

CAPITOLUL 6

STRATEGIA LA NIVEL DE JUDET

CUPRINS

6 STRATEGIA LA NIVEL DE JUDET	3
6.1 OBIECTIVE SI TINTE	4
6.1.1 Faza 1 (2007 - 2013) investitii prioritare	4
6.1.2 Faza 2 (2014-2020) investitii prioritare	6
6.1.3 Faza 3 (2021-2027)	13
6.1.4 Faza 4 (>2028)	14
6.2 IMPACTUL TRATATULUI DE ADERARE ASUPRA STRATEGIEI JUDETULUI.....	14
6.2.1 Colectarea si tratarea apelor uzate.....	14
6.2.2 Apa potabila	17
6.2.3 Prioritizarea investitiilor	19
6.2.4 Analiza globala a optiunilor	20
6.3 STRATEGIA GENERALA A JUDETULUI GALATI.....	21
6.4 STRATEGIA PENTRU SECTORUL DE APA IN JUDETUL GALATI	25
6.4.1 Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare	25
6.4.2 Strategia pentru sectorul de apa din judetul Galati.....	27
6.5 STRATEGIA JUDETEANA PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE	29
6.5.1 Colectarea si epurarea apei uzate	29
6.5.2 Strategia pentru sectorul de apa uzata din judetul Galati.....	30
6.6 STRATEGIA IN DOMENIUL NAMOLULUI SI INVESTITII LEGATE DE ACEASTA.....	31
6.6.1 Introducere	31
6.6.2 Optiuni de valorificare/eliminare a namolurilor	31
6.7 PORPUNERI STRATEGICE COMPLEMENTARE	33
6.7.1 Componenta digitala	33
6.7.2 Economia circulara	33
6.7.3 Sustenabilitate si politici verzi	35

LISTA TABLELELOR

TABEL 6-1. STADIUL CONTRACTELOR DE SERVICII SI DE LUCRARI DIN CADRUL PROIECTULUI.....	9
TABEL 6-2. OBIECTIVE DE INVESTITII DIN DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA FINANTATE PRIN PROGRAMULUI NATIONAL DE DEZVOLTARE LOCALA (PNDL I) IN PERIOADA 2015 – 2022, CU ORDINE MDRAP APROBATE.	10
TABEL 6-3. OBIECTIVE DE INVESTITII DIN DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA FINANTATE PRIN PROGRAMULUI NATIONAL DE DEZVOLTARE LOCALA (PNDL II) IN PERIOADA 2017 – 2022, CU ORDINE MDRAP APROBATE.	11
TABEL 6-4. OBIECTIVE DE INVESTITII DIN DOMENIUL INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA FINANTATE PRIN – ALTE PROGRAME DE FINANTARE.....	13
TABEL 6-5. NIVELUL DE COLECTARE A INCARCARI ORGANICE BIODEGRADABILE DIN AGLOMERARILE UMANE >2000 L.E.....	15
TABEL 6-6. LOCALITATI CARE SE CONFORMEAZA PANA LA 31 DECEMBRIE 2010.....	18
TABEL 6-7. SITUATIA EXISTENTA A INFRASTRUCTURII DE APA DIN JUDETUL GALATI.....	27
TABEL 6-8. POPULATIA CONECTATA SI GRADUL DE CONECTARE LA SISTEMELE DE ALIMENTARE CU APA.	28
TABEL 6-9. POPULATIA CONECTATA SI GRADUL DE CONECTARE LA SISTEMELE DE CANALIZARE.....	30
TABEL 6-10. CONCLUZII PRIVIND STRATEGIA DE UTILIZARE SI VALORIZARE A NAMOLULUI.....	32

