

**CUPRINS**

**7. PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG .....3**

**7.1 Rezumat .....3**

**7.2 Introducere .....3**

**Alimentare cu apa:.....3**

**Apa uzata.....4**

**7.3 Baza planificarii .....6**

*7.3.1. Alimentare cu apa .....6*

*7.3.2. Apa uzata.....7*

**7.4 Masuri de investitii pe termen lung – Alimentare cu apa .....7**

**7.5 Masuri de investitii pe termen lung – Apa Uzata .....8**

**7.6 Parametrii de baza pentru proiectare si pre-dimensionare.....9**

*7.6.1 Alimentare cu apa .....9*

*7.6.2 Apa uzata .....12*

**7.7 Costuri unitare.....16**

**7.8 Costul investitiei.....16**

*7.8.1 Alimentarea cu apa .....16*

*7.8.2 Facilitati pentru apa uzata .....17*

**7.9 Costuri de Exploatare, Intretinere si Gestionare .....17**

*7.9.1 Sector alimentare cu apa .....18*

*7.9.2 Sector apa uzata .....19*

**7.10 Programul de implementare si etapele de progres ale masurilor de investitii .....20**

*7.10.1 Criteriile etapelor de progres –Sector Alimentare cu apa .....20*

*7.10.2 Criteriile etapelor de progres – Sector Apa uzata .....21*

*7.10.3 Grafic de implementare si plan de etapizare pentru masurile privind apa uzata .....21*

**Alimentare cu Apa .....21**

**Apa uzata: .....22**

**7.11 Impactul masurilor propuse.....22**

**7.12 Indeplinirea obiectivelor .....23**

**7.13 Cerinte la nivel institutional .....23**

*7.13.1 Regionalizarea serviciilor de apa si canalizare .....24*

<i>7.13.1.1 Conceptul la baza regionalizarii serviciilor de distributie de apa si canalizare.....</i>	<i>24</i>
<i>7.13.1.2 Conceptul la baza regionalizarii serviciilor de distributie de apa si canalizare.....</i>	<i>25</i>
<i>7.13.1.3 Principalele avantaje ale regionalizarii .....</i>	<i>25</i>
<i>7.13.1.4 Elemente institutionale cheie privind regionalizarea.....</i>	<i>26</i>
<i>7.13.2. Situatia regionalizarii in judetul Galati.....</i>	<i>28</i>
<i>7.13.2.1. Situatia in ultimii ani.....</i>	<i>29</i>
<i>7.13.2.2. Organizarea Institutionala Existenta .....</i>	<i>29</i>
<i>7.13.2.3. Actiuni aplicate pentru infiintarea operatorului regional.....</i>	<i>29</i>
<b>7.14 Concluzii.....</b>	<b>31</b>

## 7. PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

### 7.1 Rezumat

Scopul acestui capitol este acela de a prezenta măsurile pe termen lung (perioada 2014 – 2045) care sunt necesare pentru îndeplinirea diverselor obiective, cum ar fi: îmbunătățirea rapidă a problemelor depistate în sistemele de alimentare cu apă și apă uzată; îndeplinirea standardelor cerute pentru sistemele de apă potabilă și apă uzată; reducerea costurilor de operare într-o manieră suportabilă; sau îndeplinirea standardelor de sănătate și siguranță. În Anexa 7.3 se prezintă graficul de realizare a tuturor investițiilor, pe componente. Rezultatul acestui capitol este lista de investiții pe termen lung în sistemele de alimentare cu apă și canalizare, care, în urma prioritizării, se va constitui în lista de investiții pe termen scurt.

### 7.2 Introducere

Actualizarea prezentului Master Plan a necesitat și revizuirea planului de investiții pe termen lung, cuprinzând toate măsurile de investiții necesare pentru atingerea conformității depline cu regulamentele naționale și ale UE. Master Planul cuprinde o analiză a tuturor cercetărilor și rezultatelor anterioare conform celor prezentate în Cap. 2 - Cap. 6. Principalele sarcini îndeplinite pentru definirea măsurilor de investiții au fost

- a) Compararea situației actuale cu țintele naționale și strategia județeană;
- b) Analiza și definirea aglomerărilor și grupărilor de aglomerări pentru găsirea soluției celei mai eficiente din punct de vedere al costurilor;
- c) Determinarea cererii de apă și a volumelor de ape uzate generate, ținând cont de toate scenariile relevante;
- d) Definirea tuturor parametrilor de proiectare relevanți pentru infrastructura de apă și ape uzate Pentru calcularea costurilor de investiții pentru măsurile de investiții s-a dezvoltat o Bază de Date cu Costuri Unitare (UCDB). Această bază de date permite cuantificarea tuturor costurilor prin folosirea unei formule aritmetice pentru fiecare component în funcție de consumatori, valori de deversare etc.. Drept rezultat final, se obțin costurile totale de investiții, precum și exploatare și întreținere pentru întregul orizont al proiectului;
- e) investiții, precum și exploatare și întreținere pentru întregul orizont al proiectului.

#### **Alimentare cu apă:**

Planul de investiții pe termen lung pentru sistemele de alimentare cu apă a fost elaborat în funcție de prioritatea pentru colectarea și tratarea apelor reziduale.

În Faza 2 (2014 - 2020) toate aglomerările având mai mult de 2.000 LE trebuie să ajungă la deplina conformitate cu UWWTP și Tratatul de Aderare.

Aglomerările selectate sunt:

- Baleni
- Beresti
- Brahasesti
- Cavadinesti
- Cismele
- Corod
- Costache Negri
- Cuca
- Cudalbi
- Foltesti
- Frumusita
- Galati
- Ghidigeni
- Grivita
- Independenta
- Movablemi
- Munteni
- Namoloasa
- Negrilesti
- Nicoresti
- Piscu
- Rediu
- Schela
- Scanteiesti
- Sendreni
- Smardan
- Targu Bujor
- Tecuci
- Tudor Vladimirescu
- Tepu
- Valea Marului
- Vanatori

Rata de conectare înainte de proiect varia între 0% și 99%. După punerea în aplicare rata de conectare va fi de aproximativ 99,2%. Costurile de investiții pentru aglomerările prioritare sunt estimate la 95.688 mii euro. Această investiție include cheltuieli neprevăzute, planificare, publicitate și costurile de supervizare. În faza a 3-a (2021 - 2025) toate comunele din județul Galați vor beneficia de un sistem de alimentare cu apă. Asta înseamnă că până în anul 2020 toate comunele vor ajunge la o rata de conectare de 100% în alimentarea cu apă. Costurile mari de investiții sunt aferente lucrărilor la rețeaua de distribuție.

Pentru faza 2025 - 2045, s-au avut în vedere cu preponderență costuri de reabilitare a echipamentelor mecanice și electrice.

Costurile pe termen lung pentru investiții în sectorul de alimentare cu apă sunt prezentate în anexa 7.3.

### **Apa uzată**

Acest capitol rezumă costurile de investiții pe termen lung, pentru fiecare aglomerare și pentru toate categoriile. Costurile de investiții pe termen lung pentru o aglomerare definită sunt defalcate în

următoarele categorii de cost: stație de epurare, colector principal, stație de pompare și rețeaua de canalizare. In Faza a 2-a (2014 - 2020) toate aglomerările cu peste 2.000 L.E. trebuie sa ajungă la deplina conformitate cu termenele de conformare din Tratatul de Aderare.

Aglomerările selectate sunt:

- Baleni
- Beresti
- Brahasesti
- Cavadinesti
- Cismele
- Corod
- Costache Negri
- Cuca
- Cudalbi
- Foltesti
- Frumusita
- Ghidigeni
- Grivita
- Independenta
- Mastacani
- Movileni
- Munteni
- Namoloasa
- Negriesti
- Nicoresti
- Piscu
- Rediu
- Schela
- Scanteiesti
- Sendreni
- Smardan
- Targu Bujor
- Tecuci
- Tudor Vladimirescu
- Tepu
- Valea Marului
- Vanatori

Costurilor de investiții, pentru fiecare categorie de investiții pentru sectorul de apă uzată sunt prezentate în Anexa 7.3 .

### Rezumat

Următorul tabel rezumă toate investițiile pentru alimentarea cu apă și sectorul de apă uzată separat pe faze și definește sursa de finanțare.

