spre consumatori. Stația este echipată cu 2 + 1 pompe de tip GRUNDFOS cu:
 - Q_p min/max = 5,0 mc/h;
 - H_p max/min = 41 mCA.
 - P = 1,1 kW
- 1 construcție din zidărie care adăpostește stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu.

Gospodăria de apă Sendreni – Cartierul Vest este situată pe DN 25 și are în componența sa:

- 1 rezervor semiîngropat de 60 m³, din beton armat;
- 1 construcție din beton armat monolit, amplasată adiacent rezervorului, care adăpostește stația de pompare apă spre consumatori. Stația este echipată cu 2 + 1 pompe de tip GRUNDFOS cu:
 - Q_p min/max = 5,0 mc/h;
 - H_p max/min = 41 mCA.
 - P = 1,1 kW
- 1 construcție din zidărie care adăpostește stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu.

Gospodăria de apă Sendreni – Sat este situată pe DN 25, lângă incinta Primăriei Comunei și are în componența sa:

- 1 construcție din zidărie care adăpostește stația de clorinare.

Tratarea se face prin dezinfecția apei cu hipoclorit de sodiu. Clorinarea se realizează în conducta de racord la conducta magistrală, ce alimentează direct rețeaua de distribuție.

Gospodăria de apă Movileni este situată în satul Movileni și are în componența sa:

- 1 rezervor suprateran de 200 m³, din beton armat;

- 1 cameră subterană care adăpostește stația de pompare apă spre consumatori. Stația este echipată cu 2 + 1 pompe de tip GRUNDFOS cu:
 - Q_p min/max = 5,0 mc/h;
 - H_p max/min = 20 mCA.
 - $P = 0,75$ kW
- 1 construcție din zidărie care adăpostește stația de clorinare. Dezinfecția apei se face cu hipoclorit de sodiu.

Incinta fiecărei gospodării de apă este prevăzută cu zona de protecție sanitară.

Din cauza funcționării defectuoase a stațiilor de pompare (în anumite zone ale localităților nu era asigurată presiunea necesară distribuției apei potabile către toți consumatorii) în anul 2013 s-a realizat câte o conductă de by-pass între punctul de racord la conducta magistrală și conducta de refulare a stației de pompare respective, pentru fiecare din cele patru localități (Șerbeștii Vechi, Șerbeștii Vechi – Sat Nou, Șendreni – Cartierul de Vest și Movileni), ce dispuneau de rezervoare și pompării. În prezent stațiile de pompare sunt nefuncționale, presiunea în rețelele de distribuție fiind asigurate direct din conductele magistrale.

În aceste condiții, clorinarea apei brute se realizează direct în conductele de by-pass, din care se alimentează rețelele de distribuție.

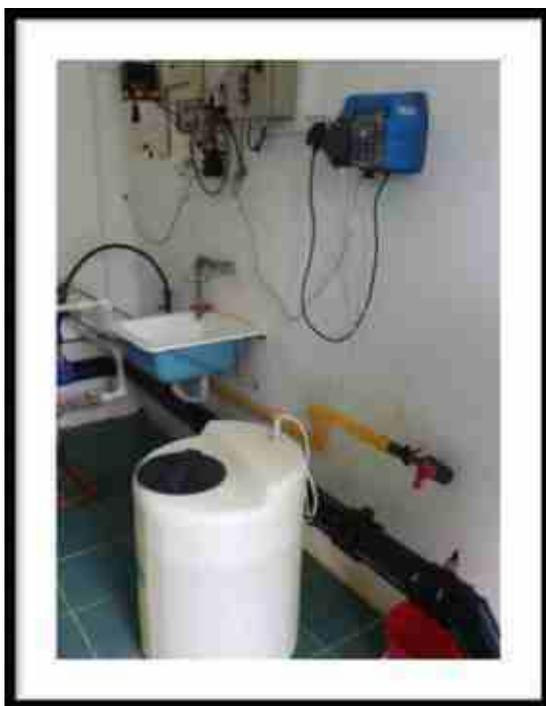


Figura nr. 0-2 Stație tratare Șerbeștii Vechi



Figura nr. 0-3 Stație tratare Șerbeștii Vechi – sat nou



**Figura nr. 0-4 Instalație dezinfecție
Șendreni cartierul Vest**



**Figura nr. 0-5 Instalație
dezinfecție Movileni**



Figura nr. 0-6 Instalație dezinfecție Șendreni Sat



Figura nr. 0-7 Rezervor de apă Movileni



Figura nr. 0-8 Stația de pompare Șerbeștii Vechi - nefuncțională



Figura nr. 0-9 Stația de pompare Șerbeștii Vechi Sat nou - nefuncțională



Figura nr. 0-10 Stația de pompare Șendreni Cartierul Vest



Figura nr. 0-11 Stația de pompare Movileni

Rețeaua de distribuție a apei

Serbeștii Vechi

Apa este distribuită în rețea prin conducte din PEID PE 80, Pn 10, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 110 mm și are o lungime totală de 17 km. Rețeaua este prevăzută cu cișmele stradale, nefuncționale, și hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Serbeștii Vechi - Sat Nou

Apa este distribuită în rețea prin conducte din PEID PE 80, Pn 10, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 110 mm și are o lungime totală de 6 km. Rețeaua este prevăzută cu cișmele stradale, nefuncționale, și hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Șendreni - Cartierul Vest

Apa este distribuită în rețea prin conducte din PEID PE 80, Pn 10, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 110 mm. Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 11 km. Rețeaua este prevăzută cu cișmele stradale, nefuncționale, și hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Sendreni - Sat

Apa este distribuită în rețea prin asigurarea presiunii necesare direct din conducta magistrală. Rețeaua de distribuție este formată din conducte PEID PE 80, Pn 10, cu diametre De 63 ÷ 110 mm. Rețeaua este prevăzută cu cișmele stradale, nefuncționale, și hidranți de incendiu Dn 65 mm, Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 14 km.

Movileni

Apa este distribuită în rețea prin intermediul unor conducte din PEID PE 80, Pn 10, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 110 mm. Lungimea rețelei de distribuție este de 6 km. Rețeaua este prevăzută cu 7 cișmele stradale, nefuncționale, și hidranți de incendiu.

Exploatare și întreținere

Exploatarea unui sistem de alimentare cu apă ridică probleme deosebit de complexe, începând de la captarea apei și terminând cu distribuirea ei.

Sistemul de apă din comuna **Sendreni** este operat de către Societatea APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată, cu acoperire pe cele cinci localități componente ale sistemului.

Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipa centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune cuprinzând **Sendreni** (**Sendreni Sat** și **Sendreni Cartier Vest**), **Movileni** și **Serbestii Vechi** (**Serbestii Vechi** și **Serbestii Vechi - Sat Nou**).

Deficiențe principale din sistemul de alimentare cu apă

Pe parcursul exploatării sistemului, s-au efectuat branșări suplimentare la rețeaua existentă de distribuție a apei, fapt ce a condus la creșterea cererii. În aceste condiții, rețeaua de distribuție a apei nu acoperă întregul necesar în satele **Sendreni - Cartier Vest** și **Serbestii Vechi**, fiind necesare extinderi pentru asigurarea unui grad de acoperire de 100%.

Totodată, din datele culese în teren, împreună cu reprezentanții operatorului în comuna **Sendreni** – SOCIETATEA APĂ CANAL GALATI, în toate cele cinci localități s-au constatat diferențe față de proiectele tehnice referitoare la poziția în teren a rețelei, respectiv diametrul acestora.

În plus, s-a constatat că s-au realizat și alte racorduri, direct la conducta magistrală, altele decât cele aferente gospodăriilor de apă, apa astfel distribuită nefiind dezinfectată.

Din cauza dimensionării defectuoase a stațiilor de pompare, în anumite zone ale localităților nu era asigurată presiunea necesară distribuției apei potabile către toți consumatorii, în anul 2013 s-au

realizat câte o conductă de by-pass între punctele de racord la conducta magistrală și conductele de refulare ale stațiilor de pompare, la fiecare din cele patru localități (Șerbeștii Vechi, Șerbeștii Vechi – Sat Nou, Șendreni – Cartierul de Vest și Movileni), ce dispuneau de pompare. Dar nici prin această soluție nu este asigurată presiunea apei către toți consumatorii.

În prezent rezervoarele de înmagazinare și stațiile de pompare sunt nefuncționale, trei din cele patru stații fiind subdimensionate; clorinarea se realizează în conducta de by-pass, prin care este alimentată rețeaua de distribuție.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Din analizele de laborator s-au constatat depășiri mari ale concentrațiilor de fier și mangan în apa brută provenită din conductele magistrale
2	Stații de pompare	<ul style="list-style-type: none"> – Dimensionarea defectuoasă a stațiilor de pompare existente, nefiind asigurată presiunea necesară sistemului existent de alimentare cu apă, astfel că, în prezent, cele patru stații sunt nefuncționale. – Clădirile stațiilor de pompare prezintă degradări constructive la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente. – Trei dintre cele patru stații de pompare (Șerbeștii Vechi, Șerbeștii Vechi – Sat Nou, Șendreni – Cartierul de Vest) au camerele inundate.
3	Rezervoare de înmagazinare	<ul style="list-style-type: none"> – Degradări ale elementelor metalice și de finisaje. – Minore degradări ale elementelor de izolație. – Apariția de fisuri ce trebuie tratate cu materiale corespunzătoare. – Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare. – Cele patru rezervoare din Șerbeștii Vechi, Șerbeștii Vechi – Sat Nou, Șendreni – Cartierul de Vest și Movileni sunt nefuncționale.
4	Tratarea apei	<ul style="list-style-type: none"> – La toate cele cinci localități, clorinarea se realizează în conducta de ocolire a stației de pompare și a rezervorului existent în gospodăriile de apă, conductă ce alimentează rețeaua de distribuție, astfel că timpul de contact cu clorul nu este asigurat. – Tehnologiile de tratare existente nu asigură la nici una din localități corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> – Acoperire insuficientă a localității. – Rețeaua de distribuție este subdimensionată fiind necesară o reevaluare tehnică a acesteia în vederea asigurării debitului și a presiunii necesare până la ultimul consumator (din cauza lipsei resurselor financiare din cadrul primăriilor, o parte din consumatorii casnici s-au bransat prin fonduri proprii, cu diametre de conducta stabilite fără o eventuală dimensionare).

		<ul style="list-style-type: none"> - Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și / sau a debitelor. - Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a pierderilor. - Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.
--	--	---

Calitatea apei distribuită consumatorilor nu este conformă cu prevederile din Legea 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de *fier* și *mangan* din apa provenită din conductele magistrale depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două fronturi de captare (Salcia - Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 – Date de intrare.

2.19.1 AGLOMERAREA ȘENDRENI

Aglomerarea Șendreni include localitățile Șendreni (Șendreni Sat și Șendreni Cartier Vest) și Șerbeștii Vechi (Șerbeștii Vechi și Șerbeștii Vechi - Sat nou), Movileni - comuna Șendreni și localitatea Traian - comuna Braniștea, cu o populație totală de 4133 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-12 Cluster Șendreni

Amplasarea infrastructurii existente

Localitățile Șendreni (Șendreni Sat și Șendreni Cartier Vest), Șerbeștii Vechi (Șerbeștii Vechi și Șerbeștii Vechi - Sat nou), Movileni fac parte din comuna Șendreni și sunt amplasate la circa 10 km vest de municipiul Galați, de-a lungul drumului național DN 25 Galați – Tecuci.

Localitatea Traian este situată pe DN 25 Galați-Tecuci, la circa 4 km nord – vest de Șendreni.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Localitățile sunt lipsite de un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și implicit de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trasa stradală a localităților Șendreni, Șerbeștii Vechi, Movileni și Traian nu există rețeaua de canalizare.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere*Monitorizarea calitativi efluentului*

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freatiche sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerației, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanța epurării curente

Agglomerarea Șendreni nu deține rețea de canalizare și nici stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Agglomerarea Șendreni nu dispune de sistem de canalizare și nici de stație de epurare.

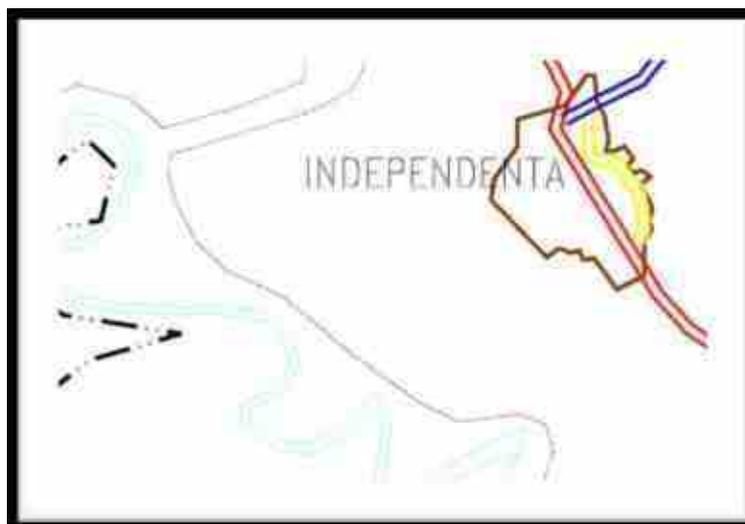
2.19.2 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Independența**Amplasarea infrastructurii existente**

Figura nr. 2.19.2-1 Comuna Independența

Comuna ***Independența*** este situată în partea de sud-vest a județului, la 25 km de municipiul Galați. Se învecinează la nord cu comuna Slobozia Conachi, la est cu comunele Schela și Branîștea, la vest cu comuna Piscu, la sud-vest cu județul Brăila, iar la sud râul Siret constituie limita naturală a teritoriului administrativ.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna ***Independența*** are o populație de 4.302 de locuitori.