LISTA FIGURILOR

FIGURA 6-1. SITUATIA LA NIVEL DE JUDETE A COLECTARII INCARCARI BIODEGRADABILE DIN APELE UZATE DE LA AGLOMERARILE UMANE CU MAI MULT DE 2000 L.E., IN DECEMBRIE 2019.	16
FIGURA 6-2. SITUATIA LA NIVEL DE JUDETE A EPURARII INCARCARI BIODEGRADABILE DIN APELE UZATE DE LA AGLOMERARILE UMANE CU MAI MULT DE 2000 L.E., IN DECEMBRIE 2019	16
FIGURA 6-3. MODIFICAREA FLUXULUI APEI CA REZULTAT AL URBANIZARII (SCHUELER 1992).	36
FIGURA 6-4. EXEMPLU DE GRILE INIERBATE.	37
FIGURA 6-5. MECANISMUL DIMINUARII SCURGERII SUPERFICIALE A APEI PLUVIALE PRIN PAVAJE PERMEABILE.	37
FIGURA 6-6. PAVAJ PERMEABIL CU SUBSTRAT DRENANT SI COLOANA FILTRANTA PENTRU DEBITE MARI.....	38
FIGURA 6-7. SISTEME ECOLOGICE DE STOCARE SAU STOCARE SI TRATARE SI/SAU EVACUARE/INFILTRARE APE DE PLOAIE DE PE PLATORME AMENAJATE	40
FIGURA 6-8. COLECTAREA APELOR DE PE ACOPERIS, IN ZONE DEPRESIONARE, PE TERENUL DIN JURUL CLADIRII, IN SCOPUL INFILTRARII IN SOL.	40
FIGURA 6-9. BAZINE COLECTARE APE DE PRECIPITATII.	41

6 STRATEGIA LA NIVEL DE JUDET

Obiectivul principal al strategiei judetene il reprezinta corelarea eficienta a necesarului investitional aferent lucrarilor de reabilitare, modernizare si extindere in domeniul infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Galati cu cerintele de conformare si cu prevederile reglementarilor de mediu in vigoare.

Elaborarea strategiei judetului este strans legata de actiunile specifice procesului de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare. Regionalizarea serviciilor de apa este in curs de desfasurare si isi propune sa depaseasca fragmentarea excesiva a sectorului. Obiectivul principal al crearii unui sistem public regional de alimentare cu apa si de canalizare il reprezinta optimizarea serviciilor oferite prin utilizarea de resurse si facilitati comune.

Regionalizarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare si a operatorilor in general inseamna consolidarea si integrarea, in principal, a urmatoarelor componente:

- Infrastructura de apa si apa uzata;
- Sisteme si proceduri financiar-contabile;
- Sisteme si proceduri comerciale (relatiile cu clientii, facturarea si incasarea facturilor);
- Managementul resurselor umane;
- Sisteme si proceduri de management.

Obiectivele nationale referitoare la sectorul de apa si apa uzata sunt prezentate detaliat in capitolul 4 Obiective nationale si regionale.

Stabilirea conceptului tehnic si a celui economico-financiar are la baza elementele analizei de optiuni prezentate in Capitolul 5.

Adoptarea sistemelor centralizate sau a celor descentralizate a depins in mare masura de conditiile geografice si hidrogeografice ale judetului Galati, precum si de concluziile analizei comparative privind costurile de investitii si cele de operare/intretinere.

De asemenea, un alt element important care a stat la baza alegerii conceptului tehnic a fost reprezentat de faptul ca sistemele de alimentare cu apa din centrele urbane deservesc in prezent si o mare parte dintre localitatile situate in zonele periurbane.

In ceea ce priveste adoptarea variantelor optime pentru sectorul de apa uzata au fost luate in considerare urmatoarele elemente:

- evitarea tranzitului apelor uzate pe distante mari (asigurarea pantelor de scurgere si a vitezei de autocuratire);
- reducerea lungimii colectoarelor principale si a numarului statilor de pompare;
- aplicarea principiului concentrarii proceselor de epurare in vederea eficientizarii costurilor de operare si reducerii impactului asupra factorilor de mediu, indeosebi prin imbunatatirea parametrilor de calitate a efluentului evacuat in resursele de apa, conform NTPA 001/2005.

In acest capitol sunt prezentate elementele de identificare a planului de masuri necesare indeplinirii cerintelor de conformare, precum si informatiile referitoare la gradul de racordare la sistemele de alimentare cu apa si de canalizare, la nivel judetean si national.

Masurile investitionale din cadrul Master Planului vizeaza surse de apa, construirea/modernizarea statilor de tratare, aductiunilor, retelelor de apa potabila, statilor de pompare apa potabila, retelelor de canalizare, a statilor de pompare apa uzata si a SEAU in aglomerarile cu peste 2000 LE, impreuna cu masuri de crestere a sigurantei in alimentare si reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile.

Reducerea poluarii difuze si punctiforme datorate evacuarii apelor uzate neepurate/insuficient epurate va avea un impact pozitiv de lunga durata si va conduce la imbunatatirea, atat a starii componentelor de biodiversitate (in principal specii si habitate dependente de apa), a starii corpurilor de apa, dar si a activitatilor umane. Prin asigurarea calitativa si cantitativa a apei potabile sunt vizate direct obiectivele de mediu privind imbunatatirea starii de sanatate a populatiei.