**Tab. 7.3 Costurile totale pentru apă și apă uzată, etapizate și surse de finanțare [în €]**

Serviciu	Total	Faza 2		Faza 3	Faza 4	Faza 5
		ETAPA 1	ETAPA 2	2021-2025 (Euro)	2026-2030 (Euro)	2031-2045 (Euro)
	2014-2045	2014-2020 (Euro)	2014-2020 (Euro)			
Alimentare cu apă	<b>138.517.163</b>	<b>95.789.529</b>	<b>11.936.083</b>	<b>15.287.775</b>	<b>8.184.025</b>	<b>7.319.750</b>
Apa Uzată	<b>345.432.199</b>	<b>73.433.808</b>	<b>123.570.391</b>	<b>53.341.000</b>	<b>52.065.000</b>	<b>43.022.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>483.949.361</b>	<b>169.223.337</b>	<b>135.506.474</b>	<b>68.628.775</b>	<b>60.249.025</b>	<b>50.341.750</b>

**\*costurile nu includ cheltuieli cu AT, proiectare, supervizare, taxe, echipamente și neprevăzute**

## 7.3 Baza planificării

Investițiile pe termen lung s-au dezvoltat pe baza unei analize și o evaluare a situației existente și estimate. Acest Plan pe termen lung a fost raportat la obiectivele naționale și județene, o analiză a opțiunii a fost efectuată și o strategie de județ a fost dezvoltată așa cum este descris în capitolele anterioare.

### 7.3.1. Alimentare cu apă

Construirea de noi sisteme de alimentare cu apă și reabilitarea sistemelor existente trebuie să se facă în sistem integrat pentru a se realiza o dezvoltare durabilă. Mai ales reabilitările la rețea vor conduce la o reducere considerabilă a pierderilor de apă, precum și reînnoirea stațiilor de tratare și a stațiilor de pompare va conduce la o performanță îmbunătățită.

Pentru dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apă eficiente din punct de vedere al costurilor au fost considerate următoarele:

- utilizarea celei mai apropiate surse de apă disponibile, cu o capacitate suficientă;
- utilizarea de surse locale, în zonele în care condițiile hidro-geologice sunt favorabile;
- dezvoltarea de surse de apă subterană, mai degrabă decât sursele de apă de suprafață;
- proiectarea de conducte magistrale, stații de tratare și stații de pompare bazate pe debitul mediu zilnic și utilizarea de rezervoare de compensare a fluctuațiilor pe oră;

- e) utilizarea echipamentelor și a materialelor fiabile;
- f) mentenanța facilă întreținere și o rezistență sporită;
- g) testarea pieselor existente și noi, în special în ceea ce privește etanșeitatea.

### 7.3.2. Apa uzată

Programul de investiții pe termen lung pentru apa uzată a fost dezvoltat având în vedere analizele, rezultatele și diversele constrângeri:

- a) starea fizică și operațională a activelor existente;
- b) Caracteristicile aglomerărilor definite și / sau aglomerărilor grupate;
- c) dezvoltarea demografică din zona de captare;
- d) analiza stării existente privind distribuția apei (risc sanitar);
- e) starea topografică, potențialul de evacuare în emisari;
- f) (locul instalațiilor de tratare);
- g) soluție economică optimizată pentru colectarea apelor uzate și a sistemului de tratare.

Programul de investiții trebuie de asemenea să asigure că:

- toate măsurile de investiții sunt interconectate pentru a se realiza o dezvoltare durabilă și un cost de funcționare eficientă a tuturor instalațiilor de exemplu, eficiență mai mare a stațiilor de tratare a apelor reziduale de îmbunătățire a performanțelor în rețelele corespunzătoare;
- toate măsurile de investiții vor avea o contribuție substanțială la îndeplinirea standardelor de mediu aplicabile;
- după punerea în aplicare a măsurilor menționate anterior, toate aglomerările vor fi pe deplin conforme cu directivele CE relevante în sectorul de apă și a apelor uzate.

### 7.4 Măsurile de investiții pe termen lung – Alimentare cu apă

Acest capitol descrie măsurile de investiții pentru alimentarea cu apă propuse a fi puse în aplicare în județul Galați. Tabelul de mai jos prezintă o listă de măsuri de investiții și a componentelor sale. Componentele de investiții sunt clasificate bazat pe sistemul de codificare următor:

**Tab. 7.4 Codificarea Sistemului de Alimentare cu apă**

Legenda distribuție apă	Cod
<b>Alimentare cu Apă</b>	<b>1</b>
Captarea Apei	1.1

Legenda distributie apa	Cod
Tratarea Apei	1.2
magistrala de distributie	1.3
Statia de pompare si rezervoare	1.4
Reteaua de distributie	1.5
Rezervoare	1.5.1

### 7.5 Măsurile de investiții pe termen lung – Apa Uzată

Măsurile cerute derivă dintr-o analiză a situației curente din fiecare sat și aglomerare, ținând cont de condițiile date în cadrul de ansamblu, de ex. cu privire la respectarea regulamentelor. Măsurile privesc tratarea apelor uzate și deversarea conform regulamentelor și folosind tehnologii și metode de ultimă generație.

În general s-au identificat următoarele măsuri:

- Construcția rețelei de canalizare;
- Extinderea rețelelor de canalizare existente;
- Reabilitarea rețelei de canalizare existente;
- Construcția canal interconectat;
- Construcția de stații de pompare, de ex. în interiorul satelor pentru acoperirea pierderilor hidraulice sau înainte de stația de tratare a apelor uzate pentru pomparea apei la un anumit nivel;
- Extinderea stațiilor de tratare a apelor uzate existente;
- Construcția unei noi stații de tratare a apelor uzate;
- Nu s-au luat în considerare următoarele măsuri:
- Construcția / modificarea emisarului, în special la punctul de deversare al stației de tratare a apelor uzate;
- Colectarea, deversarea și tratarea apelor meteorice.



## 7.6 Parametrii de baza pentru proiectare si pre-dimensionare

### 7.6.1 Alimentare cu apa

Pentru armonizarea parametrilor de proiectare cu cerințele Directivelor UE, Guvernul României a introdus următoarele legi și standarde:

Pentru calitatea apei: Legea nr. 458 / 2002 armonizata la Standardul european 98/83/CE prin Legea nr. 311/2004.

Pentru determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati, Guvernul României a introdus Standardul român SR 1343-1 din iunie 2006.

#### **Cererea de apă**

Cererea de apă proiectată ia în considerare că cererea de apă din gospodăriile române a scăzut în ultimii ani. Motivul este introducerea apometrelor și mărirea tarifelor.

#### **Cererea de apa pentru uz gospodaresc in zona urbană:**

Avand in vedere impactul apometrelor și tarifele crescute în alte părți, criteriile de proiectare privind cererea de apă la diverse categorii de consumatori sunt următoarele:

- Branșamente case (HC) : 110 l/zi per capita.
- Branșamente curți (YC) : 80 l/zi per capita
- Alimentări robinete publice (PT) : 50 l/zi per capita.

Toate rețelele urmează a se proiecta avand in vedere cererea de branșare la case.

### **Cererea de apa pentru nevoi publice și activitati comerciale**

- Cererea pentru nevoi publice și activitati comerciale: standardul român mai sus menționat include date cu privire la cererea de apă a unora dintre acești consumatori, cum ar fi hoteluri (150 - 250 l / om, zi), centre comerciale (25 - 50 l / angajat, zi), școli internat cu cantine 200 - 400 l / elev / zi, mașini de serviciu 25 - 50 l / vehicul / zi), etc. Pentru birouri este indicat 30 - 60 l / angajat / zi. Pentru toate aceste categorii de consumatori o creștere de 20% a cererii interne va fi asumata.
- Cererea industrială: Este caracterizată de variații de debit mare, în funcție de tipul de industrie și locație, tehnologie, numărul de salariați, etc. Concurența între industrii, nevoia de a spori eficiența lor financiară, precum și majorările tarifare au condus la utilizarea de tehnologii cu un consum redus. Multe industrii au instalat și funcționează cu surse proprii de apă și plătesc taxele de captare a apei la Administrația Apelor Naționale Române (Apele Române).
- Combaterea incendiilor: cerințele necesare sunt incluse în SR 1342 / 1, ceea ce indică fluxurile și presiunile care urmează să fie furnizate la hidrant, precum și capacitatea de stocare a apei. În ceea ce privește consumul incidental, acest lucru nu este luat în considerare și nu afectează indicatorii de consum.
- Alte consumuri includ apa utilizată pentru curățarea străzilor și stropirea spațiilor verzi. În acest caz apele sunt în general, neevacuate în sistemele de canalizare. Standardul român include o normă specifică pentru irigarea spațiilor verzi de 1,5 - 2,5 l / mp / zi, în funcție de climă, altitudine și densitate. Pentru curățarea străzilor norma specifică este de 1,5 - 5 l / om / zi. Pentru orașele în zonele cu climat continental, acest consum este luat în considerare în perioada de vară.