Comuna dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă ce are în componență două gospodării de apă:

- *Gospodăria veche de apă* (1985), ce funcționează doar vara când crește consumul, formată din: puțuri forate, rezervor de înmagazinare semiîngropat, $V = 150$ mc, stație de clorinare și stație de pompare;



Figura nr. 2.19.2-2 Gospodăria veche - Puț forat - P1 Independența

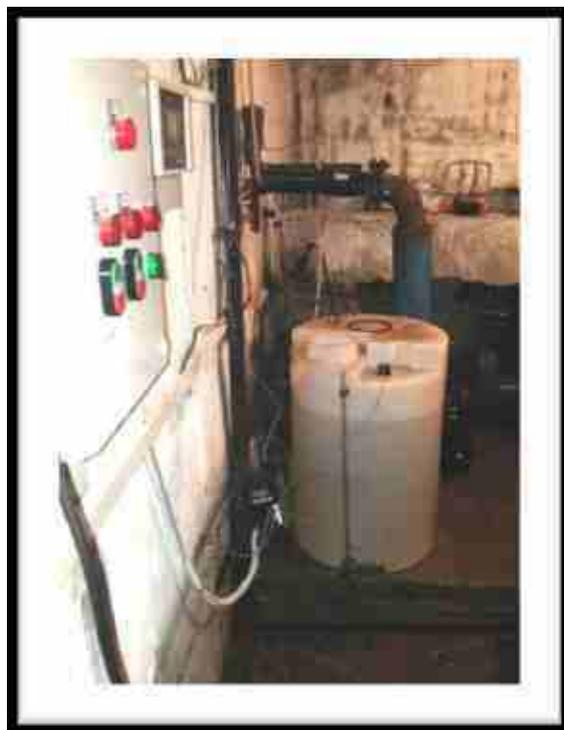


Figura nr. 2.19.2-3 Gospodăria veche - Stație de clorinare Independența



Figura nr. 2.19.2-4 Gospodăria veche - Rezervor de înmagazinare Independența



Figura nr. 2.19.2-5 Gospodăria veche - Stație de pompare Independența

- *Gospodăria nouă de apă* (2006), formată din puțuri forate, rezervor de înmagazinare, V = 500 mc, stație de pompare și stație de tratare compactă, compusă din pre - și post-clorinare și filtre rapide.



Figura nr. 2.19.2-6 Gospodăria nouă - Puț forat – P3 Independența



Figura nr. 2.19.2-7 Gospodăria nouă - Stație de tratare Comuna Independența



**Figura nr. 2.19.2-8 Gospodăria nouă
- Rezervor de înmagazinare
Independența**



**Figura nr. 2.19.2-9 Gospodăria
nouă - Stație de pompare
Comuna Independența**

La ambele gospodării de apă este asigurat perimetrul de protecție sanitară.

Captarea apei

Captarea apei este subterană și este constituită din 3 foraje: **P1bis** (P3) amplasat în incinta Gospodăriei vechi, **P2** amplasat vis-a-vis de incinta Primăriei și **P1** amplasat în cadrul gospodăriei de apă nouă. Puțul **P1 bis**, reformat în 2006 în gospodăria de apă veche, este utilizat în perioada de consum maxim din timpul verii.

Cele 3 puțuri forate au avut următoarele caracteristici la execuție:

- **P1bis** (P3) - executat la adâncimea $H = 120$ m și tubat cu coloana definitivă și filtrantă din PVC tip Valrom R10 cu Dn 180 mm, cu fante orizontale cu dimensiunile $0,7 \times 70$ mm.

Debitul optim de exploatare este de $30,0$ mc/h, nivelul hidrostatic fiind situat la $(+0,5)$ m, iar nivelul hidrodinamic la $(-5,7)$ m.

- **P1** - executat la adâncimea $H = 100$ m și tubat cu coloana definitiva și filtranta din PVC cu Dn 225 mm, dimensiunile fantelor fiind $0,5 \times 65$ mm.

Debitul optim de exploatare a fost de $8,8$ mc/h, nivelul hidrostatic fiind situat la $(-8,0)$ m, iar nivelul hidrodinamic la $(-13,2)$ m.



Figura nr. 2.19.2-10 Puț forat P2 Comuna Independența

- **P2** - executat la adâncimea $H = 100$ m și tubat cu coloana definitivă și filtranta din PVC cu Dn 225 mm, dimensiunile fantelor fiind $0,5 \times 65$ mm.

Debitul optim de exploatare a fost de $8,8$ mc/h, nivelul hidrostatic fiind situat la $(-8,0)$ m, iar nivelul hidrodinamic la $(-13,2)$ m.

Conform Studiului hidrogeologic elaborat de S.C. PROIECT S.A. Galați, debitul la sursa de 53 mc/h ($14,71$ l/s) este acoperit de:

- forajul existent în Gospodăria veche – 18 mc/h (5 l/s);
- forajele aferente Gospodăriei noi – debit $17,5$ mc/h ($4,86$ l/s).

Calitatea apei brute captată prin sursa subterană este afectată de depășiri ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii amoniu ($0,838 - 0,949$ mg/l), sodiu ($377 - 446$ mg/l) și oxidabilitate ($5,25 - 7,33$ mgO₂/l). La forajul F1 s-a determinat și depășirea limitei admise la fier (402 μg/l).

La ieșirea din rezervor s-au determinat depășiri la indicatorul amoniu ($0,761$ mg/l).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Aducțiune apă brută

Transportul apei de la foraje până la cele două gospodării de apă se face prin conducta PEID De $110 \div 160$ mm în lungime totală de 1.700 m. Conducta de aducțiune a fost pusă în funcțiune în anul 2006.

Gospodăriile de apă

Gospodăria veche de apă, pusă în funcțiune în anul 1985, funcționează doar pe perioada de vară, când crește consumul, formată din:

- rezervor de înmagazinare semiîngropat, din beton armat precomprimat, cu un volum de 150 mc,
- stație de clorinare. Dezinfecția se face cu hipoclorit de sodiu.
- stație de pompare echipată cu 2 + 1 pompe cu următoarele caracteristici:
 - $Q_p = 84 \text{ mc/h}$;
 - $H_p = 60 \text{ mCA}$;
 - $P = 2 \times 11 \text{ kW}$

Gospodăria nouă de apă, este pusă în funcțiune în anul 2006, și este, formată din:

- rezervor de înmagazinare semiîngropat, din beton armat precomprimat, cu un volum de 500 mc,
- stație de tratare compactă, produsă de GRUP ROMET S.A Buzău, formată din:
 - bazin de reacție
 - instalație de preclorinare,
 - filtre rapide cu mediu catalitic,
 - filtre rapide cu cărbune activ,
 - instalație de post-clorinare cu hipoclorit de sodiu.

Apa rezultată după spălarea filtrelor este transportată în fosa septică a fostului Dispensar medical, situat în fața gospodăriei de apă.

- stație de pompare echipată cu 2 + 1 pompe cu următoarele caracteristici:
 - $Q_p = 84 \text{ mc/h}$;
 - $H_p = 60 \text{ mCA}$;
 - $P = 2 \times 11 \text{ kW}$

Pompele din stațiile de pompare a celor două gospodării sunt de același tip și au aceleași caracteristici, întrucât sunt conectate la aceeași rețea de distribuție. În acest fel, debitul de apă necesar întregului sistem de alimentare cu apă al comunei se compensează și se echilibrează atunci când gospodăriile de apă lucrează în paralel.

Rețeaua de distribuție a apei

Lungimea rețelei de distribuție este de 22.500 m, fiind realizată din conducte de PEID, cu diametre de la 90 la 160 mm. Rețeaua a fost pusă în funcțiune în anul 2010.

Rețeaua este prevăzută cu hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna Independența este exploatat și întreținut de către autoritatea locală. Comuna Independența a aderat la ADI "Serviciul Regional Apă" Galați și în momentul

de față sunt în curs de finalizare demersurile privind preluarea patrimoniului existent de către Societatea APĂ – CANAL S.A. Galați și semnarea procesului verbal de predare – primire dintre OR și UAT Independența.

Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore. Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune prin debitmetre montate pe conductele de alimentare a rețelei de distribuție.

Deficiențe principale ale sistemului de alimentare cu apă

Apa brută provenită din foraje are depășiri la unii indicatori chimici (sodiu, amoniu și, uneori, fier).

Apa rezultată din stația de tratare amplasată în gospodăria de apă nouă nu respectă limitele admise la toți indicatorii chimici privind calitatea apei tratate, conform Legii nr. 458/2002 (care transpune Directiva 98/83/EC privind calitatea apei destinată consumului uman), și anume aceasta prezintă depășiri la indicatorul amoniu.

Rețeaua de distribuție existentă nu acoperă necesarul la nivelul comunei. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării unui grad de acoperire de 100%.

Unele deficiențe se evidențiază și în cadrul celor 2 gospodării de apă, astfel:

- tencuiala exterioară și interioară este degradată la toate obiectele din gospodăriile de apă, cât și la foraje;
- trotuarul perimetral și construcțiile din cadrul celor două gospodării de apă prezintă degradări;
- starea elementelor metalice componente este degradată la toate obiectele din gospodăriile de apă.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare, cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

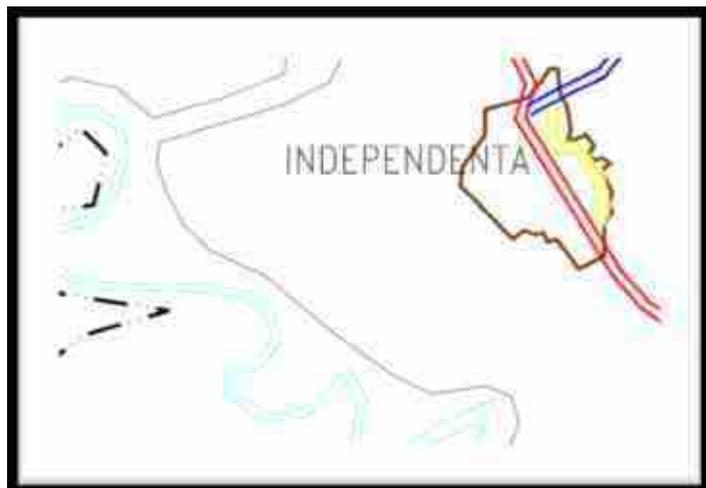
Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Căminele puțurilor forate prezintă minime deteriorări la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente. Capacitatea insuficientă a surselor de apă – nu este asigurat necesarul de apă pentru acoperirea întregului sistem datorate unei monitric deficitare și a bransamentelor ilegale. Calitatea apei brute este necorespunzătoare prezentând depășiri la indicatorii amoniu, sodiu și, uneori, fier.
2	Stații de pompare	Clădirile stațiilor de pompare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente.

Element	Componente	Deficiențe principale
3	Rezervoare de înmagazinare	Gospodăria veche de apă <ul style="list-style-type: none"> – Degradări majore ale elementelor metalice și ale finisajelor. – Degradări majore ale elementelor de izolație. – Apariția de fisuri ce trebuie tratate cu materiale corespunzătoare și expunerea armăturilor prin degradarea tencuielilor, la rezervorul existent din Gospodăria veche. – Degradări ale elementelor metalice, a trotuarelor perimetrare și a elementelor de protecție a țevelor. – Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare.
4	Tratarea și clorinarea apei	<ul style="list-style-type: none"> – Clădirea stației de clorinare din cadrul gospodăriei vechi prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente. – Tehnologiile de tratare existente nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> – Acoperire insuficientă a localității. – Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. – Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a scurgerilor. – Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

În general, calitatea apei tratate respectă cerințele pentru Apa Potabilă, Legea nr. 458/2002 (care transpune Directiva 98/83/EC privind calitatea apei destinată consumului uman), cu excepția indicatorului *amoniu*, parametru care depășește limita maximă admisă.

2.19.6 AGLOMERAREA INDEPENDENȚA

Aglomerarea Independența include comuna Independența. Numărul de locuitori ai comunei **Independența** este de 4.302 de locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-11 Aglomerarea Independența

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Independența** este situată în partea de sud-vest a județului, la 25 km de municipiul Galați. Se învecinează la nord cu comuna Slobozia Conachi, la est cu comunele Schela și Branîștea, la vest cu comuna Piscu, la sud-vest cu județul Brăila, iar la sud râul Siret constituie limita naturală a teritoriului administrativ.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

În prezent, în comuna **Independența** se află în fază de execuție un proiect, finanțat prin Programul Național de Dezvoltare Locală al Ministerului Dezvoltării – O.U.G. 28, "Modernizare infrastructura de bază prin înființare rețea canalizare și Stație de epurare în comuna Independența, județul Galați", în cadrul căruia sunt cuprinse următoarele lucrări:

- rețea de canalizare menajeră;
- stații de pompare ape uzate;
- stație de epurare.

Rețeaua de canalizare

Pe trasa stradală a comunei **Independența** nu există rețea de canalizare.

Rețeaua de canalizare, cuprinsă în cadrul proiectului și care se află în curs de executare, este formată din tuburi de PVC-KG SN4, cu diametre cuprinse între De 160 mm și De 400 mm și lungimea totală de 18.444 m, după cum urmează:

- De 160 mm, L = 5.167 m;
- De 200 mm, L = 1.312,5 m;
- De 250 mm, L = 7.246,5 m;
- De 315 mm, L = 3.327,5 m;
- De 400 mm, L = 1.390,5 m.

Conductele de canalizare sub presiune sunt din țevi PEID Pn 6, cu diametre cuprinse între De 90 mm și De 160 mm. Lungimea totală a canalizării sub presiune este de 1.058 m.

Proiectul prevede realizarea a 302 cămine de canalizare din beton pe colectoarele principale și secundare și 538 cămine din polietilena pentru racordurile la gospodăriile populației.

Stații de pompare apă uzată

Conform proiectului aflat în execuție, pentru preluarea apelor uzate menajere din localitatea **Independenta** au fost necesare 7 stații de pompare ape uzate (SPAU), amplasate subteran:

- Stația de pompare ape uzate, **SP01**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 10 \text{ mc/h}$;
- $H = 10 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 1,1 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate, **SP02**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 20 \text{ mc/h}$;
- $H = 15 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 2,2 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate, **SP03**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 10 \text{ mc/h}$;
- $H = 10 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 1,1 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate uzată, **SP04**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 10 \text{ mc/h}$;
- $H = 10 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 1,1 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate uzată, **SP05**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 20 \text{ mc/h}$;
- $H = 15 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 2,2 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 7,3 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate uzată, **SP06**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 30 \text{ mc/h}$;
- $H = 15 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 3,0 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

- Stația de pompare ape uzate uzată, **SP07**, echipată cu (1A+1R) electropompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- $Q = 40 \text{ mc/h}$;
- $H = 15 \text{ mCA}$;
- $P = 2 \times 3,0 \text{ kW}$.

Din punct de vedere al gabariturii, stația este un cămin PEID, cu diametrul $D_i = 2,00 \text{ m}$ și adâncimea totală $H = 5,00 \text{ m}$.

Din punct de vedere constructiv, stațiile de pompare apă uzată sunt compacte și echipate cu instalații mecanice, hidraulice, electrice și de automatizare care să permită funcționarea automatizată în condiții de eficiență și siguranță maximă.