Alegerea surselor de apa s-a realizat intr-o maniera durabila, fiind identificate solutii care sa nu conduca la supraexploatarea resurselor, fiind asigurata capacitatea de regenerare naturala a resursei de apa. Lucrurile de reabilitare a sistemelor de alimentare cu apa vor contribui la reducerea pierderilor de apa si astfel la o utilizare eficienta a resurselor, dar constituie si o masura de adaptare la riscurile asociate schimbarilor climatice.

Lucrarile de reabilitare si modernizare, precum si noile investitii propuse au in vedere reducerea consumurilor de energie si astfel reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera (GES).

6.1 OBIECTIVE SI TINTE

Obiectivul acestui Master Plan este de a furniza o strategie judeteana pentru dezvoltarea sectorului de apa si apa uzata in vederea conformarii cu tintele trasate in Capitolul 22 al Tratatului de Aderare semnat intre Guvernul Romaniei si Uniunea Europeana pana la sfarsitul anului 2023, precum si un program de investitii pe termen lung care sa permita sustenabilitatea serviciului prin asigurarea celui mai eficient serviciu pentru clienti.

Strategia serviciilor de apa si apa uzata din judetul Galati poate fi sintetizata astfel:

- Furnizarea unui cost unitar al serviciilor pentru toate comunitatile in concordanta cu Directivele Uniunii Europene;
- Extinderea, acolo unde acest lucru este posibil, a infrastructurii serviciilor existente, in concordanta cu actualele Directive UE, pentru furnizarea de servicii in cat mai multe localitati si aplicarea unei abordari regionale tuturor zonelor judetului unde se dovedeste a fi eficient;
- Acolo unde infrastructura existenta nu poate fi extinsa, pentru asigurarea unei noi infrastructuri este posibila adoptarea unei noi abordari regionale;
- Asigurarea ca Operatorul Regional beneficiaza de suportul financiar si politic necesar atat la nivel local, cat si judetean, pentru a fi in masura sa ofere servicii la preturi competitive pentru consumatorii sai;
- Continuarea investitiilor realizate in perioada de programare 2014-2020.

Strategia se propune a fi implementata in cadrul unui program de investitii pe termen lung desfasurat in mai multe etape, incepand cu anul 2021 pana in anul 2050.

Etapa 3 de investitii cuprinde atat programul de investitii prioritare pentru perioada 2021-2027 cu finantare din Fondul de Coeziune (**Etapa 3 Podd**), cat si investitii ce vor fi finantate din alte surse/programe de finantare (**Etapa 3 alte fonduri**) in vederea conformarii cu planurile de implementare a directivelor pana la sfarsitul anului 2030, in timp ce urmatoarea etapa, 2028-2050 (**Etapa 4 >2028**) include investitii ulterioare in infrastructura de apa si apa uzata.

6.1.1 Faza 1 (POS MEDIU 2007 - 2013) investitii prioritare

Proiectul „Reabilitarea si extinderea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati” - finalizat

Finantat din POS Mediu 2007-2013, Proiectul a reprezentat etapa semnificativa in cadrul reabilitarii generale si extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din judetul Galati, continuand procesul investitional derulat prin programul ISPA de creare a sistemelor regionale in sectorul apei.

Proiectul a facut obiectul Contractului de Finantare nr. 122202/23.08.2011 dintre Ministerul Mediului si Padurilor, in calitate de Autoritate de Management pentru POS Mediu, si S.C. Apa Canal S.A. Galati, Operatorul Regional pentru serviciile de alimentare cu apa si canalizare din judetul Galati.

Proiectului i-a fost atribuit codul CCI 2011 RO 161 PR 003, fiind inregistrat in SMIS – CSNR cu nr. 38013.

Valoarea totala a proiectului fara TVA: 507.718.645 lei, din care valoarea eligibila conform POS Mediu 496.303.155 lei, impartita pe surse de finantare astfel:

- finantare nerambursabila din Fondul de Coeziune: 388.200.203 lei;
- finantare nerambursabila din bugetul de stat: 59.371.796 lei;
- contributie beneficiar, din bugetul local: 9.134.122 lei.

S.C. Apa Canal S.A. Galati a asigurat, de asemenea, finantarea valorii, alta decat cea eligibila a proiectului, in valoare de 55.435.378 lei.

Obiectivul general al proiectului a fost imbunatatirea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati, in scopul indeplinirii obligatiilor de conformare prevazute in Tratatul de Aderare.