În Tab. 3 11 și Fig. 3 7 din capitolul 3 sunt prezentate date referitoare la dinamica consumului de apă.

Pe baza SR 1343-1: 2006, cererea de apă instituțională și comercială este următoarea :

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| • Hotel            | 150 – 250 l/zi per client  |
| • Spital           | 400 – 600 l/zi per pacient |
| • Școli            | 20 - 80 l/zi per elev      |
| • Centru comercial | 30 - 45 l/zi per angajat   |

### **Cererea pentru industrie**

Pe baza criteriilor de proiectare ale lui Jaspers se presupun următoarele cereri industriale:

- 30 m<sup>3</sup>/ha, zi pentru industrii a caror tehnologie presupune utilizarea de apă
- 8 m<sup>3</sup>/ha, zi pentru industrii care nu utilizează apa în procesul tehnologic

### **Apa care nu aduce venituri și pierderile de apă**

Apa fără venit inclusiv pierderile de apă se exprimă ca diferența între apa totală produsă (intrată în sistem) și apa totală vândută. Apa fără venit cuprinde pierderile din sistem, apa luată prin branșamente ilegale, inexactități în contorizare, prea-plin în rezervoare și utilizarea legitimă necontorizată cum ar fi pentru incendii, curățare, etc. (se face trimitere la capitolul 3.4.3. Balanța de apă și Pierderile de apă).

În scopul de a calcula pierderile de apă, următoarele elemente au fost considerate:

- In orasul Galati, pierderile de apa vor descreste de la 42,4% in 2012 la 35% pana la sfarsitul anului 2023.
- In alte zone urbane, pierderile de apă vor reprezenta 30% din producția de apă;
- In zonele rurale pierderile de apa variaza de la 25% pentru sistemele construite in ultimii 5 ani la 35% din productia de apa pentru sistemele mai vechi de 5 ani

### **Variații ale cererii**

La variația cererii zilnice și la vârful cererii de apă se are în vedere un factor de 1,35.

Acest factor a fost luat în considerare numai pentru dimensionarea rețelei.

### **Tratarea apei**

Sursele de apa sunt selectate pentru a satisface cererea maximă zilnică estimată, pentru perioada de proiectare relevantă, incluzând apa nefacturată. În cazul în care pierderile în procesul de tratare sunt semnificative (de exemplu, în instalațiile de tratare convenționale), aceste pierderi sunt luate în considerare. În imediată apropiere a sursei de lucrări, trebuie să existe o zonă sanitară cu utilizare și acces limitate, cu respectarea normelor în vigoare (HG 101/1997).

Calitatea apei brute ar trebui să fie astfel încât să îi permită să fie tratată la calitatea potabilă prin mijloace convenționale. Substanțe toxice și metale grele nu ar trebui să fie prezente în apa brută. Cerințele pentru calitatea apelor de suprafață brute sunt prezentate în Hotărârea de Guvern 100/2002, în conformitate cu Directiva UE nr. 75/440/CEE.

La tratarea apei s-au analizat cele două surse de apă disponibile.

Apa de suprafață este numai separată în orașul Galați și tratată în uzina existentă de tratare a apei.

Fluxul include următoarele procese:

- Coagulare ;
- Floclare;
- Limpezire;
- Filtrare;
- Dezinfectare (clorinare).

Acest proces nu cuprinde tratarea nămolului. Tratarea nămolului este planificată pentru următoarele faze ale proiectului.

### **Apa subterană**

Pentru captarea Apei freatică nu există nici o facilități suplimentară de tratare prevăzută. Amestecul de apă prelevată este în conformitate cu Directiva 98/83/CE privind apa. Pentru securitate este prevăzută doar dezinfectarea înainte de distribuția în rețeaua de distribuție a apei.

**Rezervoare**

Capacitatea rezervoarelor pentru variațiile zilnice și stingerea incendiilor s-a estimat ca procentaj din consumul zilnic de apă. Pentru zonele rurale procentajul s-a estimat la 75% din consumul zilnic mediu. Pentru zonele urbane procentajul s-a estimat la 85% din consumul zilnic mediu.

**Rețea**

Conductele de distribuție sunt proiectate pentru consumul zilnic maxim. Viteza din conducte nu va depăși 2 m/sec. Lungimea conductelor de distribuție variază în funcție de situația topografică și locul unde se află sursa apei freactice.

Rețeaua de distribuție este proiectată pentru cererea la ora de vârf.

Materialul conductei din rețeaua de distribuție este în general PEID S-au planificat și conducte din oțel pentru traversări.

**Contorizarea**

Toate rețelele de distribuție planificate cuprind branșamente la case și apometre.

Pentru liniile principale de transmisie de la câmpurile de captare sau sursa de apă de suprafață s-au prevăzut apometre pentru monitorizarea și evaluarea rețelei.

Toate puțurile folosite pentru separarea apei vor fi prevăzute cu apometre.

**7.6.2 Apa uzata**

Pentru pre-proiectarea instalațiilor, următoarele date de bază au fost considerate.

Debitului apelor uzate

Calculul ratei debitului necasnic a apelor reziduale ( $q_d, P, aM$ ) este obținut prin multiplicarea numărului de locuitori conectați la rețeaua de canalizare ( $P_{Sewer}$ ), cu rata debitului apei menajere în fc. de locuitori ( $q_s, P$ ). Indicele "AM" indică faptul că valoarea este bazată pe o valoare medie anuală, și nu în considerare a debitele de vârf. Rata debitului apelor uzate de la casnic ( $q_z, P, AM$ ) se calculează după cum urmează:

$$Q_{d,P,aM} = \frac{q_{s,P}}{1.000} \cdot P_{Sewer} \quad \text{mc/zi}$$

cu:

$q_z, P, aM$	[m <sup>3</sup> /d]	debitul zilnic de apa uzata ca o medie anuală pentru locuitori
$q_s, P$	[L/(P <sub>Sewer</sub> • d)]	Rata debitului apei menajere în fc. de locuitori
$P_{Sewer}$	[-]	Locuitori conectați la rețeaua de canalizare

Pentru orizontul considerat rata debitului apei reziduale în funcție de locuitori, se bazează pe consumul de apă casnic presupus, inclusiv un factor de siguranță de exemplu, pentru hoteluri, restaurante și magazine

alimentare mici (de panificație, măcelăriile, etc.). Cererea casnică estimată de apă este de 110 l / (LE, zi). Rata debitului apei reziduale în funcție de locuitori este calculată ca 80% din cererea de apă pentru uz gospodăresc și înseamnă aproximativ 88 l / (L.E., zi).

### **Incarcarea cu CBO - apa uzată menajeră**

Calculul încărcării zilnice cu CBO pentru apa uzată menajeră se realizează pe baza încărcării apelor uzate în funcție de locuitori (BD, LE), după cum se arată în Tab. 3 18, înmulțit cu numărul de locuitori conectați la rețeaua de canalizare. Încărcarea în funcție de locuitori indică valoarea de 85%. Acest lucru înseamnă că în 85% din zile încărcările sunt sub această valoare. Această valoare este decisivă pentru partea de proiectare a stației de epurare treaptă biologică. Următorul tabel arată încărcarea apelor uzate pe locuitori- specifici.

**Tab. 7.6 Încărcarea apelor uzate pe locuitori- specifici.(85 % valoare), Standard Roman**

Nr	Parametru	Acronim	U.M.	Valoare
1	Încărcare CBO specific pe locuitor	bd,L.E.,CBO	g / (LE x zi)	60,0
2	Încărcare CCO specific pe locuitor	bd,LE,CCO	g / (LE x zi)	120,0
3	Încărcare SS specific pe locuitor	bd,LE,SS	g / (LE x zi)	70,0
4	Încărcare TKN specific pe locuitor	bd,LE,TKN	g / (LE x zi)	11,0
5	Încărcare P specific pe locuitor	bd,LE,P	g / (LE x zi)	2,0

### **Debite de ape uzate industriale**

Apele reziduale din industrii, din prelucrarea produselor alimentare, creșterea de animale pe scară largă și de la fermele de terenuri arabile sunt considerate ape uzate industriale. Apa uzată industrială are de obicei încărcări cu substanțe organice mai mari decât apa uzată menajeră. În funcție de dimensiunea și tipul sectorului industrial, precum și acordului cu COR, respectiv, cu ARPM, unii descarcatori de ape uzate trebuie să aibă instalații de pre-tratare, în conformitate cu cerințele standardelor NTPA 001/2002,

Următoarele tendințe sunt luate în considerare:

- la începutul perioadei planificate apa uzată netratată va fi evacuată în rețeaua de canalizare, la fel ca și cea provenită de la complexele zootehnice;
- creștere a gradului de conectare a obiectivelor cu activități de industrie, comerț, agricultură, etc. la rețeaua municipală de canalizare;
- creștere a instalațiilor de pre-tratare pe parcursul perioadei de planificare;
- creștere a debitelor pre-tratate pe parcursul perioadei de planificare, în special pentru fermele agricole și animale de ex. tratarea materiilor fecale, gunoierii de grajd, fermentația biomasei.