Stația de epurare

În cadrul proiectului, realizat de S.C. AVIMI SERV S.R.L. Brăila, a fost propusă o stație de epurare, dimensionată pentru un număr de 2.500 L.E. pentru prima etapă, urmând ca în etapa a II-a de dezvoltare să se realizeze un modul cu aceeași capacitate, astfel încât capacitatea finală a stației de epurare să fie asigurată pentru 5.000 L.E.

Obiectele tehnologice ce intra în componența stației de epurare ce urmează a se executa, în etapa I sunt:

LINIA APEI

- Stație de pompare influent;
- Instalație automată de sitare;
- Separator de grăsimi;
- Bazin de egalizare-omogenizare;

- Bazine biologice cu nitrificare-denitrificare, defosforizare biologică și stabilizare aerobă a nămolului;
- Module de ultrafiltrare cu membrane (MBR), inclusiv decantare secundară;
- Debitmetrie;

LINIA NĂMOLULUI

- Bazin de stocare nămol;
- Bazin de condiționare nămol;
- Instalație automată de deshidratare – Filtru presa FPA 47/15;
- Platforma de depozitare nămol.

Stația de epurare este proiectată a satisface cerințele impuse de Normele Europene și Normele Naționale (NTPA 001/2002) privind calitatea apelor epurate ce sunt deversate în emisarul natural, râul Bârlădel.

Exploatare și întreținere

Comuna Independenta este preluată în operare de către Societatea APĂ - CANAL SA Galați în ianurie 2016. Deoarece rețeaua de canalizare aflată în execuție va deservi doar o parte din populația localității, va exista în continuare un impact asupra apelor subterane. Apa menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea fiind recomandată numai pentru utilizare în scopuri gospodărești altele decât prepararea hranei și / sau băut. Sursele de poluare a apei freatice sunt scurgerile din fosele septice, infiltrațiile de ape uzate din canalizare, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

În cadrul proiectului aflat în execuție se propune extinderea Stației de epurare în localitatea Independența pentru 2.500 L.E., prin prevederea unui modul suplimentar, similar cu cel existent în execuție din fonduri P.N.D.L. – O.U.G. 28, în condițiile în care investițiile propuse prin Proiectul Regional de Dezvoltare a infrastructurii de apa și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020, au luat în considerare prioritățile de conformare legate de colectarea apei uzate, respectiv execuția a 26 km rețea canalizare, 3 km colector, 3 SPAU-uri și Stație de epurare pentru 5.280 L.E. Aceste deficiențe sunt necesar a fi remediate, astfel ca soluțiile care se vor propune pentru reabilitarea și extinderea sistemelor de canalizare sa tina cont de particularitățile acestui sistem de canalizare.

La momentul redactării acestui document toate obiectele sistemului de canalizare menajeră din localitatea Independența (rețeaua de canalizare menajeră, stațiile de pompare ape uzate, stația de epurare) urmau a fi executate, sistemul nefiind operațional și, din aceasta cauza, principalele deficiențe se referă la conformare așa cum se cere prin Directiva 91/271/CEE, lipsa racordurilor, a unui sistem de monitorizare a infiltrațiilor și a unui sistem integrat SCADA (a unor sisteme de monitorizare pentru funcționarea automatizată a pompelor corelat cu nivelul apelor din bazinele stațiilor de pompare apă uzată, prin senzori de nivel, care să asigure semnalizarea la dispeceratul operatorului local).

Element	Componente	Deficiențe principale
---------	------------	-----------------------

1	Rețea de canalizare	Sistemul de canalizare a apelor uzate de la Independența urmează să se execute prin fonduri P.N.D.L. O.U.G. 28, dar acesta nu acoperă întreaga tramă stradală a localității.
2	Stații de pompare	Sistemul de canalizare a apelor uzate de la Independența urmează să se execute prin fonduri P.N.D.L. O.U.G. 28, dar acesta nu acoperă întreaga tramă stradală a localității.
3	Stații de epurare	Stația de epurare urmează a fi realizată prin fonduri P.N.D.L. O.U.G. 28, dar aceasta are capacități insuficiente.

2.19.7 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Piscu

Amplasarea infrastructurii existente

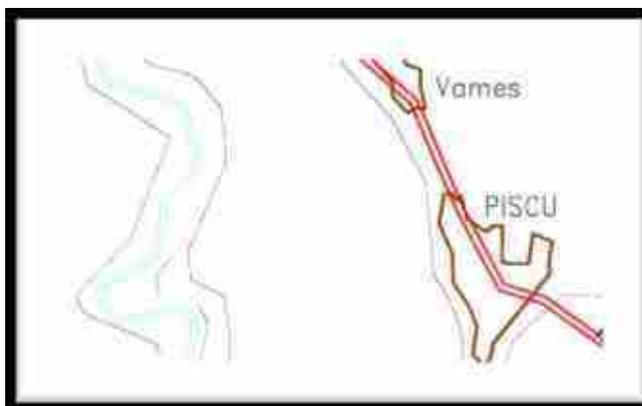


Figura nr. 2.19.7-1 Comuna Piscu

Comuna Piscu este situată pe DN 25, la 30 km față de municipiul Galați și 48 km față de municipiul Tecuci și are în componență două localități: **Piscu și Vames**.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna **Piscu** are o populație totală de 4.684 locuitori.

Comuna **Piscu** are două sisteme de alimentare cu apă construite în anul 2004, ce deservesc locuitorii ambelor sate.

Captarea apei

Alimentarea cu apă a localității **Piscu** se face din:

- sursa subterana (foraje)
- două racorduri la conductele magistrale, care alimentează orașul Galați.

Sursa subterană este constituită din 3 foraje cu adâncimi de 100 m, debite $2 \times 3,06$ l/s, respectiv $1 \times 6,11$ l/s, fiecare puț având pompe cu $H = 50$ mCA).

Forajele au împrejurimi cu dimensiuni de circa $10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$.

Din conducta magistrală Dn 1.000 mm (care transportă apa captată din sursele subterane Salcia-Liești), existentă în apropierea gospodăriei de apă, s-a realizat primul racord în anul 2005 ce alimentează, prin pompare, rezervorul de înmagazinare din incintă.



Figura nr. 2.19.7-2 Cămin racord 1 Piscu

Al doilea racord a fost realizat în anul 2011 din ambele conducte magistrale Dn 1.200 mm și Dn 1.000 mm care transportă apa captată din sursele subterane Vadu Roșca, respectiv Salcia-Liești, surse ale sistemului de alimentare cu apă a municipiului Galați.

Prin intermediul racordului 2 la conducta magistrală se realizează, prin pompare, alimentarea directă a unei părți din rețeaua de distribuție a localității **Piscu** și a cartierului nou „**Un Zâmbet**”. Conducta de alimentare a noului cartier a fost prelungită pentru a face legătura cu rețeaua de distribuție din localitatea **Vames**, ca o sursă de rezervă pentru consumatorii satului.

Grupurile de pompare aferente celor două racorduri sunt montate în cămine subterane, adiacente căminelor de racord.



Figura nr. 2.19.7-3 Cămin racord 2 Piscu

Calitatea apei brute captată prin sursa subterană este afectată de depășiri ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii fier (291 – 321 $\mu\text{g/l}$), amoniu (0,741 – 0,778 mg/l), sodiu (282 – 295 mg/l) și oxidabilitate (7,04 – 8,1 mgO_2/l).

În rezervor s-au determinat depășiri la indicatorii turbiditate (5 NTU) și fier (270 $\mu\text{g/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Localitatea **Vames** este alimentată dintr-un racord la conducta magistrală care transportă apa captată din sursele subterana Salcia-Liești.

În același cămin de racord s-a realizat și un bransament de rezervă pentru cartierul „**Un Zâmbet**”.

Localitatea mai are și un foraj cu adâncimea de 100 m, cu o capacitate de 3,06 l/s, dar care este scos din funcțiune (coloana de tubare este secționată și nu este echipat cu instalație de pompare).

Calitatea apei din rezervor este afectată de depășiri ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii turbiditate (14,5 NTU) și fier (235 $\mu\text{g/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

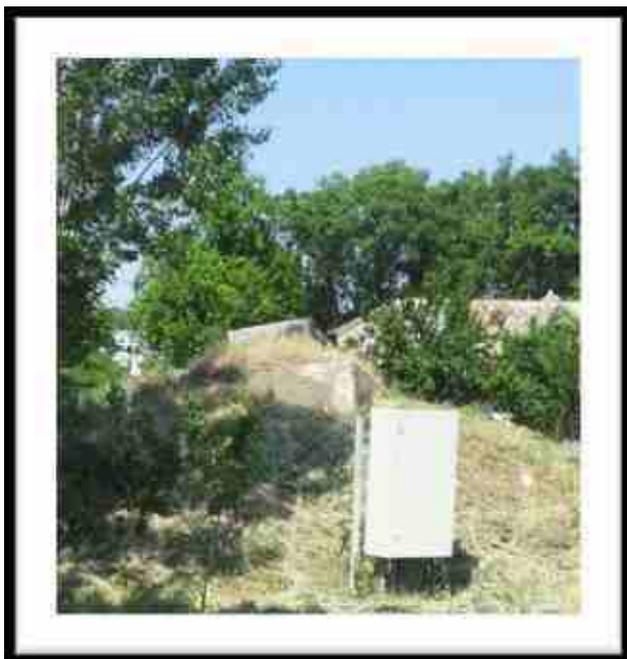


Figura nr. 2.19.7-4 Foraj Vameș



Figura nr. 2.19.7-5 Racord în execuție la conducta magistrală Vameș

Aducțiune apă brută

Conductele de aducțiune din localitățile **Piscu** și **Vameș** au fost puse în funcțiune în anul 2004. Ambele conducte sunt din PEID De 110 mm și au o lungime de 300 m, respectiv 100 m.

Gospodării de apă

Gospodăria de apă Piscu cuprinde următoarele obiecte:

- tratarea apei se realizează cu ajutorul unei instalații de dezinfecție cu hipoclorit de sodiu, automatizată, pusă în funcțiune în anul 2004. Calitatea apei brute din forajele existente este necorespunzătoare, existând depășiri ale concentrației fierului.

Apa provenită de la cel de al doilea racord la magistrala este pompată direct în rețeaua de distribuție, fără o dezinfecție prealabilă, aceasta amestecându-se în rețea cu apa tratată provenita de la gospodăria de apă.

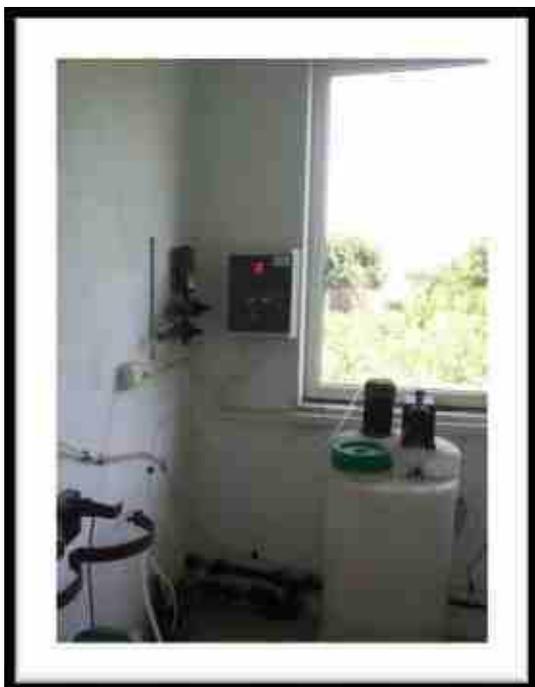
- un rezervor de 500 mc, pus în funcțiune în anul 2004, în stare tehnică relativ bună, prezentând degradări constructive minore la finisajele interioare și exterioare și ușoare corodări ale elementelor metalice componente;
- un grup de pompare, amplasat într-o cabină îngropată, în vecinătatea rezervorului, echipat cu 2 + 1 pompe tip WILO, cu următoarele caracteristici: 2 pompe x 16 mc/h; 1 pompă x 25 mc/h.

Incinta gospodăriei de apă este împrejmuită, asigurându-se zona de protecție sanitară.

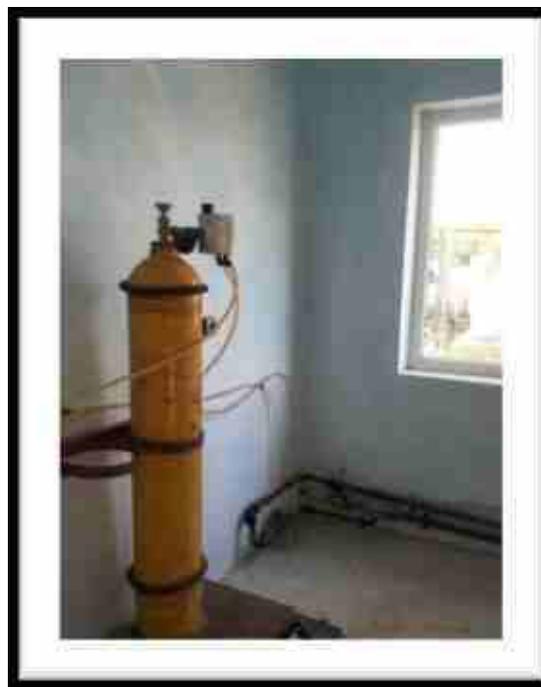
Gospodăria de apă Vameș cuprinde următoarele obiecte:

- tratarea apei se realizează cu ajutorul unei instalații de dezinfecție cu clor gazos pusă în funcțiune în anul 2004.
- un rezervor de 250 mc, pus în funcțiune în anul 2004, în stare tehnică similară cu cea a rezervorului de la Piscu;
- un grup de pompare tip booster, amplasat într-o cabină îngropată, în vecinătatea rezervorului, echipat cu 2 + 1 pompe tip WILO, cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 16 \text{ mc/h}$;
 - $H = 40 \text{ m}$.

De asemenea, incinta gospodăriei de apă este împrejmuită, asigurându-se zona de protecție sanitară.



**Figura nr. 2.19.7-6 Instalație
dezinfecție Piscu**



**Figura nr. 2.19.7-7 Instalație
dezinfecție Vameș**



**Figura nr.
2.19.7-8
Rezervor Piscu
500 mc**



**Figura nr.
2.19.7-9
Rezervor 250 mc
Vameş**



Figura nr. 2.19.7-10 Stație de pompare Piscu



Figura nr. 2.19.7-11 Stație de pompare Vameș

Conducte de aducțiune apă tratată

Conductele de aducțiune apă tratată , de la gospodăriile de apă la rețelele de distribuție sunt realizate în anul 2004 din PEID și au o lungime de 100 m pentru localitatea **Piscu** și 70 m pentru localitatea **Vameș**.