Datorita lipsei de date concrete privind aceste tipuri de industrii, zone industriale si alte facilitati de productie care genereaza apa uzata industrial, calculul acesteia se face prin raportare la rata debitului apei uzate menajere. In tabelul 3-19 sunt evidentiata procentajele in functie de localitate:

**Tab. 7.7 Raportul dintre rata debitului apelor uzate necasnice si rata debitului apelor uzate interne**

Localitatea	2012	2015	2018	2019 - 2042
Galati	0,35	0,36	0,37	0,36
Tecuci	0,26	0,30	0,26	0,36
Targu Bujor	0,16	0,23	0,23	0,36
Beresti	0,19	0,20	0,19	0,36
Zona rurala	0,01	0,04	0,05	0,17

#### **Incarcarile din apele uzate industriale**

Calculul incarcarii din apele uzate industriale se realizează ca o multiplicare a concentrațiilor presupuse cu rata debitului apei uzate industrial. Următorul tabel arată ipotezele cu privire la concentrații, care sunt diferite pentru fiecare perioadă pentru a lua considerare punerea în aplicare a instalațiilor de pre-tratare.

**Tab. 7.8 Concentrațiile medii pentru apele uzate indistriale**

Nr crt.	Parametru	Simbol	U.M.	An			
				2012	2015	2018	2019 - 2042
1	Concentratie CBO, ind	$C_{CBO, Ind}$	mg/l	877	712	746	560
2	Concentratie CCO, ind	$C_{CCO, Ind}$	mg/l	1 002	814	753	700
3	Concentratie SS, ind	$X_{SS, Ind}$	mg/l	752	561	522	555
4	Concentratie TKN, ind	$C_{TKN, Ind}$	mg/l	45	37	31	30
5	Concentratie P, ind	$C_{P, Ind}$	mg/l	18	13	13	12

Infiltratiile au in general un impact negativ asupra retelelor de canalizare si asupra statiilor de epurare apa uzata. Motivele care conduc la aceasta concluzie sunt urmatoarele:

- Capacitatea hidraulica redusa a retelelor;
- Costuri de pompare sporite;
- Eficienta de tratare redusa in SEAU ca urmare a concentratiilor scazute din influent.

In reseaua existenta de canalizare, cea mai mare parte a conductelor au o vechime de peste 30 ani, materialul folosit in mod predilect fiind betonul.

Debitele excesive de apa de infiltratie sunt cauzate de urmatoarele deficiente:

- Imbinari neetanse datorita mansoanelor inexistente sau de slaba calitate;
- Conducte crapate;
- Camine fisurate;
- Racorduri false de conducte de apa pluviala in sist
- Bransamente care prezinta scurgeri;
- Sistemele de tip separativ.

Tinand cont de masuratorile efectuate in anul 2010, cand a fost elaborat Studiul de Fezabilitate, in cadrul acestui Master Plan s-a luat in calcul un spor de 55% pentru estimarea debitului de infiltratii in zona urbana, si unul de 45% in zona rurala. In Anexa 3 sunt prezentate valorile estimate la nivelul intregului judet.

**Tab. 7.9 Rata debitului de infiltrare (m<sup>3</sup>/zi)**

Qz,Inf [m3 / zi]	Tip		
	Rural	Urban	Total
2012	218	27749	27966
2015	10150	30544	40694
2018	19181	30542	49723
2024	24257	29390	53647
2030	23779	27535	51314
2036	23338	25652	48990
2042	22904	23901	46805

**Tab. 7.10 Rata de infiltrare (%)**

<b>Rata infiltrării raportată la debitul total</b>			
<b>An</b>	<b>Rural</b>	<b>Urban</b>	<b>Total</b>
2012	42,4	35,5	35,6
2015	38,9	39,0	39,0
2018	38,3	39,0	38,7
2024	38,1	39,0	38,6
2030	38,1	39,1	38,6
2036	38,1	39,1	38,6
2042	37,4	39,2	38,6

Pentru județul Galați în 2015 în zona rurală se preconizează o rată de infiltrare de aproximativ 38,9% și în zona urbană de 39%. Valoarea medie în 2015 este de 39% și în 2042 de aproximativ 38,6%. Aceste valori sunt mai ridicate în comparație cu alte țări, rata de infiltrare mai ridicată fiind favorizată pe de o parte de standardele de construcție mai puțin restrictive în ceea ce privește calitatea, și, pe de altă parte, de densitatea populației care determină un raport scăzut dintre populația conectată pe lungimea conductei (LE/km), "sate amplasate la stradă".

## **7.7 Costuri unitare**

Costurile unitare utilizate pentru Master Plan se bazează pe o evaluare a costurilor de construcție actualizate și a materialelor de construcții de la oferte recente din România. Baza de preț pentru estimările de cost unitar este de 2012.

Costurile Unitare sunt prezentate în Anexa 7.2

## **7.8 Costul investiției**

### **7.8.1 Alimentarea cu apă**

Costurile de investiții pe termen lung pentru zonele de alimentare cu apă definite sunt defalcate în următoarele categorii de costuri:

- 1.1 Captarea Apei
- 1.2 Tratarea Apei



- 1.3 Conducte de aductiune
- 1.4 Statia de Pompare
- 1.5 Reteaua de Distributie
- 1.5.1 Rezervoare

Următorul tabel oferă un rezumat al costurilor de investiții pentru zonele de aprovizionare cu apă. Tabelele detaliate ale costurilor de investiții sunt prezentate în anexa 7. În Faza 1 și Faza 2 investițiile principale vizează extinderea facilităților de alimentare cu apă. Municipality trebuie să investească bani în reabilitarea rețelei de distribuție, stație pompe și rezervoare. Începând cu investițiile din fază 3 vizează costuri pentru reabilitare în funcție de durata de viață a activelor după cum s-a menționat mai înainte.

### 7.8.2 Facilitati pentru apa uzata

Prezentul capitol prezintă un rezumat al costurilor investiției pe termen lung pentru fiecare aglomerare și pentru toate categoriile. Costurile de investiții pe termen lung pentru o aglomerare definită sunt defalcate în următoarele categorii de costuri:

- Statie de epurare a apelor uzate;
- Colector principal;
- Statie de pompare;
- Retea de apa uzata.

Costurile totale de investiții includ nu includ costurile suplimentare pentru proiectare, planificare, supervizare, publicitate și neprevăzute. Costurile de reabilitare sunt separate în reabilitarea instalațiilor existente, în prima perioadă până în 2020 și în reabilitarea rețelei și echipamentelor mecanice și electrice până în anul 2045.

### 7.9 Costuri de Exploatare, Intretinere si Gestionare

Costurile de exploatarea și întreținere dezvoltate în cadrul Master Plan-ului sunt detaliate în Anexa 8.1. costurile O & M sunt prezentate separat pentru fiecare zonă deservită și separat pentru apă și sistemele de ape uzate.

Costurile de O & M (exploatare și întreținere) se bazează pe costul O & M furnizat de utilități speciale de apă pentru anul 2012 și sunt proiectate pe o bază anuală, în conformitate cu Planul de punere în aplicare a programului pentru perioada 2014 - 2045. În măsura în care este posibil, costul O & M este prezentat separat pentru: (i) costuri legate de măsurile propuse, și (ii) costurile legate de sistemul existent de componente, presupuse a fi folosit în continuare.

După cum se subliniază în metodologia de lucru generală, categoriile de costuri O & M se presupune că vor crește în termeni reali, cu rate de creștere anuală, prezentate în scenariu macroeconomic.