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție din localitatea **Piscu** a fost pusă în funcțiune în anul 2004 și are o lungime de 30.000 m, cu conducte din PEID cu diametre cuprinse între 63 și 250 mm.

Rețeaua de distribuție din localitatea **Vameș** a fost pusă în funcțiune în anul 2004 și are o lungime de 3.000 m, cu conducte din PEID și diametre cuprinse între 63 și 200 mm.

Ambele rețele sunt prevăzute cu hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna Piscu, de la data punerii în funcțiune, a fost exploatat și întreținut de către autoritatea locală. Începând cu data 01.10.2015, Societatea APA CANAL S.A. Galați a preluat operarea sistemului de alimentare cu apă din comuna Piscu.

Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore. Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune prin debitmetre montate pe conductele de aducțiune apă tratată spre rețelele de distribuție.

Deficiențe principale ale sistemului de alimentare cu apă

Apa brută extrasă din sursa locală este necorespunzătoare din punct de vedere al calității, înregistrându-se depășiri la unii indicatori chimici (fier, amoniu, sodiu, oxidabilitate, turbiditate), și chiar prezenta nisipului din cauza supradimensionării pompelor din puțuri.

Rețeaua de distribuție existentă nu acoperă necesarul la nivelul comunei. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării unui grad de acoperire de 100%.

În urma sondajelor realizate în teren, împreună cu operatorul, în comuna **Piscu** s-au constatat diferențe față de proiectele tehnice, legate de poziția în teren a rețelei, respectiv diametrul acestora.

Unele deficiențe minime sunt necesare a fi remediate în cadrul celor două gospodării de apă, astfel:

- tencuiala exterioară și interioară este degradată la toate obiectele din gospodăriile de apă, cât și la foraje;
- coroziunea elementelor metalice componente la toate obiectele din gospodăria de apă.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare, cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea și realizarea unor instalații automatizate de tratare a apei distribuite în întreaga comună.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	<p><u>Localitatea Piscu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Degradări ale elementelor metalice și de finisaje la cabinele forajelor. - Lipsa unui sistem integrat SCADA pentru forajele existente; - Forajele sunt echipate cu pompe submersibile care au un randament scăzut și un consum de energie mare; - Lipsa lucrărilor periodice de decolmatare/deznisipare care afectează caracteristicile de exploatare. - Apa provenită din forajele proprii înregistrează, depășiri la unii indicatori chimici (fier, amoniu, sodiu, oxidabilitate, turbiditate) <p><u>Localitatea Vames</u></p>

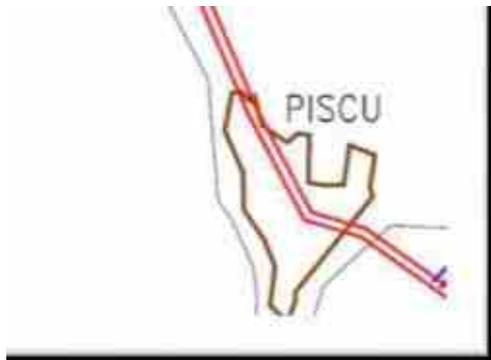
Element	Componente	Deficiențe principale
		<ul style="list-style-type: none"> - Forajul existent în localitatea Vameș este nefuncțional (coloana de tubare secționată). - Calitatea apei este afectată la unii indicatori (fier, oxidabilitate)
2	Stații de pompare	Cabinele stațiilor de pompare din cadrul gospodăriilor de apă prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și la elementele metalice componente.
3	Rezervoare de înmagazinare	<p>Localitatea Vameș</p> <ul style="list-style-type: none"> - Degradări majore ale elementelor metalice și de finisaje. - Degradări majore ale elementelor de izolație. - Apariția de fisuri ce trebuie tratate cu materiale corespunzătoare. - Degradări ale elementelor metalice și a elementelor de protecție a țevelor. - Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare.
4	Clorinarea apei	<ul style="list-style-type: none"> - Clădirile stațiilor de clorinare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la coroziuni ale elementelor metalice componente. - Camerele unde sunt amplasate instalațiile de dezinfecție nu dispun de ventilație corespunzătoare. - Nu se realizează clorinarea apei provenite de la cel de al doilea racord la conducta magistrală (localitatea Piscu), aceasta fiind distribuită direct în rețeaua de distribuție - Lipsa unui sistem automatizat de clorinare în localitatea Vameș, dezinfecția apei se realizează cu clor gazos, cu acționare manuală. - Tehnologiile de tratare existente nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> - Acoperire insuficientă a localității. - Rețeaua de distribuție este subdimensionată fiind necesară o reevaluare tehnică a acesteia în vederea asigurării debitului și a presiunii necesare până la ultimul consumator. - Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. - Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a pierderilor. - Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

Calitatea apei distribuită consumatorilor nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de *fier*, *amoniu*, *oxidabilitate* și *turbiditate* depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare și Anexa 7.7 - Studiu privind calitatea apei.

2.19.8 AGLOMERAREA PISCU

Aglomerarea Piscu include **localitatea Piscu** cu o populație de 4302 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-12 Aglomerarea Piscu

Amplasarea infrastructurii existente

Localitatea Piscu este situată pe DN 25, la 30 km față de municipiul Galați și 48 km față de municipiul Tecuci.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Localitatea Piscu este lipsită de sistem centralizat de colectare a apelor uzate și implicat de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trasa stradală a comunei Piscu nu există rețea de canalizare în niciunul din satele componente care alcătuiesc clusterul.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere

Monitorizarea calitativi efluentului

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freatică sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerației, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanța epurării curente

Agglomerarea Piscu nu deține rețea de canalizare și nici stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Agglomerarea Piscu nu dispune de sistem de canalizare și nici de stație de epurare.

2.19.9 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Tudor Vladimirescu

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna Tudor Vladimirescu este situată pe malul stâng al râului Siret, la distanța de 35 km sud-est de municipiu Tecuci și la 40 km nord-est de municipiu Galați.

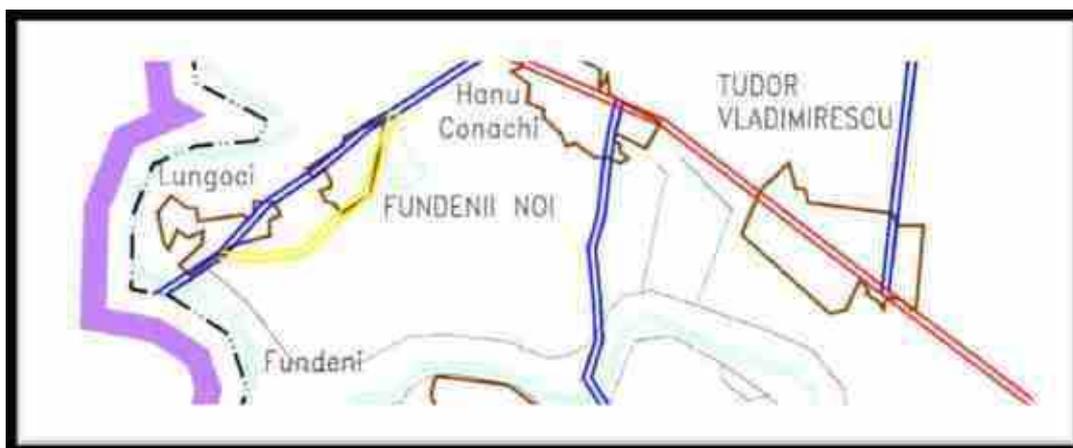


Figura nr. 2.19.9-1 comuna Tudor Vladimirescu

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna **Tudor Vladimirescu** are o populație totală de 4.804 locuitori.

Comuna **Tudor Vladimirescu** beneficiază de un sistem centralizat de alimentare cu apă proiectat în anul 2006 de S.C. CONSPROIECT S.A. Galați.

La data de 01.06.2015, infrastructura sistemului de alimentare cu apă din comuna **Tudor Vladimirescu** a fost preluată în operare de către Societatea APĂ CANAL Galați.

Captarea Apei

Captarea este formată dintr-un racord la conducta magistrală Dn 1000 mm care transportă apa captată din sursa subterană Suraia - Vadu Roșca.

Aducțiune apă brută

Conducta de aducțiune a fost pusă în funcțiune în anul 2013 și subtraversează DN 25 pentru a alimenta rezervorul de înmagazinare din incinta Gospodăriei de apă. Conducta PEID De 160 mm are o lungime de 600 m.

Gospodăria de apă

Gospodăria de apă Tudor Vladimirescu cuprinde următoarele obiecte:

- tratarea apei;
- rezervor de înmagazinare;
- stație de pompare.

Incinta gospodăriei de apă este prevăzută cu împrejmuire, pentru asigurarea zonei de protecție sanitară.

Tratarea apei se realizează în incinta gospodăriei de apă, cu ajutorul unei instalații de dezinfecție cu hipoclorit de sodiu, automatizată, pusă în funcțiune la 01.06.2015, amplasată în clădirea stației de pompare. Clorinarea se realizează în conducta de aducțiune, amonte de rezervorul de înmagazinare.



Figura nr. 2.19.9-2
Stație de tratare
Tudor Vladimirescu

Stocarea apei se face într-un rezervor metalic suprateran de 200 mc.



Figura nr. 2.19.9-3
Rezervor
înmagazinare
Tudor Vladimirescu

Stația de pompare este echipată cu un grup tip PENTAX MSHB-3/11, compus din 3 pompe cu turație variabilă, cu următoarele caracteristici:

- $Q_p = 3,33 \div 10,83$ l/s,
- $H_p = 116,6 \div 57,8$ mCA,
- $P = 11$ kW.



Figura nr. 2.19.9-4 Stație
de pompare Tudor
Vladimirescu

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție pusă în funcțiune la 01.06.2015 are o lungime de 25.330 m, cu conducte din PEID și diametre cuprinse între 63 și 110 mm. Rețeaua este prevăzută cu hidranți de incendiu.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna **Tudor Vladimirescu** a fost proiectat în anul 2006, dar lucrările de execuție au început în anul 2013.

Începând cu data de 01.06.2015, sistemul de apă din comuna **Tudor Vladimirescu** a fost pus în funcțiune fiind în același timp preluat în operare de către Societatea APĂ CANAL Galați.

Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea vor fi remediate de o echipă specializată. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipa centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune prin debitmetre montate pe conducta de alimentare a rețelei de distribuție.

Deficiențe principale din sistemul de alimentare cu apă

Rețeaua de distribuție recent pusă în funcțiune nu acoperă necesarul la nivelul comunei. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării grad de acoperire de 100%.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare, cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea de distribuție și realizarea unor Instalații automatizate de tratare a apei distribuite în întreaga comuna.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Apa preluată nu corespunde calitativ, concentrația de fier și mangan depășind concentrația maximă admisă
2	Stații de pompare	-
3	Rezervoare de înmagazinare	-
4	Tratarea apei	Tehnologia de tratare existentă nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> - Acoperire insuficientă a localității. - Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. - Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a scurgerilor. - Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

Calitatea apei distribuită consumatorilor racordați la conducta magistrală nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de fier și mangan depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două Fronturi (Salcia Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

2.19.10 AGLOMERAREA TUDOR VLADIMIRESCU

Aglomerarea Tudor Vladimirescu include comuna **Tudor Vladimirescu**. Comuna **Tudor Vladimirescu** are o populație totală de 4804 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-5 Aglomerarea Tudor Vladimirescu

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Tudor Vladimirescu** este situată pe malul stâng al râului Siret, la distanța de 35 km sud-est de municipiul Tecuci și la 40 km nord-est de municipiu Galați.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna Tudor Vladimirescu este lipsita de un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și implicit de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trama stradală a localității **Tudor Vladimirescu** nu există rețea de canalizare.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere

Monitorizarea calitativi efluentului

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freatică sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerației, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanța epurării curente

Aglomerarea Tudor Vladimirescu nu deține rețea de canalizare și nici stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Aglomerarea Tudor Vladimirescu nu dispune de sistem de canalizare și nici de stație de epurare.

2.19.11 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Fundeni

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Fundeni** este formată din 3 localități: Fundenii Noi - sat reședință de comună, Lungoci și Fundeni.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Numărul total de locuitori în comună este de 3.609 locuitori.

În comuna **Fundeni** există două sisteme centralizate de alimentare cu apă, care asigură apa în toate cele 3 localități.

Captarea apei

Alimentarea cu apă a localității **Fundeni** se face din sursa de adâncime Vadu Roșca, printr-un racord la conducta magistrală Dn 1.200 mm care transportă apa captată pentru alimentarea cu apă a orașului Galați.

Sursa de apă brută pentru satele **Fundeni** și **Lungoci** o reprezintă tot conducta magistrală a municipiului Galați, Vadu Roșca, magistrală situată la o distanță medie de 5.000 de m de gospodăria de apă.



Figura nr. 2.19.11-1 Racord la conducta magistrală – loc. Fundeni

Aducțiune apă brută

Pentru sistemul **Fundeni**, conducta de aducțiune PEID De 110 mm, L=200 m, este pozată între căminul de racord la conducta magistrală Dn 1.200 mm, ce traversează localitatea, și căminul apometru, adiacent căminului de clorinare apă brută.

Pentru localitatea **Fundeni**, transportul apei de la punctul de racord până la căminul apometru din incinta gospodăriei de apă aferentă acestui sistem, se face prin conducta PEID De 200 mm în lungime totală de 5.000 m.

Gospodării de apă

Gospodăria de apă Fundeni cuprinde numai **tratarea apei**, constând în dezinfecția cu hipoclorit de sodiu direct în conducta de alimentare a rețelei de distribuție. Instalația cu dozare automată este montată într-un cămin pe traseul conductei. Căminul stației de clorinare este o construcție îngropată, hidroizolată, din beton armat turnat monolit, cu dimensiunile interioare de 1,80 x 2,40 x 2,00 m. Accesul se face printr-un capac metalic termoizolat și o scara metalică tip incendiu;

Gospodăria de apă Fundeni cuprinde următoarele obiecte:

- tratarea apei, care constă în dezinfecția cu hipoclorit de sodiu. Clorinarea se face cu instalație cu dozare automată; injecția se realizează în conducta de aducțiune, amonte de rezervorul de înmagazinare.
- rezervoare de înmagazinare: sistemul dispune de 3 rezervoare de înmagazinare a apei, din POLSTIF, cu o capacitate totală de 240 mc (3 X 80 mc),
- stație de pompare, echipată cu 3 pompe HIDRO 2000 ME 2CRE 32-4, cu următoarele caracteristici: $Q = 43 \text{ mc/h}$, $H = 61,2 \text{ mCA}$ și $P = 2 \times 7,5 \text{ kW}$.



Figura nr. 2.19.11-2 Stație de clorinare Fundeni



Figura nr. 2.19.11-3 Stație de clorinare Hanul Conachi



Figura nr. 2.19.11-4 Stația pompare Fundeni

Gospodăria de apă din localitatea **Fundeni** are asigurat perimetrul de protecție sanitară.

Rețeaua de distribuție a apei

Rețelele de distribuție a apei aferente celor două sisteme de alimentare cu apă au o lungime totală de 48.990 m și acoperă toate cele 3 sate. Diametrele conductelor rețelelor realizate din PEID variază de la 63 ÷ 140 mm.

În gospodăria de apă **Fundeni**, prin intermediul a două conducte, se alimentează cele două sate componente: o conductă PEID De 140 mm alimentează localitățile **Fundeni** și **Lungoci** și o conductă PEID De 110 mm alimentează o parte din localitatea **Fundeni**,

Plecarea din căminul de clorinare al localității **Fundeni** în rețeaua de distribuție se realizează printr-o conductă PEID De 140 mm.

Rețeaua de distribuție a apei în satul **Fundeni** are o lungime totală de 16500 m, cea aferentă satului **Lungoci** are lungimea de 7500 m, iar cea din **Fundeni** are lungimea de 24990 mm.

Pe traseul rețelei de distribuție s-au prevăzut hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna Fundeni a fost exploatat și întreținut inițial de către autoritatea locală. Începând cu data 01.11.2015, Societatea Apă Canal S.A. Galați a preluat operarea sistemului de alimentare cu apă din comuna Fundeni.

Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune prin debitmetre montate pe conductele de alimentare a rețelelor de distribuție.

Deficiențe principale din sistemul de alimentare cu apă

Sistemul existent din **Fundeni** are în componență o rețea de distribuție alimentată direct din conducta de apă brută a municipiului Galați. Clorinarea se realizează în conducta de racord la conducta magistrală.

Se impune execuția componentelor necesare pentru înființarea unui sistem complet care trebuie să includă și facilități de înmagazinare, pompare. Aceasta este necesară pentru asigurarea condițiilor tehnice de funcționare și de calitate a apei potabile (inclusiv asigurarea rezervei intangibile de incendiu).

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă (constatate doar în localitatea Fundeni) și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Căminul de racord prezintă deteriorări minore la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente. Apa preluată nu corespunde calitativ, concentrația de fier și mangan depășind concentrația maximă admisă
2	Stații de pompare	Lipsește, fiind necesară pentru înființarea unui sistem de alimentare cu apă, complet și fiabil.
3	Rezervoare de înmagazinare	Lipsește, fiind necesară asigurarea unei înmagazinări a apei pentru înființarea unui sistem de alimentare cu apă, complet și fiabil.
4	Clorinarea apei	Căminul stației de clorinare prezintă minime deteriorări la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente. Tehnologia de tratare existentă nu asigură corecția calității apei distribuite conform cu prevederile din Legea

Element	Componente	Deficiențe principale
		nr. 458/2002
5	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a localității. Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a scurgerilor. Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

Calitatea apei distribuită consumatorilor racordați la conducta magistrală nu este conformă cu prevederile din Legea nr. 458/2002 „Calitatea apei potabile”, concentrația de *fier* și *mangan* depășind concentrația maximă admisă.

Date referitoare la calitatea apei provenite din racordul la conductele magistrale de transport a apei provenite de la cele două Fronturi (Salcia Liești și Vadu Roșca) sunt prezentate în Anexa 2.2 - Date de intrare.

2.19.12 AGLOMERAREA FUNDENI

Aglomerarea Fundeni include localitatea Fundeni din comuna Fundeni.

Numărul de locuitori în localitatea Fundeni este de 2326 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-5 Aglomerarea Fundeni

Amplasarea infrastructurii existente

Localitatea Fundeni este componentă a comunei Fundeni. Localitatea se află situată în sud-vestul județului Galați, este străbătută de DN 25 și DN 25A.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Localitatea Fundeni este lipsită de un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și implicit de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trama stradală a localității Fundeni nu există rețea de canalizare.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere*Monitorizarea calitativi efluentului*

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freactice sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerației, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanța epurării curente

Aglomerarea Fundeni nu deține rețea de canalizare și nici stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Aglomerarea_Fundeni nu dispune de sistem de canalizare și nici de stație de epurare.

2.19.13 Sistemul de alimentare cu apă în UAT Smârdan**Amplasarea infrastructurii existente**

Comuna Smârdan se află situată în partea de nord-vest a județului Galați, în Câmpia Înaltă a Covurluiului, la 8 km de Municipiul Galați, pe DJ 251 Galați-Tecuci. Se află în bazinul hidrografic Siret, principală apă de suprafață fiind reprezentată de Balta Mălina.

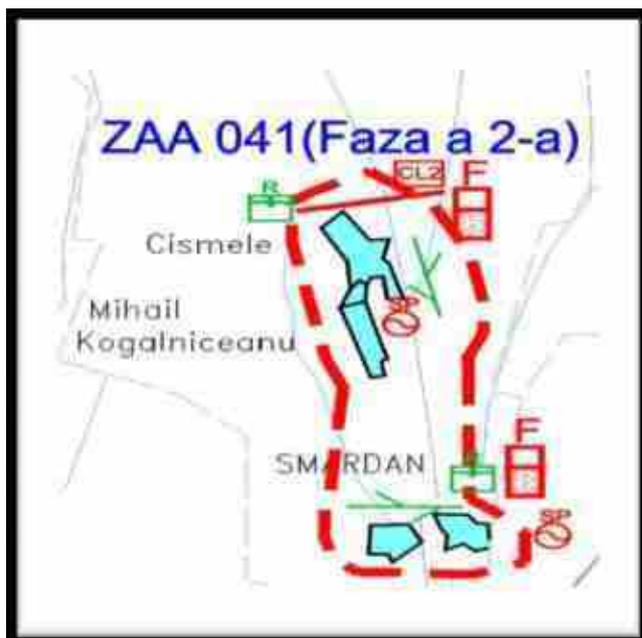


Figura nr. 2.19.13-1 comuna Smârdan

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Comuna Smârdan cuprinde localitățile: Smârdan, Cîsmele și Mihail Kogălniceanu.

Populația în comuna Smârdan este de 4.732 locuitori.

Sistemul de alimentare din comuna Smârdan este format din două subsisteme, unul ce deservește localitatea **Smârdan** și unul ce deservește localitățile **Cîsmele** și **Mihail Kogălniceanu**.

Captarea apei

Sistemul de alimentare cu apă utilizează surse locale de apă subterană.

Sursa de apă a satului **Smârdan** este formată din 3 puțuri executate în 2010, dintre care unul nefuncțional, la o adâncime de 150 m. Acestea sunt amplasate la nord-est de intravilanul localității Smârdan, pe malul stâng al Văii lui Manolache, pe un aliniament aproximativ nord-nord-est – sud-sud-vest, distanțele dintre foraje fiind de circa 190 m între F1 și F2, respectiv circa 245 m între F2 și F3.

Caracteristicile de testare la execuție ale forajelor au fost:

- F1 executat în anul 2010 – debit maxim 3,14 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 11,3 m; adâncime nivel hidrodinamic – 15 m.
- F2 executat în anul 2010 – debit maxim 3,14 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 10 m; adâncime nivel hidrodinamic – 14 m.
- F3 executat în anul 2013 – debit maxim 2,78 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 12 m; adâncime nivel hidrodinamic – 16,5 m.

Puțurile au fost tubate cu coloane și filtre PVC De 180 mm.

Forajele F1 și F2 au cabine din beton și cărămidă, alcătuite dintr-o cameră îngropată și una supraterană, fără a fi separate printr-o pardoseală, la care în perioada de iarnă au fost semnalate probleme generate de fenomenele de îngheț asupra conductei de refulare. Forajul F3 are cabină semiîngropată, care este înălțată deasupra cotei terenului natural cu circa 1,0 m.

În prezent funcționează doar 2 foraje, forajul F3 fiind nefuncțional deoarece coloana de tubare a fost deformată de o alunecare de teren activă. Cele 2 foraje utilizate sunt echipate cu pompe submersibile, debitele extrase având valori de circa 3 l/s/foraj.

Forajele au împrejuriri cu dimensiuni de circa 10 m x 10 m.

Calitatea apei brute este afectată de depășiri frecvente ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii mangan (62,9 – 119 $\mu\text{g/l}$) și amoniu (0,559 – 0,742 mg/l), uneori fiind determinate depășiri și la indicatorul fier (246 – 352 $\mu\text{g/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.



Figura nr. 2.19.13-2 Foraj F1 Smârdan



Figura nr. 2.19.13-3 Foraj F2 Smârdan



Figura nr. 2.19.13-4 Foraj F3 Smârdan

Alimentarea cu apă a localităților **Cișmele** și **Mihail Koșălniceanu** se face din sursa subterana executată în 2010 în satul Cișmele (3 foraje la o adâncime de 150 m). Forajele sunt amplasate în zonele sudică (F1) și sud-estică (F2 și F3) ale intravilanului localității Cișmele, nefiind amplasate pe un aliniament cvasirectiliniu. Forajul F1 este situat în zona de câmp înalt, lângă incinta gospodăriei de apă, iar forajele F2 și F3 sunt situate în zona de luncă, joasă, de pe malul drept al râului Mălina, în lungul acestei văi care are un traseu aproximativ nord – sud. Distanța dintre forajele F1 și F2 este de circa 490 m, iar cea dintre F2 și F3 de circa 230 m.

Caracteristicile de testare la execuție ale forajelor au fost:

- F1 executat în anul 2010 – debit maxim 1,83 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 60 m; adâncime nivel hidrodinamic – 69,5 m.
- F2 executat în anul 2010 – debit maxim 3,61 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 12,5 m; adâncime nivel hidrodinamic – 18,1 m.
- F3 executat în anul 2013 – debit maxim 3,33 l/s; adâncime nivel hidrostatic – 9 m; adâncime nivel hidrodinamic – 17 m.

Puțurile au fost tubate cu coloane și filtre PVC De 180 mm.

Forajele F1 și F2 au cabine din beton și cărămidă, alcătuite dintr-o cameră îngropată și una supraterană, fără a fi separate printr-o pardoseală, la care în perioada de iarnă au fost semnalate probleme generate de fenomenele de îngheț asupra conductei de refulare. Forajul F3 are cabină semiîngropată, care este înălțată deasupra cotei terenului natural cu circa 1,0 m.

În prezent sunt funcționale toate forajele, care sunt echipate cu pompe submersibile.

Forajele au împrejmuiri cu dimensiuni de circa 10 m x 10 m.

Calitatea apei brute este afectată de depășiri frecvente ale limitelor maxim admise prin Legea nr. 458/2002 la indicatorii mangan ($94 - 165 \mu\text{g/l}$) și fier ($286 - 871 \mu\text{g/l}$), uneori fiind determinate depășiri și la indicatorul amoniu ($0,591 - 0,683 \text{ mg/l}$).

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.



Figura nr. 2.19.13-5 Foraj F1 localitatea Cismele



Figura nr. 2.19.13-6 Foraj F2 localitatea Cișmele

Aducțiune apă brută

Conducta de aducțiune ce transporta apă brută, de la foraje, în rezervoarele de înmagazinare din **Smârdan** a fost pusă în funcțiune în anul 2010, este din PEID cu De 110 mm și are o lungime totală circa 550 m.

Conducta de aducțiune aferenta localităților **Cișmele** și **Mihail Kogălniceanu** este din PEID cu De 110 mm și are o lungime de circa 700 m.

Gospodării de apă

Gospodăria de apă Smârdan cuprinde următoarele obiecte:

- **tratarea apei** care constă în dezinfecția apei cu hipoclorit de sodiu. Clorinarea se face cu instalație cu dozare automată și se realizează în conducta de aducțiune, amonte de rezervorul de înmagazinare. Pentru asigurarea clorului rezidual la ultimul consumator exista o post-clorinare efectuată în conducta de aspirație a pompelor, numai atunci când este necesar;
- **rezervoare de înmagazinare** a apei, 3 bucăți, din POLSTIF, acoperite cu pământ, cu o capacitate totală de 240 mc (3 x 80 mc). Rezervoarele au fost puse în funcțiune în anul 2010;
- **stație de pompare** pentru asigurarea presiunii necesare în rețea, echipată cu 2 pompe (1 + 1), fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 12 \div 40$ mc/h
 - $H_p = 48,3 \div 31,4$ mCA.

Gospodăria de apă are asigurată zona de protecție sanitară.



**Figura nr. 2.19.13-7
Stația de tratare
Smârdan**



Figura nr. 2.19.13-8 Rezervoare de înmagazinare Smârdan



Figura nr. 2.19.13-9 Stația de



Figura nr. 2.19.13-10 Stația de

pompare Smârdan**pompare pentru localitățile Cișmele și Mihail Kogălniceanu**

Gospodăria de apă Cișmele, amplasată în satul Cișmele, deservește satele **Cișmele** și **Mihail Kogălniceanu** și cuprinde următoarele obiecte:

- **tratarea apei** care constă în dezinfecția apei cu hipoclorit de sodiu. Clorinarea se face cu instalație cu dozare automată și se realizează în conducta de aducțiune, amonte de rezervorul de înmagazinare;
- **rezervoare de înmagazinare** a apei, similare cu cele de la Smârdan, 3 bucăți, din POLSTIF, acoperite cu pământ, cu o capacitate totală de 240 mc (3 x 80 mc). Rezervoarele au fost puse în funcțiune în anul 2010;
- **stație de pompare** pentru asigurarea presiunii necesare în rețea, echipată cu 2 pompe (1 + 1), fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 30 \text{ mc/h}$
 - $H_p = 60 \text{ mCA}$.

Gospodăria de apă Cișmele are asigurată zona de protecție sanitară.



Figura nr. 2.19.13-11 Stația de tratare Cișmele

Rețeaua de distribuție a apei

În localitatea **Smârdan** rețeaua de distribuție are o lungime de circa 15 km. Conductele sunt din PEID cu $De 63 \div 125 \text{ mm}$.

Rețeaua de distribuție din localitățile **Cișmele** și **Mihail Kogălniceanu** a fost executată în anul 2010 și are o lungime de 11,24 km, PEID $De 63 \div 140 \text{ mm}$.

Rețeaua este prevăzută cu hidranți de incendiu.

Exploatare și întreținere

Sistemul de alimentare cu apă din comuna **Smârdan** este funcțională și este operat de către Societatea APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată, cu acoperire pe cele trei localități componente ale sistemului. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune.