Creșterea costurilor componente (creștere cumulată, în termeni reali, comparativ cu 2012) este prezentată în tabelul de mai jos:

**Tab. 7.13 Creșterea cumulativă a costurilor în termeni reali, față de 2007**

<b>Termeni de creștere reala</b>	<b>2010</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2025</b>	<b>2035</b>	<b>2042</b>
Factor de creștere pentru costurile de energie	1	1.07	1.33	1.49	1.61	2.34
Factor de creștere pentru costurile materiale	1	1.03	1.13	1.18	1.22	1.47
Factor de creștere pentru costurile salariale	1	1.12	1.38	1.62	1.90	4.83

Costurile de Q &M sunt estimate separat pentru activitatea de alimentare cu apa si activitatea in domeniul apei uzate.

### 7.9.1 Sector alimentare cu apa

Ipoteza utilizata pentru prognozarea principalelor categorii de cheltuieli de exploatare legate de activitatea de aprovizionarea cu apa este urmatoarea:

#### 1. Costul apei brute:

- proporțional cu evoluția producției de apa avand în considerare nivelul de pierderi, precum și nivelul consumului de apă;
- Pornind de la tariful actuala a apei brute și luand in considerare o creștere in termeni reali pentru costurile materiale asa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;

#### 2. Costul de materiale, produse chimice, etc - proporțional cu evoluția producției de apă avand în considerare nivelul de pierderi, precum și nivelul consumului de apă:

- pornind de la valoarea reală a nivelurilor materialelor și luând în considerare o creștere in termeni reali pentru costurile de materiale asa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;
- Diferentiat in 2 categorii:
  - a) Costurile legate de sistemele existente;
  - b) Costuri ca urmare a implementarii măsurii

#### 3. Costul de energie electrică

- proporțional cu evoluția de la producția de apă avand în considerare nivelul de pierderi, precum și nivelul consumului de apă;
- pornind de la valoarea reală a nivelurilor și luând în considerare o creștere in termeni reali pentru costurile de electricitate asa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;

- Diferentiat in 2 categorii:
  - a) Costurile legate de sistemele existente;
  - b) Costuri ca urmare a unor masuri de punere in aplicare

Luarea în considerare a consumului individual pe m<sup>3</sup> de apă produsă ca un punct de reper.

#### **4. Costurile de întreținere**

Pornind de la valoarea reală a nivelurilor și luând în considerare o creștere în termeni reali pentru costurile de materiale așa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;

- Defalcat in 2 categorii:
  - a) Costurile legate de sistemele existente;
  - b) Costuri ca urmare a unor masuri de investitii;

Costurile de întreținere legate de investiții (costuri de materiale și servicii din afara; 1,5% din costurile de investiții p.a. pentru orase; 0,75% din costurile de investiții p.a. pentru zonele rurale);

#### **5. Alte costuri**

Pornind de la costurile reale de la 2012 și luând în considerare o evoluție în termeni reali, în funcție de scenariu macroeconomic.

Costul investițiilor de O& M, în termeni reali, pentru întreaga sistem de apă din în județul Galați este detaliat în capitolul 8.

Costurile Exploatării și întreținerii în cadrul Master Planului pentru activitatea de alimentare cu apă sunt prezentate în detalii pentru fiecare aglomerare în anexa 8.1.

### **7.9.2 Sector apa uzata**

Baza utilizată pentru estimarea principalelor categorii de cheltuieli de exploatare legate de activitate de canalizare sunt următoarele:

1. **Costul de materiale, produse chimice, etc** - proporțional cu evoluția generării apelor uzate având în considerare nivelul de infiltrare și nivelul apelor uzate facturate;
  - Pornind de la valoarea actuală și luând în considerare o creștere în termeni reali pentru costurile materialelor așa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;
  - Diferentiate în 2 categorii:
    - a) Costurile legate de sistemele existente;
    - b) Costuri ca urmare a unor măsuri de investitii;
2. **Costul de energie electrica** – proporțional cu evoluția generării apelor uzate, lund în considerare nivelul de infiltrare și de nivelul apelor uzate facturate;
  - Pornind de la valoarea actuală și luând în considerare o creștere în termeni reali pentru costurile de electricitate așa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;
  - Diferentiat pe 2 categorii:

- a) Costurile legate de sistemele existente;
- b) Costuri ca urmare a unor măsuri de investitii;

Luand in considerare ca un punct de reper consumul individual pe m<sup>3</sup> de apa uzata generata.

### 3. Costurile de întreținere

- Pornind de la valoarea actuala si luând în considerare o creștere in termeni reali pentru costurile de materiale asa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;
- Diferentiat pe 2 categorii:
  - a) Costurile legate de sistemele existente;
  - b) Costuri ca urmare a unor măsuri de investitii;

Costurile de întreținere legate de investiții (costuri materiale și pentru servicii din afara; 1,5% din costurile de investiții p.a. pentru orase; 0,75% din costurile de investiții pa pentru zonele rurale);

### 4. Costurile de eliminare a nămolurilor - proporțional cu evoluția de generare a apelor uzate luand în considerare nivelul de infiltrare si de nivelul de facturate apelor uzate;

- Calcularea cantității de nămol luand în considerare nivelul de referință de la proiectele anterioare;
- Costul de eliminare este considerat a fi de 20 euro/tonă în 2012, nivelul fiind ajustat cu creșterea in termeni reali pentru costurile de materiale asa cum s-a prezentat în scenariu macroeconomic;

### 5. Alte costuri

- Pornind de la costurile reale din 2012 și luând în considerare o evoluție în termeni reali, în funcție de scenariu macroeconomic.

Costul de investitii pentru O& M rezultat, în termeni reali, pentru sistem de canalizare în judetul Galati este prezentat detaliat in capitolul 8.

Costul de dezvoltat pentru exploatarea și întreținerea sectorului de canalizare, în cadrul Master Plan, este prezentat detaliat pentru fiecare aglomerare în anexa 8.1.

## 7.10 Programul de implementare si etapele de progres ale masurilor de investitii

### 7.10.1 Criteriile etapelor de progres –Sector Alimentare cu apa

La defalcarea costului de investitii corespunzator unui plan de investitii pe termen lung in etape, principala prioritate a fost extinderea sistemelor de de canalizare si a rețelelor de alimentare cu apă în vederea îndeplinirii angajamentelor din Tratatul de aderare la UE.

Un criteriu principal în etapele de progres este acela de a respecta pe deplin cerintele pentru fiecare localitate, inclusiv cerințele referitoare la alimentarea cu apă și colectarea și tratarea apelor uzate. Acest lucru înseamnă că emiterea măsurilor legate de alimentarea cu apă pentru fiecare localitate a fost coordonată cu etapele de progres a măsurilor legate de ape uzate. Respectarea termenelor de colectare a

apelor uzate și a apelor uzate tratate după cum este menționat în capitolul 7.9.2 este o componentă principală în progresul măsurilor legate de alimentarea cu apă.

Pentru alimentarea cu apă, soluția propusă a luat în considerare măsurile legate de canalizare, precum și parametri de calitate impusi de normele românești privind Calitatea Apei Legea nr. 458/2002, completată prin Legea nr. 311/2004.

În același timp, următoarele criterii au fost sau sunt luate în considerare la etapizarea investițiilor:

- protecția resurselor de apă;
- îndeplinirea obligațiilor asumate cu privire la calitatea apei potabile;
- maximizarea utilizării instalațiilor existente;
- Optimizarea sistemului de utilizare a energiei și a substanțelor chimice.

Atunci când se planifică lucrări de investiții, capacitatea pe viitor a operatorului regional a fost luată în considerare. Acest lucru demonstrează capacitatea tehnică și managerială prin exploatarea mai multor sisteme de apă și canalizare în județ în implementarea programelor de dezvoltare a infrastructurii de mediu la nivelul județului. Punerea în aplicare Programului include atât extinderea instalațiilor existente și îmbunătățirea condițiilor de funcționare a sistemelor existente, prin măsuri de reabilitare.

#### **7.10.2 Criteriile etapelor de progres – Sector Apa uzata**

În stabilirea ordinii priorităților s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- Îndeplinirea cerințelor legale, inclusiv cele prevăzute în Tratatul de Aderare, NTPA 001, NTPA 002, etc.
- Marirea aglomerarilor raportată la populația echivalentă;

Defalcarea planului de investiții are la bază cerințele impuse prin lege în vederea respectării termenelor.