Deficiențe principale ale sistemului de alimentare cu apă

Realizarea unui număr mare de branșări suplimentare la rețeaua de alimentare cu apă a condus la creșterea cerinței de apă. Forajele existente nu asigură cerința de apă din punct de vedere al cantității, fiind necesare lucrări de extindere a sursei de captare. Această extindere implică și o suplimentare a capacității de înmagazinare, capacitățile existente nefiind suficiente.

Apa brută extrasă din sursa locală este necorespunzătoare din punct de vedere al calității, înregistrându-se depășiri la unii indicatori chimici (*fier, mangan, amoniu*), și chiar prezenta nisipului, din cauza supradimensionării pompelor din puțuri.

Rețeaua de distribuție existentă nu acoperă necesarul la nivelul comunei. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării grad de acoperire de 100%.

Unele deficiențe minime sunt necesare a fi remediate în cadrul celor 2 gospodării de apă, astfel:

- tencuiala exterioară și interioară este degradată la toate obiectele din gospodăriile de apă, cât și la foraje;
- elementele metalice componente prezintă diverse stadii de coroziune la toate obiectele din gospodăria de apă.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA, a unor elemente de tip transmțătoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare, cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea în toate zonele și realizarea unor instalații automatizate de tratare a apei distribuite în întreaga comună.

Totodată este de semnalat lipsa unor stații de tratare complexe care să aplice soluția optimă de eliminare a compușilor chimici înregistrați cu depășiri, în vederea încadrării apei în parametrii de potabilitate.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
---------	------------	-----------------------

1	Captarea apei	<p>Căminele puțurilor forate prezintă minime deteriorări la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente.</p> <p>Pompele submersibile montate în puțurile funcționale sunt supradimensionate și, din aceasta cauza, nisipul este prezent în instalații.</p> <p>Forajele aferente alimentării cu apă a satului Smârdan sunt amplasate într-o zonă în care au fost identificate alunecări de teren active, unul fiind deja scos din funcțiune din această cauză.</p> <p>Două dintre forajele captării Cișmele sunt amplasate la baza versantului drept al văii Mălina pe care este situat intravilanul localității, prezentând astfel un risc ridicat de degradare a calității apei în timp, unul dintre ele (F3) fiind situat chiar în apropierea unei ferme de vaci.</p> <p>Forajele existente nu asigură cerința de apă din punct de vedere al cantității.</p> <p>Calitatea apei este afectată de depășiri ale limitelor admise la indicatorii fier, mangan și amoniu.</p> <p>Terenurile disponibile pentru extinderea surselor, sunt în zone necorespunzătoare (la Smârdan terenul propus este amonte de forajul F3 afectat de alunecări de teren care sunt active; la Cișmele terenul propus este aval de F3, în dreptul unei ferme de vaci și aval de aceasta).</p> <p>Lipsa unui sistem SCADA</p>
2	Stații de tratare	<p>Nici unul din sistemele de alimentare cu apă ale comunei nu este prevăzut cu o stație de tratare complexă, care să permită eliminarea compușilor chimici înregistrați cu depășiri, în vederea încadrării apei în parametrii de potabilitate.</p>
3	Stații de pompare	<p>Clădirile stațiilor de pompare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor metalice componente.</p> <p>Grupurile de pompare au randament scăzut, consum mare de energie și nu asigură presiunea necesară în vederea funcționării optime a sistemului de distribuție al apei potabile la consumator</p> <p>În satul Smârdan exista două zone de presiune. La momentul colectării datelor, exista un cămin pentru reglajul presiunii în zona joasă cu vana reductoare de presiune, dar nefuncțională, întrucât, din cauza lipsei filtrului amonte de aceasta, vana a fost înnisipată.</p>
4	Rezervoare de înmagazinare	<p>Capacitate insuficientă de înmagazinare.</p> <p>Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare.</p>
5	Clorinarea apei	<p>Clădirile stațiilor de clorinare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și la starea elementelor</p>

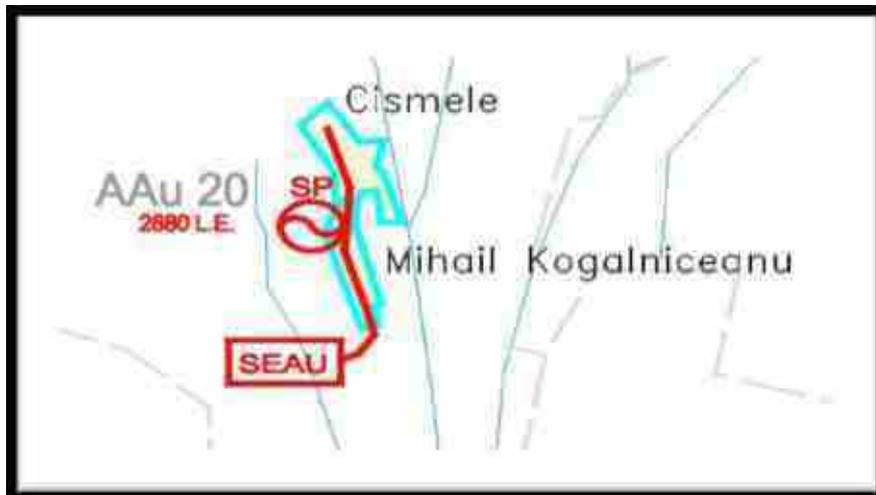
		metalice componente.
6	Rețeaua de distribuție	<p>Acoperire insuficientă a localității.</p> <p>Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor.</p> <p>Lipsa dotării operatorului cu sisteme active de detecție a scurgerilor.</p> <p>Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.</p>

Deficiențele de calitate ale apei brute sunt cauzate de calitatea apei brute furnizate de forajele aflate în exploatare.

După cum este arătat în Anexa 2.2 - Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei, la indicatorii: fier, mangan, amoniu se înregistrează depășiri nepermise de reglementările în vigoare (Legea nr. 458/2002). Trebuie însă reținut caracterul aleator al apariției depășirilor în cazul amoniului și fierului, existând perioade fără astfel de evenimente.

2.19.14 AGLOMERAREA SMÂRDAN

Aglomerarea Smârdan include localitățile Smârdan, Cișmele și Mihail Kogălniceanu din comuna Smârdan, acestea având o populație de 4732 locuitori la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-12 Aglomerarea Smârdan

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna Smârdan este situată în partea de sud a județului, în Câmpia Înaltă a Covurluiului, suprafața să fiind de 14.560 ha. Se află în bazinul hidrografic Siret, principala apă fiind Mălina. Comuna Smârdan cuprinde 3 localități: Smârdan, Cișmele, Mihail Kogălniceanu.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Localitățile Cișmele și Mihail Kogălniceanu nu dispun de rețea de canalizare și nici de facilități de epurare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Localitatea Smârdan dispune de rețea de canalizare și Stație de epurare.

Rețeaua de canalizare

Pe trama stradală a localităților Cișmele și Mihail Kogălniceanu nu există rețea de canalizare.

În localitatea Smârdan există o rețea de canalizare a cărei lungime este de 8,56 km și un număr de 150 de racorduri.

Stații de pompare apă uzată

Localitățile Cișmele și M. Kogălniceanu - Nu este cazul.

În localitatea Smârdan apele uzate sunt colectate preponderent gravitațional și transportate către stația de epurare. În zonele în care apa uzată nu a putut fi colectată gravitațional, s-au prevăzut trei stații de pompare ape uzate (SPAU1, SPAU2 și SPAU3), cu descărcare în colectoarele gravitaționale.



Poza Error! No text of specified style in document.-13 SPAU 2 Smârdan



Poza Error! No text of specified style
in document.-**14 SPAU 3 Smârdan**

Poza Error! No text of specified style
in document.-**15 SPAU 1 Smârdan**

Stații de epurare

În localitatea Smârdan exista o Stație de epurare de tip mecano-biologic, finalizată în anul 2011.

Stația de epurare executată pe baza proiectului realizat în anul 2009 de către S.C. EUROPROIECT S.R.L Focșani este modulară, fiind o unitate compactă tip RESETILOVS N3-CA 1S-180-931.N+P.

Stația de epurare a fost dimensionată pentru:

Qzi max. = 276,21 mc/zi

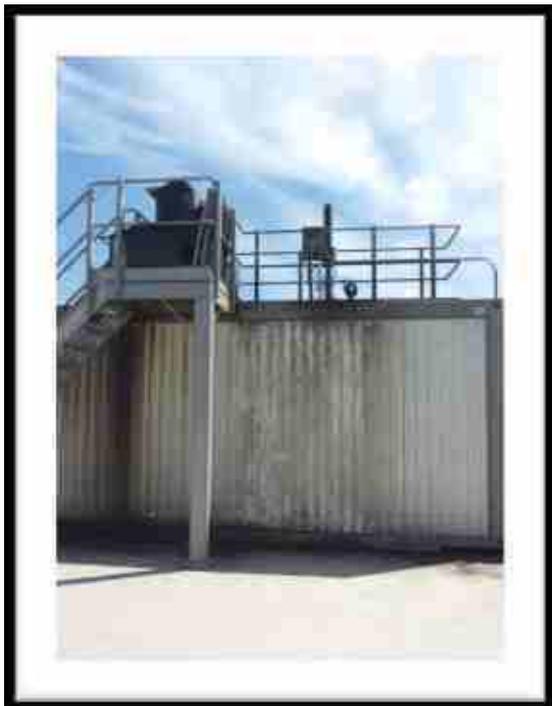
Qzi med = 204,60 mc/zi

Qorar max. = 21,41 mc/h (6,2 l/s)

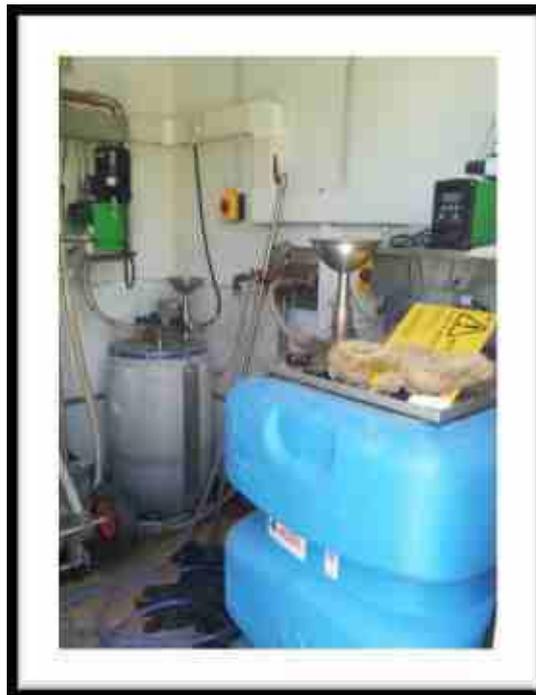
Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Treapta de epurare mecanică (Grătare și deznisipator-separator de grăsimi)
- Bazin de omogenizare și egalizare
- Treapta de epurare biologică
- Treapta de epurare chimică
- Unitate de dezinfectie cu ultraviolete
- Unitate de stocare și dozare coagulant
- Bazin de colectare și pompare nămol
- Instalație de deshidratare nămol cu saci
- Platforma depozitare containere, S = 24 mp

Suprafața ocupată de Stația de epurare este de 908 mp.



Poza Error! No text of specified style in document.-**16 Stația de epurare –Smârdan**



Poza Error! No text of specified style in document.-**17 Stația de epurare –Smârdan**

Exploatare și întreținere

Monitorizarea calitativi efluentului

Deoarece nu există rețea de canalizare decât pentru o parte din localitatea Smârdan, exista un impact asupra apelor subterane. Apa uzată menajeră ne-epurată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, deci nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freatică sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea aglomerării, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, impune realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată produsă, și să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanta epurării curente

Localitățile Cîșmele și Mihail Koğălniceanu nu dispun de rețea de canalizare și nici de stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Localitățile Cîșmele Și Mihail Koğălniceanu nu dispun de sistem de canalizare și nici de stație de epurare.

Actuala rețea existentă în localitatea Smârdan nu acoperă întreaga tramă stradală.

Din etapa de deplasări în teren a rezultat că sunt probleme în exploatarea și funcționarea sistemului de canalizare existent, întrucât nu există un număr suficient de racorduri pentru ca stația de epurare să dispună de un influent corespunzător ca debit și încărcări și a realiza gradul de epurare necesar. Apa epurată evacuată în emisar nu se încadrează în cerințele de calitate normate, influențând negativ păstrăvăria aflată pe emisar în aval de punctul de descărcare.

Pe rețeaua de canalizare menajeră ce se află în funcțiune, deficiențele sunt legate de proasta funcționare a stațiilor de pompare. Acestea necesită intervenții dese în vederea curățării. Scara metalică este ruginită, iar interiorul nu este întreținut corespunzător.

Principalele deficiențe majore, se referă la conformare, așa cum se cere prin Directiva 91/271/CEE, lipsa racordurilor, a unui sistem de monitorizare a infiltrațiilor și a unui sistem integrat SCADA (a unor sisteme de monitorizare pentru funcționarea automatizată a pompelor corelat cu nivelul apelor din bazinele stațiilor de pompare apă uzată, prin senzori de nivel, care să asigure semnalizarea la dispecceratul operatorului local).

Componenta	Deficiente principale
Rețea de canalizare	Rețeaua de canalizare în localitatea Smârdan nu acoperă întreaga tramă stradală Localitățile Cișmele și Mihail Kogălniceanu nu beneficiază de rețea de canalizare
Stații de pompare apă uzată	Nu funcționează corespunzător, fiind necesare intervenții dese în vederea curățării acestora; Lipsa unui sistem integrat SCADA
Stație de epurare	Stația de epurare nu funcționează în parametrii corespunzători. Lipsa unui sistem integrat SCADA

2.20 Descrierea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a comunelor incluse în program

Comuna Matca

Comuna Matca face parte din Zona de Alimentare cu Apa ZA002, alături de orasul Tecuci.

Comuna Matca este amplasată în centrul județului Galați, pe DJ 251, la o distanță de 80 km față de Municipiul Galați și 8 km față de Municipiul Tecuci.

Numarul total de locuitori ai comunei Matca în anul 2012 era de 12,099.

În prezent comuna nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă, apa fiind asigurată din fantani publice și private. În comuna există 1990 de fântani, din care 1822 sunt fântani private.

Comuna Movileni

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Movileni** este situată în zona est-centrală a județului Galați, la granița cu județul Vrancea, în lunca Siretului, pe DJ 252. Se învecinează la nord cu comuna Cosmești (prin DJ 252), la est cu municipiul Tecuci și comunele Drăgănești și Barcea (aflate pe DN 25), la sud, sud-est cu comuna Umbrărești, iar limita de vest o constituie râul Siret.