Prin urmare au fost stabilite următoarele termene:

- Etapa 1: 2014 până în 2021: Termen de conformare pentru aglomerări peste 2.000 LE
- Etapa 2: 2021 până în 2027: punerea în funcțiune a SE 2.000 – 10.000 L.E.
- Etapa 3: 2021 până în 2024: punerea în funcțiune a SE 500 – 2.000 L.E., reabilitarea echipamentelor electrice și mecanice puse în funcțiune în măsurile anterioare
- Etapa 4: 2025 până în 2030: punerea în funcțiune a SE < 500 PE, reabilitarea canalizării, sewer rehabilitation, re tehnologizarea echipamentelor mecanice din măsurile anterioare
- Etapa 5: 2030 până în 2045: reabilitarea canalizării, înlocuirea echipamentelor mecanice din măsurile anterioare

#### **7.10.3 Grafic de implementare și plan de etapizare pentru măsurile privind apa uzata**

##### **Alimentare cu Apa**

Anexa 7-1: Costurile de investiții pe faze și aglomerări pentru toate zonele de alimentare cu apă

Anexa 7-2: Costurile totale de investiții pentru fiecare categorie de cost pentru toate zonele de alimentare cu apă

Anexa 7-3: Costurile de investiții pe faze și categorii de costuri (costuri specifice) pentru fiecare zonă de alimentare cu apă

Anexa 7-4: Costurile de investiții în faze și categorii de costuri pentru aglomerările prioritare de alimentare cu apă

**Apa uzată:**

Anexa 7-1: Costurile de investiții pe faze și aglomerări pentru toate aglomerările de apă uzată

Anexa 7-2: Costurile totale de investiții pentru fiecare categorie de cost pentru toate aglomerările de apă uzată

Anexa 7-3: Costurile de investiții pe faze și categorii de costuri (costuri specifice) pentru fiecare

Pretul Unitar și Cantitatea, pentru alimentarea cu apă nu este indicată datorită caracterului diferitelor zone de alimentare cu apă. Magistrala de apă variază între DN 100 și DN 350. Stațiile de pompare pentru Municipiul Galați sunt diferite de cele din zonele rurale, etc.

### **7.11 Impactul măsurilor propuse**

Investitiile propuse vor avea un impact pozitiv asupra mediului, sanatatii populatiei si calitatii vietii prin:

- Construcția de noi stații de epurare cu impact asupra mediului inconjurator și calitatii apei raurilor;
- Extinderea rețelei de canalizare va avea un impact pozitiv asupra sanatatii populatiei și mediului prin prevenirea contaminării solului, surselor de adâncime și a aerului;
- Calitatea crescută a apei potabile va avea un impact pozitiv asupra sanatatii populatiei;
- O mai bună gestiune a apei prin reducerea pierderilor, limitarea utilizării resurselor naturale;
- Extinderea rețelei de distribuție va îmbunătăți calitatea vietii și sănătatea populatiei;
- Crearea Operatorului Regional cu personal calificat va asigura deservirea unui număr mai mare de populație și va avea un impact pozitiv asupra mediului;
- Construcția de SE, extinderea rețelelor de canalizare și modernizarea sistemului de distribuție apă va avea un impact pozitiv asupra situației economice prin stimularea sectorului turismului și micilor întreprinzători etc;
- Conformare totală la obiectivele stabilite prin Tratatul de aderare.

### 7.12 Îndeplinirea obiectivelor

Îndeplinirea obiectivelor presupune aprobarea și sprijinirea măsurilor propuse de către populația din România. Costurile de investiții pentru anii următori sunt semnificativ mari, dar implementarea acestor măsuri va ridica standardele de trai în timp ce costurile de operare și întreținere vor atinge nivelul cerut.

Îndeplinirea obiectivelor la nivelul Județului Galați necesită sprijin și fonduri din surse externe deoarece în prezent nu există posibilități interne pentru investiții de asemenea amploare.

Prin urmare este necesară o bună planificare a investițiilor în zonele rurale și toate sursele de finanțare trebuie identificate de Guvernul local.

Îndeplinirea acestor obiective este discutată în cadrul analizei financiare și economice din cap. 8 al Master Planului.

### 7.13 Cerințe la nivel instituțional

Faza I de investiții (2014–2020) a Master Plan-ului regional actualizat include două termene de conformare importante: 2015 pentru apă potabilă și 2018 pentru colectarea și epurarea apelor uzate. Rezultatul urmărit prin promovarea investițiilor în domeniul apei și apelor uzate vizează realizarea angajamentelor ce derivă din directivele europene privind epurarea apelor uzate (Directiva 91/271/EEC) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE), respectiv:

- ape uzate urbane colectate și epurate (din perspectiva încărcării organice biodegradabile) pentru toate aglomerările mai mari de 2.000 l.e. și
- serviciu public de alimentare cu apă potabilă, controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății, extins la populația din localitățile cu peste 50 locuitori.

Lista prioritară de investiții pentru faza I a Master Plan-ului Regional actualizat privind sectorul de apă și apă uzată din județul Galați a fost elaborată având în vedere îndeplinirea angajamentelor mai sus menționate.

Unul dintre obiectivele specifice ale POS Mediu 2007-2013 l-a reprezentat îmbunătățirea calității și a accesului la infrastructura de apă și apă uzată, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și stabilirea unor structuri regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată.

Potrivit politicii stabilite la nivel național și reflectate în POS Mediu 2007-2013, atingerea acestui obiectiv a fost condiționată de parcurgerea unui proces de regionalizare, caracterizat prin implementarea, în aria proiectului, a unui cadru instituțional adecvat pentru a îmbina serviciile de alimentare cu apă și de canalizare legate de ariile de dezvoltare din regiunea respectivă, în cadrul unui proces de operare în comun. În acest mod, s-a urmărit să se asigure concentrarea serviciilor furnizate către un grup de unități administrativ-teritoriale dintr-o anumită zonă geografică.

### 7.13.1 Regionalizarea serviciilor de apa si canalizare

Scopul procesului de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare este acela de a asista autoritățile locale în crearea operatorilor regionali pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare și în întărirea capacității autorităților locale de a controla în mod eficient activitățile acestora.

Regionalizarea se realizează prin intermediul a trei elemente instituționale:

- **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)** care primește un mandat din partea membrilor săi pentru a exercita pentru și în numele lor atribuțiile și responsabilitățile legate de serviciile acestora de alimentare cu apă și de canalizare, precum și drepturi de control asupra OR;
- **Operatorul Regional (OR)** - o societate comercială cu capital social public, înființată de toți sau de o parte din membrii ADI, căruia i se atribuie în mod direct contractul de delegare a gestiunii, cu respectarea regulilor „in-house”;
- **Contractul de delegare** a gestiunii serviciilor - Unitățile administrativ-teritoriale prin autoritățile administrației publice locale, membre ADI, toate sau o parte acționari OR, delegează împreună, prin ADI, gestiunea serviciilor lor de alimentare cu apă și de canalizare către OR printr-un contract unic de delegare a gestiunii.

Relația dintre aceste entități este reglementată prin statutul ADI, actul constitutiv al OR și Contractul de Delegare a gestiunii.

Pentru investițiile finanțate prin POIM 2014-2020, **Axa Prioritară 3 "Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor"**, **Obiectivul Specific OS 3.2. - Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației**, se va continua politica de regionalizare în sectorul de apă și apă uzată, demarată prin programele de finanțare anterioare și consolidată prin POS Mediu 2007-2013.

#### 7.13.1.1 Conceptul la baza regionalizării serviciilor de distribuție de apă și canalizare

Un sistem regional de distribuție apă și canalizare reprezintă întregul sistem tehnologic, operational și managerial rezultat în urma combinării a două sau mai multe sisteme locale de distribuție apă și canalizare. Principalul obiectiv în crearea unui operator regional este optimizarea serviciilor și a calitatii acestora prin unirea resurselor și facilităților existente. Se recomandă ca direcție strategică ca regionalizarea să se facă pentru arii cu cel puțin 100.000 l.e. și cu cât mai multe aglomerări urbane aferente unui județ sau bazin hidrografic.

Prin urmare, procesul de regionalizare constă în concentrarea și integrarea serviciilor furnizate de un grup de unități teritoriale administrative. Unitatea regională creată acoperă o anumită arie geografică bine delimitată din punct de vedere administrativ sau un bazin hidrografic.

Regionalizarea presupune în general consolidarea și integrarea în speta a:



- Infrastructurii tehnice si fizice,
- Sistemelor si procedurilor financiare si contabile
- Sisteme si proceduri comerciale ( relatii cu clientii, facturare si colectare profit)
- Resurse umane,
- Organizarea, sistemul si procedurile manageriale

#### **7.13.1.2 Conceptul la baza regionalizarii serviciilor de distributie de apa si canalizare**

In conformitate cu Tratatul de aderare la UE, Romania are obligatii incluzand investitii majore in serviciile de apa si de canalizare in vederea conformarii cu reglementarile UE de mediu.

Crearea operatorilor regionali si implicit delegarea gestiunii serviciilor catre acestia este un proces vital pentru asigurarea in termenii stipulati a conformarii la "acquis communautaire" si totodata pentru stimularea capacitatii de absorbtie a fondurilor si de implementare a unor proiecte de investitii viitoare.

O consecinta directa este ca dezvoltarea sistemelor de distributie apa si canalizare va juca un rol important in atingerea obiectivelor propuse si in asigurarea 100% a unui nivel corespunzator de calitate a serviciilor conform Directivei privind distributia apei si apa uzata..

Majoritatea investitiilor care se impun depasesc semnificativ capacitatea financiara a majoritatii autoritatilor locale. In plus, absenta personalului specializat si a experientei in pregatirea si implementarea de proiecte se resimte la nivelul comunitatilor mici si mijlocii ceea ce poate incetini procesul de absorbtie a fondurilor disponibile de investitii.

Asocierea unitatilor administrative teritoriale in vederea transferului gestiunii serviciilor de apa si canalizare va raspunde totodata nevoii de echilibrare la niv. dezvoltarii unitatilor administrative teritoriale si reprezinta aplicarea principiului solidaritatii, una dintre valorile fundamentale ale UE cu efecte pozitive pentru consumatori.

In concluzie, solutia propusa pentru rezolvarea acestor aspecte este organizarea si gestionarea serviciilor la niv. regional in vederea asigurarii unei dezvoltari durabile si stimularii economiei. In vederea adoptarii masurilor ce vizeaza conformarea la standardele UE, beneficiaza de fonduri europene i.e, la Fondul de Coeziune. Aceste fonduri sunt acordate in cadrul programului POS Mediu / POIM amintite.

#### **7.13.1.3 Principalele avantaje ale regionalizarii**

In acest context, principalele avantaje în exploatarea serviciilor de apă și a apelor uzate la nivel regional sunt indicate mai jos:

- Furnizarea de servicii la nivel regional prin sisteme de tip integrat si printr-un management de o mai buna calitate cu efect asupra reducerii pierderilor, promovarii conservarii resurselor, reducerii costurilor de investitii, protejarii surselor de apa;

- Consolidarea capacității de a pregăti și implementa proiecte de investiții precum și a capacității de negociere a fondurilor.
- Îmbunătățirea calității serviciilor, a relațiilor cu publicul și a percepției acestora privind operatorii de utilități;
- Realizarea de economii cu efect pozitiv asupra operării eficiente a unor categorii de costuri: facturarea la nivel centralizat, gestiunea financiară, UIP la nivel central, managementul laboratoarelor la nivel centralizat, etc.
- Gestionarea serviciilor prin instrumente moderne și eficiente și limitarea implicării politice în desfășurarea activității.

#### **7.13.1.4 Elemente instituționale cheie privind regionalizarea**

Scopul regionalizării serviciilor din sectorul apă, program inițiat de autoritățile române și sprijinit în mare măsură prin programe de preaderare (PHARE, ISPA), este de a oferi sprijin autorităților naționale în crearea de operatori regionali și în consolidarea capacității autorităților locale de a controla eficient activitatea acestora.

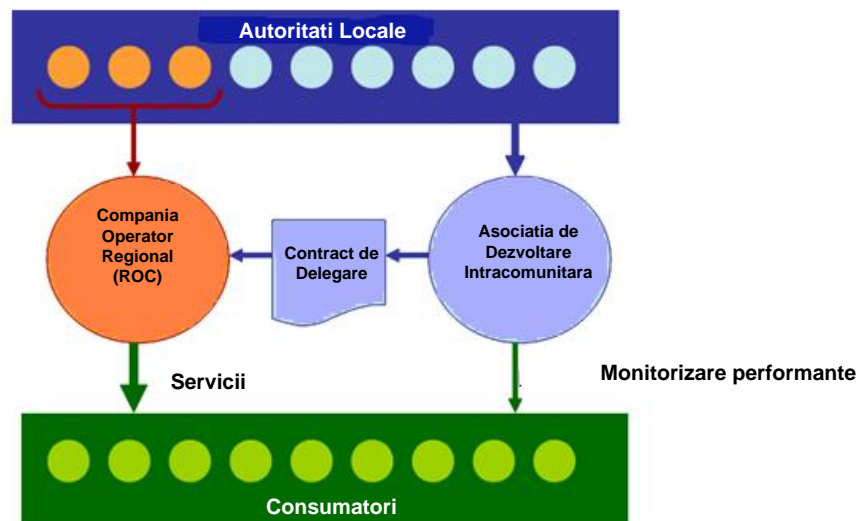
Regionalizarea este îndeplinită prin realizarea următorilor pași:

- Inițierea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară, transferul atribuțiilor de la membrii acesteia în cadrul unei delegări de a exercita în numele și pentru aceștia drepturile și atribuțiile privind serviciile de apă și canalizare precum și dreptul de a controla operatorul regional;
- Crearea Operatorului Regional (ROC), o companie comercială cu capital public inițiată de toți sau parte a membrilor ADI careia i se încredințează în mod direct contractul de delegare în vederea respectării regulilor stabilite la nivel intern;
- Contractul de delegare a serviciilor. Unitățile teritoriale administrative prin autoritățile administrative locale, membrii ADI, toți acționari sau în parte acționari ai ROC, delegă managementul serviciilor de apă și canalizare către ROC printr-un contract unic de delegare în cadrul ADI.

Relațiile dintre aceste instituții sunt stabilite în regulamentul la baza creării ADI, a Operatorului regional și în Contractul de delegare.

Rolul autorităților locale este reflectat în contribuția la crearea capitalului comun a ROC i.e. aprobarea actului constitutiv a ADI și creării ROC.

Statutul prin care acesta este investit de a exercita anumite atribuții, drepturi și obligații în numele și în contul de membru al unităților administrativ-teritoriale



**Fig. 7.1 Cadru institutional pentru regionalizarea serviciilor din sectorul apa**

Astfel ADI este principalul interlocutor al ROC in calitate de organism de discutie si coordonare si va reprezenta interesele comune ale oraselor/localitatilor membre in sectorul apa in speta in ceea ce priveste:

- strategia comuna de dezvoltare;
- semnarea contractului de delegare;
- politica tarifara;
- Controlul activitatii ROC.

Este important ca in cadrul ADI sa existe personal executiv in vederea consolidarii capacitatilor manageriale. ADI trebuiesc recruteze personal calificat pentru urmatoarele pozitii:

- Director executiv;
- Specialisti tehnici;
- Specialisti financiari;
- Specialisti juridici (pot fi din exterior).

Rolul personalului la niv. executiv va fi acela de a asigura desfasurarea activitatii zilnice a ADI in vederea indeplinirii sarcinilor prevazute in regulamentul de functionare.

Delegarea managementului serviciilor reprezinta baza de organizare operationala si institutionala a managementului serviciilor si vizeaza:

- Asigurarea unei relatii echilibrate intre autoritatile locale si ROC.

- Axarea contractului pe pregătirea, finanțarea și executia planurilor de investiții subliniind îmbunătățirea performanței serviciilor
- Supervizarea aspectelor cheie pentru un management eficient, dinamic și durabil în sectorul apă în special în ceea ce privește:
  - Furnizarea serviciilor și nivelul serviciilor (LOS);
  - Gestionarea activelor fixe și a sistemului financiar
  - Sistemul de ajustare a tarifelor
  - Procesele de raportare și control.

Contractul de delegare definește obligațiile și drepturile fiecărui acționar în dezvoltarea programelor de investiții și atingerea nivelurilor de performanță a serviciilor. Prin urmare, ROC răspunde de managementul, exploatarea, întreținerea, modernizarea, înlocuirea și extinderea activelor fixe prevăzute în contract cel mai mare risc asumat de ROC fiind neplata serviciilor asigurate clienților conform prevederilor contractuale.

Activele publice rămân în proprietatea autorităților locale. Regionalizarea implică coordonarea eforturilor autorităților locale dintr-o anumită zonă în vederea implementării de programe de dezvoltare privind integrarea serviciilor având drept obiectiv îndeplinirea standardelor de performanță prevăzute în POS și în vederea reorganizării la nivel teritorial a serviciilor prin delegarea atribuțiilor legate de implementarea programelor de investiții și managementul serviciului către ROC.