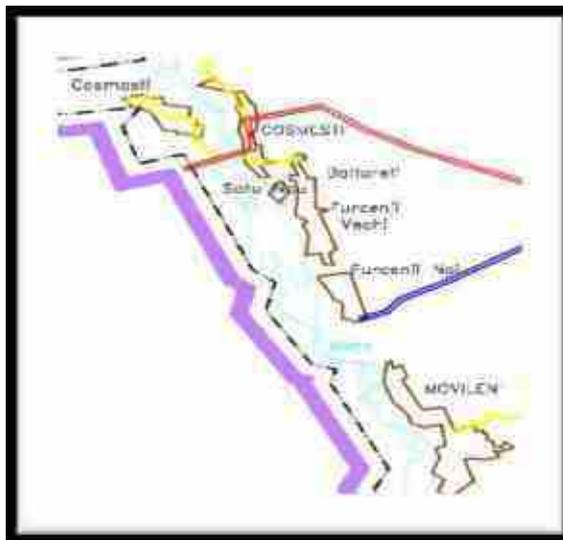


Figura nr. 2.19.14-18 Comuna Movileni

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Populația totală în **Movileni** este de 3.235 locuitori.

Comuna **Movileni** dispune în prezent de un sistem centralizat de alimentare cu apă, pus în funcțiune în anul 2010, rețeaua de distribuție însumând 31,4 km și o gospodărie de apă.

Captarea apei

Sursa de apă brută este subterană și se asigură prin intermediul a 3 (trei) puțuri forate la adâncimea $H = 180$ m, realizate în localitatea **Movileni**:

- FH1 cu debitul instalat de 3,84 l/s; în anul 2015, debitul era de 2,88 l/s.
- FH2 cu debitul instalat de 6,72 l/s; conform datelor obținute în teren, acest foraj a fost scos din funcțiune de operator din cauza înnisipărilor și depășirii limitelor admisibile ale concentrațiilor de amoniu și hidrogen sulfurat.
- FH3 cu debitul instalat de 6,72 l/s; în anul 2015 debitul era de 4,17 l/s.

Puțurile forate au coloana definitivă din P.V.C., cu fante longitudinale de 0,5 mm, cu $D = 200$ mm. Fiecare puț forat este prevăzut cu echipament de pompare submersibil.

Calitatea apei din forajele exploatate în prezent (FH1, FH3) prezintă depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru indicatorii fier (200 – 572 $\mu\text{g/l}$; în unele perioade concentrațiile sunt conforme), mangan (82 – 122 $\mu\text{g/l}$) și amoniu (0,838 – 2,93 mg/l), conform Anexei 2.2 – Date de intrare și Anexei 7.7 – Studiu privind calitatea apei.



Figura nr. 2.19.14-19 Foraj F2 Movileni

Aducțiune apă brută

Conducta de aducțiune, PEID 80 SDR11 De 110 mm, face legătura între zonele de captare și rezervoarele de înmagazinare și are o lungime de 450 m.

Gospodăria de apă

Gospodăria de apă Movileni, este compusă din:

- **Tratarea apei** se realizează în incinta gospodăriei de apă, cu ajutorul unei instalații de dezinfecție cu hipoclorit de sodiu, automatizată. Calitatea apei brute este necorespunzătoare, existând depășiri la concentrația fierului, manganului și amoniului. Incinta unde este amplasată instalația de dezinfecție nu dispune de ventilație.
- **Rezervoare de înmagazinare**. Înmagazinarea apei se realizează cu ajutorul a 5 rezervoare confecționate din POLSTIF, fiecare având o capacitate de 80 mc fiecare. Capacitatea totală de înmagazinare este de 400 mc. Amplasarea rezervoarelor este făcută la (-1,50) m față de cota teren;
- **Statie de pompare**, echipată cu 3 electropompe tip GRUNDFOS, prevăzute cu variator de turație, fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 15 \text{ mc/h}$,
 - $H = 35 \text{ mCA}$,
 - $P = 11 \text{ kW}$.

La gospodăria de apă este asigurat perimetrul de protecție sanitară.

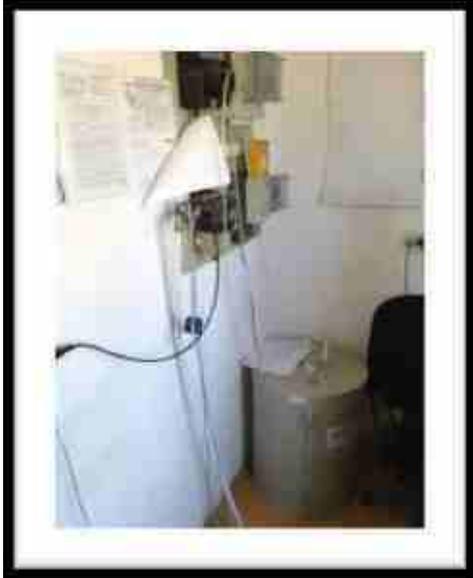


Figura nr. 2.19.14-20 Instalație de dezinfectie - Gospodăria de apă Movileni



Figura nr. 2.19.14-21 Rezervoare - Gospodăria de apă Movileni



Figura nr. 2.19.14-22 Stație de pompare – Gospodăria de apă Movileni

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție a apei a fost executată din conducte PEID Pn 10, cu diametre cuprinse între 63 și 140 mm. Lungimea totală este de 31,4 km. Tabelul din Anexa nr. 2 indică structura acestei rețele, pe lungimi și diametre.

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de apă **Movileni** este funcțională și operată de către Societatea APĂ-CANAL S.A. Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea sunt remediate de o echipă specializată.

Deficiențe principale ale sistemului de alimentare cu apă

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	Calitatea necorespunzătoare a apei cu depășiri ale limitelor admise la indicatorii fier, mangan și amoniu.
2	Stații de pompare	Clădirea stației de pompare prezintă minore degradări constructive la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente.
3	Tratarea apei	Ineficiența stației de clorinare în eliminarea fierului și a amoniului.
4	Rețeaua de distribuție	Acoperire insuficientă a localității. Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a presiunilor și/sau a debitelor. Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.

Deficiențele de calitate ale apei brute sunt cauzate de calitatea apei brute furnizate de forajele aflate în exploatare. După cum este arătat în anexe (Anexa 2.2 - Date de intrare, Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei) la indicatorii fier, mangan și amoniu se înregistrează depășiri nepermise de reglementările în vigoare (Legea nr. 458/2002).

Comuna Cosmesti

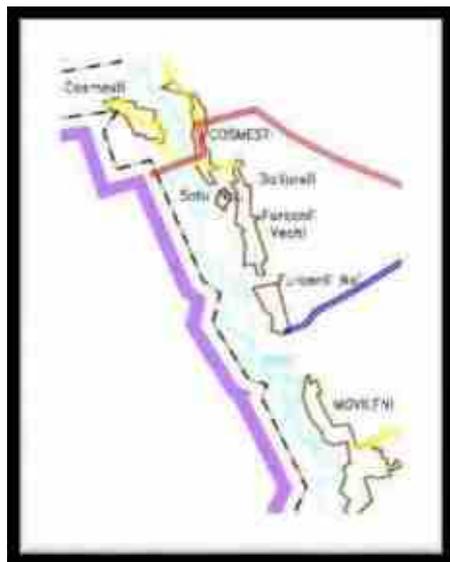
Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Cosmesti** se afla situată în partea de nord-vest a județului Galați, pe ambele maluri ale râului Siret, care formează hotarul cu județul Vrancea. Comuna se afla la 80 km față de reședința de județ – municipiul Galați și la 9 km (vest) de municipiul Tecuci. În partea de nord, la 7 km, este comuna

Nicorești iar la vest, la 7 km, se afla orașul Mărășești. La sud-vest, la o distanță de 24 km pe șoseaua națională se afla orașul Focșani, reședința județului Vrancea. Partea centrală a comunei – satele Băltăreți și Cosmești – este străbătută de șoseaua națională, drumul național DN24 (E 581) - Tișița – Tecuci - Bârlad – Vaslui - Iași, precum și de calea ferată Focșani – Tecuci, Mărășești – Tecuci.

Comuna Cosmești are în componența sa 6 localități: Cosmești, Cosmești - Vale, Băltăreți, Furcenii - Vechi, Satu - Nou, Furcenii - Noi.

Figura nr. 2.19.14-23 comuna Cosmești



Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Populația înregistrată în anul 2014 era de aproximativ 5.114 locuitori.

Comuna **Cosmești** dispune în prezent de 2 sisteme centralizate de alimentare cu apă: unul asigură alimentarea cu apă în satul **Cosmești**, iar celălalt asigură alimentarea cu apă pentru satele **Băltăreți**, **Satu Nou**, **Furcenii Vechi** și **Furcenii Noi**.

Sistemul dispune de două gospodării de apă:

- Gospodăria de apă Furcenii Vechi
- Gospodăria de apă Cosmești.

Gospodăriile de apă sunt amplasate pe suprafețe de teren situate intravilan, cu caracter hidroedilitar, aflat în proprietatea privată a Consiliului local Cosmești.

Incinta fiecărei gospodării de apă este prevăzută cu zona de protecție sanitară.

Satul **Cosmești Vale** nu dispune în prezent de sistem de alimentare cu apă.

Captarea apei

Sursa de alimentare cu apă este formată din cinci foraje de explorare – exploatare, astfel:

- localitatea Furcenii Vechi: trei foraje cu adâncime de 120 m, respectiv 110 m, unul cu un debit inițial de 2,2 l/s și două cu un debit inițial de 5,1 l/s, fiecare amplasate pe domeniul public al localității **Furcenii Vechi**, două în vecinătatea stației de pompare (PF1 și PF2) și unul amplasat în curtea școlii (PF3). Debitul de exploatare actuale ale forajelor variază între 3,3 – 7,7 l/s/foraj
- localitatea Cosmești: două foraje cu adâncimea de 100 m, respectiv 110 m, cu un debit captat inițial de 2,2 l/s, respectiv 4,7 l/s, amplasate pe domeniul public al localității **Cosmești**, unul în curtea stației de pompare (PF4), iar celalalt (PF5) amplasat în curtea școlii gimnaziale. Debitul actual de exploatare al forajului PF4 este de 2,83 l/s. Forajul PF5 a prezentat frecvente fenomene de înnisipare, fiind deseori scos din funcțiune.
- Pentru acoperirea necesarului de apă în satul **Cosmești**, s-a realizat și un racord la conducta de aducțiune magistrală ce alimentează municipiul Tecuci din frontul de captare Cosmești.

Conform buletinelor de analiza apă brută, se înregistrează depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fier (200 – 486 µg/l) și mangan (68 – 250 µg/l) în toate cele 3 puțuri (PF1, PF2 și PF3) ale captării Furcenii Vechi.

Conform buletinelor de analiza apă brută, se înregistrează depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fier (320 – 418 µg/l) și mangan (180 – 312 µg/l) la forajele PF4 și PF5 ale captării localității Cosmești.

Conform buletinelor de analiza apă brută, nu se înregistrează depășiri ale limitelor admise prin Legea nr. 458/2002 pentru parametrii fizico-chimici determinați pe o probă prelevată din racordul la aducțiunea de la frontul Cosmești al municipiului Tecuci.

Informații detaliate privind calitatea apei pot fi regăsite în Anexa 2.2 – Date de intrare și Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei.

Aducțiune apă brută

Conducta de aducțiune colectează apa de la foraje și alimentează rezervoarele de înmagazinare. Conducta este realizată din polietilena de înaltă densitate (PEID), cu un singur fir, îngropate la o adâncime minimă de 0,9 ÷ 1,0 m, având următoarele tipuri de conductă utilizată:

- **Furcenii Vechi** - conducta PEID De 63 mm, Pn 6, cu o lungime de 710 m.
- **Cosmești** - conductă de oțel cu diametrul Dn 80 mm și o lungime de 25 m, o altă conductă de oțel Dn 80 mm cu o lungime de 300 m care se alimentează din magistrala ce pompează apa pentru orașul Tecuci de la puțurile din Cosmești și o conductă de PEID De 90 mm cu lungimea de 860 m de la forajul din curtea școlii (PF5).

Materialul conductelor de aducțiune este din polietilena de înaltă densitate (PEID) clasa PE 80 Pn 10, PE 100 Pn 16 și oțel.

Pentru contorizarea debitului de apă brută la **Furcenii Vechi** sunt montate două apometre Dn 50 mm, amplasate în Gospodăria de apă, iar la **Cosmești** există un singur apometru Dn 100 mm, amplasat

pe conducta de aducțiune a apei preluata din conducta magistrală ce alimentează municipiul Tecuci din frontul de captare Cosmești.

Gospodăriile de apă

Gospodăria de apă Furcenii Vechi, este compusă din:

- **Stația de tratare** (clorinare) a apei este constituită dintr-o instalație de tratare cu clor gazos, tip ALLDOS. Pentru dezinfecția apei se utilizează clorinarea automată, direct în rezervoarele de înmagazinare. Capacitatea acestora asigura timpul de contact de minimum 30 minute. În interiorul stației de tratare sunt montate manometre pentru indicarea presiunilor din sistem;
- **Rezervoare de înmagazinare**. Înmagazinarea apei se face în trei rezervoare tip POLISTIF semîngropate, cu o capacitate de 80 mc fiecare;
- **Stația de pompare**, adiacentă rezervoarelor de înmagazinare, este alcătuită dintr-un grup de trei pompe tip LOWARA, fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 24 \text{ mc/h}$,
 - $H = 40 \text{ mCA}$,
 - $P = 4 \text{ kW}$.

Gospodăria de apă Cosmești, este compusă din:

- **Stație de tratare** (clorinare) a apei este constituită dintr-o instalație de tratare cu clor gazos, tip ALLDOS. Instalația este similară cu cea de la Furcenii Vechi;
- **Rezervoare de înmagazinare**. Înmagazinarea apei se face în două bazine din beton armat, supraterane, cu o capacitate de 200 mc fiecare;
- **Stație de pompare**, adiacentă rezervoarelor de înmagazinare, este alcătuită dintr-un grup de trei pompe tip LOTRU 100, fiecare cu următoarele caracteristici:
 - $Q = 16 \text{ mc/h}$,
 - $H = 50 \text{ mCA}$,
 - $P = 22 \text{ kW}$.