Contractul de delegare reprezintă un angajament pe termen lung. Politica tarifară vizează recuperarea în întregime a costurilor stabilite de ROC în conformitate cu ANRSC, controlate și aprobate de unitatea administrativă teritorială. ROC își asumă riscuri atât de natură comercială cât și financiară.

În plus, având în vedere că procesul de regionalizare necesită o perioadă relativ lungă de timp atât pentru crearea ROC cât și consolidarea acestuia, sprijinul activ al autorităților locale/nationale este vital în vederea finalizării acestui proces în termen. În acest sens se impune adoptarea unei strategii la nivel comunicational în vederea asigurării corespunzătoare a schimbului de date și facilitării procesului de luare a deciziilor între parteneri.

### 7.13.2. Situația regionalizării în județul Galați

Procesul de regionalizare din județul Galați a fost încheiat pentru localitățile incluse în proiectul finanțat prin POS Mediu 2007-2013 urmând ca operatorul regional să își extindă aria de operare atât prin includerea localităților unde sunt prevăzute noi investiții cât și a celor care aderă la ADI și solicită predarea sistemelor de alimentare cu apă și apă uzată.

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**.

### 7.13.2.1. Situatia in ultimii ani

În ultimii ani, în județul Galați funcționarea serviciilor de apă și apă uzată a avut următoarele aspecte specifice:

- Fiecare zonă urbană a fost operată de către un operator individual local. Cel mai mare operator era și rămâne Apa Canal SA Galați, reprezentând aproximativ 90% din cifra de afaceri totală a județului. Performanțele financiare ale operatorilor existenți erau destul de slabe, de rata de profit fiind aproximativ 6-7% în ultimii ani.
- Au fost unele acțiuni de restructurare a Apa Canal SA Galați (reduceri de personal), în scopul de a îmbunătăți performanțele financiare.
- Apa Canal SA Galați a finalizat la sfârșitul anului 2011 un proiect ISPA, și orice schimbări în structura organizatorică a societății (inclusiv procesul de regionalizare) trebuie să fie aprobate de către Comisia Europeană, BEI și Ministerul Finanțelor.
- discuții extinse între autoritățile locale principale (Consiliul Județean și Consiliul Local Galați) cu privire la strategia posibilă care să fie pusă în aplicare.

### 7.13.2.2. Organizarea Institutională Existenta

**Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Serviciul Regional Apă Galați”** a fost înființată și înregistrată în data de 04.04.2008 în Registrul Asociațiilor și Fundațiilor aflat la grefa Judecătorei Galați, eliberându-se Certificatul de înscriere a persoanei juridice fără scop patrimonial nr. 21/16.04.2008.

Membrii fondatori ai ADI sunt: Municipiul **Galați**, Municipiul **Tecuci**, orașul **Târgu Bujor** și comuna **Șendreni**. Scopul Asociației îl constituie realizarea în comun a proiectelor de dezvoltare regională în domeniul apei potabile și al apei uzate.

În prezent, Asociația are **29 de membri**, aceștia fiind: Consiliul Județean **Galați**, mun. **Galați**, mun. **Tecuci**, orașul **Târgu Bujor**, orașul **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**.

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, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și statutului-cadru ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice.

### 7.13.2.3. Acțiuni aplicate pentru înființarea operatorului regional

Ulterior procesului de regionalizare au fost puse în aplicare măsuri:

- Consiliul Local Galați a marit capitalul propriu al SC Apa Canal SA Galați, pentru a asigura viabilitatea financiară a societății (măsura critică);
- Pregătirea și trimiterea unui studiu de fezabilitate pentru Comisia Europeană, BEI și Ministerul Finanțelor, în scopul de a obține aprobare pentru procesul de regionalizare (conform Memorandumul de Finanțare pentru ISPA);
- Actul constitutiv al ROC, aprobat în septembrie 2010;
- Contractul de Delegare, negociat și semnat în septembrie 2010;
- preluarea de operațiuni din toate zonele urbane și rurale acoperite de investiții prioritare.

**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 îl constituie 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".

Aționariatul 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**, orașele **Târgu Bujor, Berești**, 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.

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**.

Conform Hotărârii CA nr. 13/2015, **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. Compania funcționează în baza Licenței, Clasa 1, valabilă până la 11.04.2018.

**7.14 Concluzii****Alimentare cu apa**

Consultantul a elaborat un plan de investitii pe termen lung pentru sistemul de alimentare cu apa acordand prioritate pentru tratarea si colectarea apei uzate.

In Faza 2 (2014-2020) toate aglomerarile peste 2.000 LE ajung la deplina conformitate cu UWWTP și Tratatul de Aderare. Totodata, in aglomerarile avand peste 10.000 LE se continua masurile de investitii. Aglomerarile selectate sunt:

- Baleni
- Beresti
- Brahasesti
- Cavadinesti
- Cismele
- Corod
- Costache Negri
- Cuca
- Cudalbi
- Foltesti
- Frumusita
- Galati
- Ghidigeni
- Grivita
- Independenta
- Movablemi
- Munteni
- Namoloasa
- Negrilesti
- Nicoresti
- Piscu
- Reditu
- Schela
- Scanteiesti

- Sendreni
- Smardan
- Targu Bujor
- Tecuci
- Tudor Vladimirescu
- Tepu
- Valea Marului
- Vanatori

Rata de conectare inainte de proiect variaza intre 0% si 99 %. Dupa implementarea ratei de conectare va fi intre 97 % si 100 %. Costurile de investitii pentru aglomerarile prioritare sunt estimate 272 mii de euro.

Aceste investiții includ neprevăzute, planificare, publicitate și costuri pentru supervizare. Faza 2 (2014 - 2020) toate comunele din județul Galati vor beneficia de un sistem de alimentare cu apă. Asta înseamnă că până în anul 2020 toate comunele vor ajunge la o rata de conectare de 100% în aprovizionarea cu apă. Costurile mari de investiții sunt alocate pentru rețeaua de distribuție. Faza 3, 4 și 5 (2021 - 2045), consultantul are în calcul costul de reabilitare echipamentelor mecanice și electrice. Aceste costuri sunt bazate pe durata de viata în conformitate cu tabelul de mai jos.

**Tab. 7.16 Durata de viata a investitiilor**

Cladiri	50 ani
puturi inclusiv echipamente	10 ani
Rezervor ( constructie )	50 ani
Retea distributie	50 ani
Uzina de apa	12 ani
Contori apa	15 ani

**Apa uzata**

Capitolul rezuma costurile de investiții pe termen lung, pentru fiecare aglomerare și pentru toate categoriile. Costurile de investiții pe termen lung pentru o aglomerare definita sunt defalcate în următoarele categorii de cost corespunzatoare stației de epurare, stație de pompare și rețeaua de canalizare(include colectoare principale si conducte de transfer). Următorul tabel prezinta un rezumat al măsurilor.



### Sinteza - alimentare cu apă și situația privind apa uzată

Următorul tabel rezumă toate investițiile pentru alimentarea cu apă și apă uzată prezentate etapizat și definind sursa de finanțare.

**Tab. 7.19 Costurile totale pentru apă și apă uzată, prezentate etapizat și definind sursa de finanțare [euro]**

Serviciu	Total	Faza 2		Faza 3	Faza 4	Faza 5
		ETAPA 1	ETAPA 2			
	2014-2045	2014-2020 (Euro)	2014-2020 (Euro)	2021-2025 (Euro)	2026-2030 (Euro)	2031-2045 (Euro)
Alimentare cu apa	<b>138.517.163</b>	<b>95.789.529</b>	<b>11.936.083</b>	<b>15.287.775</b>	<b>8.184.025</b>	<b>7.319.750</b>
Apa Uzata	<b>345.432.199</b>	<b>73.433.808</b>	<b>123.570.391</b>	<b>53.341.000</b>	<b>52.065.000</b>	<b>43.022.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>483.949.361</b>	<b>169.223.337</b>	<b>135.506.474</b>	<b>68.628.775</b>	<b>60.249.025</b>	<b>50.341.750</b>

### Rezumat privind Costurile de exploatare și întreținere

#### Rezumat situația la nivel instituțional

Procesul de regionalizare din județul Galați a fost încheiat pentru localitățile incluse în proiectul finanțat prin POS Mediu 2007-2013 urmând ca operatorul regional să își extindă zona de operare atât prin includerea localităților unde sunt prevăzute noi investiții cât și a celor care aderă la ADI și solicită predarea sistemelor de alimentare cu apă și apă uzată.