Figura nr. 2.19.14-24 Instalație de dezinfecție cu clor gazos



Figura nr. 2.19.14-25 Instalație de dezinfecție clor gazos Gospodăria

Gospodăria de apă Cosmești



de apă Furcenii Vechi



Figura nr. 2.19.14-26 Rezervoare 2 x 200 mc Gospodăria de apă Cosmești



Figura nr. 2.19.14-27 Rezervoare 3 x 80 mc Gospodăria de apă Furcenii Vechi

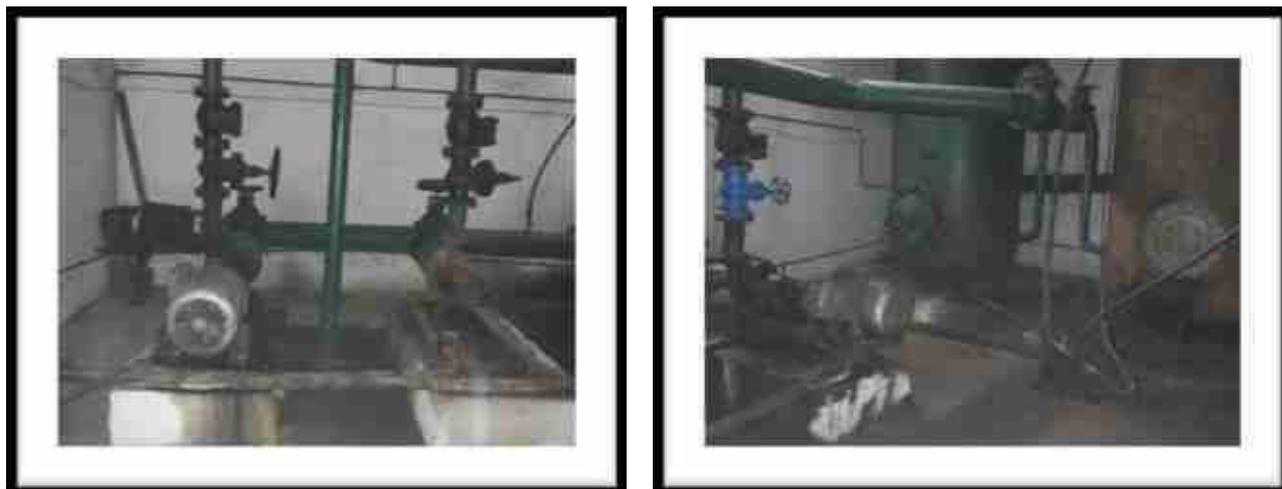


Figura nr. 2.19.14-28 Stație pompare Gospodăria de apă Cosmești

Rețeaua de distribuție a apei

Rețeaua de distribuție a apei potabile, alimentată prin pompare, este alcătuită din conducte de polietilenă, îngropate la o adâncime minimă de $0,9 \div 1,0$ m.

Rețeaua este dotată cu hidranți de incendiu supraterani Dn 80 mm și vane de izolare, pozate în cămine de vane.

Rețele de distribuție pentru fiecare localitate în parte sunt realizate astfel:

Pentru localitățile **Furcenii Vechi**, **Furcenii Noi Băltăreți** și **Satu Nou** – lungimea totală a rețelei este de 23.000 m, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 140 mm, conducte realizate din polietilenă.

Pe rețeaua de distribuție sunt montați hidranți de incendiu supraterani – Dn 80 mm, cămine de golire, cămine de aerisire și cămine de vane.

Distribuția apei în rețea se realizează prin pompare.

Pentru localitatea **Cosmești** – lungimea totală a rețelei este de 5.200 m, cu diametre cuprinse între De 63 mm ÷ De 125 mm, conducte realizate din polietilenă și oțel.

Pe rețeaua de distribuție sunt montați hidranți de incendiu supraterani – Dn 80 mm, cămine de golire, cămine de aerisire și cămine de vane.

Distribuția apei în rețea se realizează prin pompare.

Exploatare și întreținere

Infrastructura din sistemul de apă din comuna **Cosmești** este operată de către Societatea APĂ CANAL Galați. Alimentarea sistemului de apă este asigurată 24/24 ore, iar eventualele avarii din rețea

sunt remediate de o echipă specializată. Totodată, sistemul are posibilitatea de a fi investigat de o echipă centrală a operatorului de apă-canal, dotată cu echipamente de detecție pierderi, infiltrații etc.

Producția de apă este monitorizată la nivelul întregii comune.

Localitatea Cosmești

Datorită consumului crescut de apă pe timp de vară, nu este asigurat necesarul de apă pentru toți locuitorii localității.

Forajul PF5, amplasat în curtea Scolii gimnaziale, nu funcționează – pompa a fost schimbată de două ori, datorită încărcării mari cu nisip a apei captate.

Racordul la conducta de aducțiune ce alimentează municipiul Tecuci din frontul de captare Cosmești nu este dimensionat pentru a compensa în totalitate necesarul de apă.

Conform buletinelor de analiză apă brută, se înregistrează depășiri ale limitelor admise pentru indicatorii fier și mangan la forajele PF4 și PF5.

Localitățile Băltăreți, Satu Nou, Furcenii Noi și Furcenii Vechi

Conform buletinelor de analiză apă brută, se înregistrează depășiri ale limitelor admise pentru parametrii fier și mangan în toate cele 3 puțuri (PF1, PF2 și PF3).

Din cele trei rezervoare de înmagazinare din POLSTIF existente, cel de-al doilea rezervor este fisurat în partea de sus, capacitatea de înmagazinare fiind astfel diminuată la 75 %, în toate cele trei rezervoare, datorită imposibilității umplerii complete a acestora. Scoaterea completă din funcțiune a rezervorului avariat ar fi condus la o reducere mai mare a capacității de înmagazinare.

Realizarea unui număr mare de branșări suplimentare la rețeaua de alimentare cu apă a condus la creșterea cerinței de apă. Forajele existente nu asigură cerința de apă din punct de vedere al cantității, fiind necesare lucrări de extindere a sursei de captare. Această extindere implică și o suplimentare a capacității de înmagazinare, capacitățile existente nefiind suficiente.

Apa brută extrasă din sursa locală este necorespunzătoare din punct de vedere al calității, înregistrându-se depășiri la unii indicatori chimici (fier, mangan), și chiar prezenta nisipului din cauza supradimensionării pompelor din puțuri.

Rețeaua de distribuție existentă nu acoperă necesarul la nivelul comunei. Este necesară extinderea acesteia în vederea asigurării grad de acoperire de 100%.

Unele deficiențe sunt necesare a fi remediate și în cadrul celor 2 gospodării de apă, astfel:

- tencuiala exterioară și interioară este degradată la toate obiectele din gospodăriile de apă, cât și la foraje;
- elementele metalice componente prezintă coroziune, în diverse faze, la toate obiectele din gospodăria de apă.

O deficiență majoră a sistemului de alimentare cu apă actual este lipsa unui sistem integrat SCADA, a unor elemente de tip transmițătoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare și lipsa unei funcționări automatizate a stațiilor de pompare, cu respectarea condiției de asigurare a presiunii minime în rețea în toate zonele. Totodată, se remarcă lipsa unui sistem complet și automatizat de tratare a apei distribuite în întreaga comună pentru reducerea compușilor chimici înregistrați cu depășiri, în vederea încadrării apei în parametrii de potabilitate.

Deficiențele principale din sistemul de alimentare cu apă și infrastructura asociată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

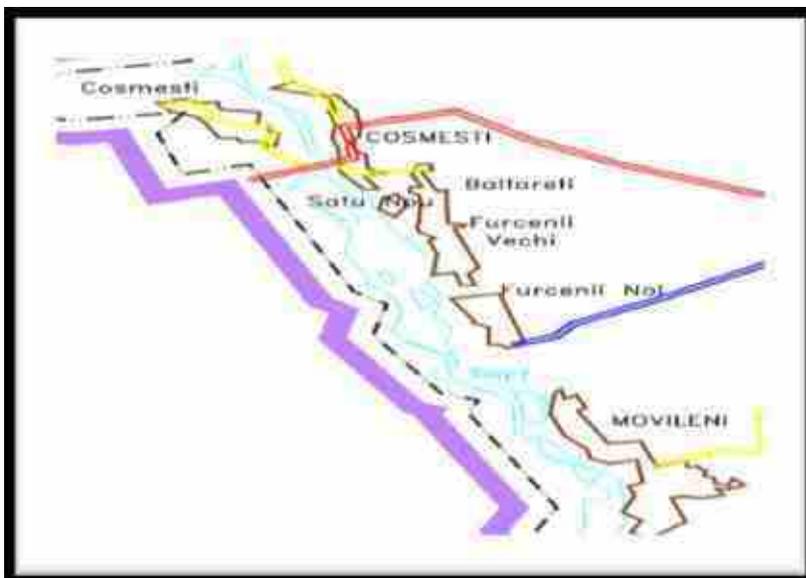
Element	Componente	Deficiențe principale
1	Captarea apei	<p>Căminele puțurilor forate prezintă deteriorări la finisajele interioare și la starea elementelor metalice componente.</p> <p>Pompele submersibile sunt supradimensionate și din aceasta cauza, nisipul este prezent în Instalații.</p> <p>Forajele existente nu asigură cerința de apă din punct de vedere al calității/cantității, necesitând reabilitare.</p> <p>Lipsa unui sistem integrat SCADA</p> <p>Racordul la conducta de aducțiune ce alimentează municipiul Tecuci din frontul de captare Cosmești nu este dimensionat pentru a compensa necesarul de apă (presiunea din conductă este foarte mică).</p>
2	Stații de pompare	<p>Clădirile stațiilor de pompare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și exterioare și elemente metalice puternic corodate.</p> <p>Grupurile de pompare au randament scăzut și consum mare de energie și nu asigură presiunea necesară în vederea extinderii rețelei</p>
3	Rezervoare de înmagazinare	<p>Capacitate insuficientă de înmagazinare.</p> <p>Din cele trei rezervoare de înmagazinare din POLSTIF existente, cel de-al doilea rezervor este fisurat în partea de sus.</p> <p>Lipsa unor sisteme de semnalizare a nivelelor maxime și vane cu închidere automată pe intrare.</p>
4	Tratarea apei	<p>Clădirile stațiilor de clorinare prezintă degradări constructive majore la finisajele interioare și elemente metalice puternic corodate. Acoperișul este în stare avansată de uzură.</p> <p>Lipsa unui sistem automatizat de tratare aferentă eliminării compușilor chimici în vederea încadrării apei în parametrii de potabilitate.</p>
5	Rețeaua de distribuție	<p>Acoperire insuficientă a localităților.</p> <p>Lipsa echipării rețelei cu sisteme de monitorizare zonală a</p>

		presiunilor și/sau a debitelor. Lipsa unui sistem integrat S.C.A.D.A.
--	--	--

Deficiențele de calitate ale apei brute sunt cauzate de calitatea apei brute furnizate de forajele aflate în exploatare. După cum este arătat în anexe (Anexa 2.2 - Date de intrare, Anexa 7.7 – Studiu privind calitatea apei) la indicatorii fier, mangan se înregistrează depășiri nepermise de reglementările în vigoare (Legea nr. 458/2002).

CLUSTERUL MOVILENI

CLUSTER MOVILENI include comuna **Movileni** și comuna **Cosmești**, cu o populație de 7.230 locuitori echivalenți la nivelul anului 2014.



Poza Error! No text of specified style in document.-29 Cluster Movileni

Amplasarea infrastructurii existente

Comuna **Movileni** este situată în zona est-centrală a județului Galați, la granița cu județul Vrancea, în lunca Șiretului, pe DJ 252. Se învecinează la nord cu comuna Cosmești (prin DJ 252), la est cu municipiul Tecuci și comunele Drăgănești și Barcea (aflate pe DN 25), la sud, sud-est cu comuna Umbrărești, iar limita de vest o constituie râul Siret.

Comuna **Cosmești** se află situată în partea de nord-vest a județului Galați, pe ambele maluri ale râului Siret, la hotarul cu județul Vrancea. Comuna se afla la 80 km fata de reședința de județ – municipiul Galați și la 9 km vest de municipiul Tecuci. În partea de nord, la 7 km, este comuna Nicorești iar la vest, la 7 km, se află orașul Mărășești. La sud-vest, la o distanta de 24 km pe șoseaua națională se afla orașul Focșani, reședința județului Vrancea. Partea centrala a comunei – satele Bălțăreți și Cosmești – este străbătută de șoseaua națională DN24 (E 581) – Tișița – Tecuci - Bârlad – Vaslui - Iași, precum și de calea ferata Focșani – Tecuci, Mărășești – Tecuci. Comuna Cosmești are în componenta sa 6 sate: Cosmești; Cosmești-Vale; Bălțăreți; Furcenii-Vechi; Satu-Nou; Furcenii-Noi.

Descrierea infrastructurii actuale

Generalități

Nu există rețea de canalizare. Instituțiile publice au fose septice vidanjabile, iar locuitorii nu dispun de nici un fel de instalații de canalizare.

Rețeaua de canalizare

Pe trasa stradală a comunelor **Movileni** și **Cosmesti** nu există rețea de canalizare în niciunul din satele componente care alcătuiesc Clusterul.

Stații de pompare apă uzată

Nu este cazul.

Stații de epurare

Nu este cazul.

Exploatare și întreținere

Monitorizarea calității efluentului

Deoarece nu există rețea de canalizare, există un impact asupra apelor subterane. Apa menajeră necolectată ajunge direct în acvifer. Ca urmare, apa din fântânile forate în primul strat acvifer nu mai este potabilă, ea nefiind recomandată pentru utilizare în scopuri gospodărești, nici la prepararea hranei, nici pentru băut. Sursele de poluare ale apei freactice sunt scurgerile din fosele septice și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Dezvoltarea clusterului, atât din punct de vedere economic, cât și social, dar și necesitatea respectării legislației în domeniul protecției mediului înconjurător, a impus realizarea unei stații de epurare care să asigure epurarea întregului volum de apă uzată colectată, astfel încât să se asigure respectarea cerințelor de calitate pentru apele deversate în emisar.

Performanța epurării curente

Clusterul Movileni nu deține rețea de canalizare și nici stație de epurare.

Deficiențe principale ale sistemului de canalizare

Clusterul Movileni nu dispune de sistem de canalizare și nici de Stație de epurare.

În județul Galați, sunt necesare lucrări de extindere sau de modernizare/reabilitare la încă 21 de comune, în vederea conformării lor, conform Tratatului de Aderare.

În anexa 7.3 sunt prezentate lucrările necesare în vederea conformării acestora, pentru fiecare comună în parte, precum și costurile de investiție. Detalii asupra sistemelor de alimentare cu apă existente în aceste comune se regăsesc în Anexa 2.8.