Obiectivele specifice ale Proiectului au fost:

- Conformarea cu Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman in localitati cu peste 50 locuitori;
- Conformarea cu Directiva UE 91/271 / CEE, privind colectarea si tratarea apelor uzate menajere, in aglomerari cu 2.000-10.000 locuitori echivalenti.

Proiectul a cuprins lucrari de reabilitare si extindere a infrastructurii de apa si canalizare in judetul Galati pentru 5 aglomerari, respectiv 11 localitati:

- Aglomerarea Galati (municipiul Galati);
- Aglomerarea Lesti (comunele Barcea, Draganesti, Ivesti, Lesti, Umbraresti);
- Aglomerarea Pechea (comunele Cuza Voda, Pechea, Slobozia Conachi);
- Aglomerarea Targu Bujor (orasul Targu Bujor);
- Aglomerarea Tecuci (municipiul Tecuci).

Populatia beneficiara a Proiectului din toate aceste localitati a fost, conform datelor din Studiul de fezabilitate, de 387.775 locuitori.

Lucrarile finantate prin Proiect au cuprins in principal urmatoarele activitati:

- Reabilitarea fronturilor de captare;
- Reabilitarea surselor, conductelor de aductiune de la sursele de apa subterana si a statiilor de tratare a apei;
- Reabilitarea si extinderea rezervoarelor de apa, a statiilor de pompare si a retelelor de alimentare cu apa potabila;
- Reabilitarea si extinderea sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate;
- Construirea, reabilitarea si modernizarea de statii de epurare ape uzate.

Proiectul finantat prin POS Mediu 2007 – 2013 a inclus urmatoarele componente:

➤ **In infrastructura de apa:**

- 11,823 km reabilitare si extindere conducte aductiune apa;
- 237,457 km reabilitare si extindere conducte distributie apa;
- 126 foraje reabilitate la fronturile de captare Salcia Lesti, Vadu Rosca, Tecuci si Targu Bujor;
- 7 rezervoare de apa noi si reabilitate;
- 6 statii de tratare a apei noi si reabilitate;
- 10 statii de pompare noi si reabilitate;
- 13.378 bransamente individuale;

➤ **In infrastructura de apa uzata:**

- 324,934 km extindere retea canalizare;
- 3 statii noi de epurare construite;
- 2 statii de epurare a apelor uzate au fost extinse si reabilitate;
- 57 statii noi de pompare apa uzata;
- achizitionarea de sisteme SCADA pentru monitorizarea sistemului de alimentare cu apa si de canalizare;
- achizitionarea unui sistem de uscare a namolului in statia de epurare a apelor uzate in municipiul Galati.

Avand in vedere realizarea obiectivelor din cadrul proiectului de **"Reabilitare si extinderea infrastructurii de apa si apa uzata pentru judetul Galati"**, coroborat cu complexitatea si multitudinea actiunilor ce decurg din functionalitatea acestora cat si cu dispunerea acestora in aria de activitate a operatorului, a fost imperios necesar ca activitatatile de intretinere si exploatare pe specificul fiecareia sa se faca in conditiile optime, utilizand metode cat mai viabile. Astfel, Apa Canal S.A. Galati a obtinut fonduri europene pentru finantarea unui nou proiect: **"Investitii pentru exploatarea si intretinerea sistemelor de apa si canalizare la nivelul ariei de operare a Operatorului Regional Apa Canal S.A. Galati"**

In cadrul acestui proiect Apa Canal S.A. Galati a achizitionat echipamente si utilaje pentru asigurarea intretinerii si exploatarii corespunzatoare a sistemelor de apa si canalizare din aria de operare.

Valoarea totala a proiectului: 39.438.865 lei, fara TVA.

Obiectiv realizat: dotarea cu echipamente si utilaje a aglomerarilor din aria de operare:

- 2 autocuratoare simple;
- 2 autocuratoare combinate;
- 3 autovidanje;
- 2 autocisterne;
- 2 instalatii de preparare solutie de hipoclorit de sodiu;
- 4 tractoare-buldoexcavator;
- 1 incarcator frontal;
- 2 autolaboratoare detectare pierderi;
- 1 echipament transport namol;
- 1 autoutilaj pentru imprastiat namolul in agricultura;
- 52.036 contoare apa si 20.323 module radio transmisie date;
- 190 contori electromagnetici;
- 1 stand automat de verificat contori apa.

6.1.2 Faza 2 (POIM) investitii prioritare

Faza 2 POIM cuprinde doua etape, si anume:

- **Etapa 1 POIM 2014-2023 - aflata in curs de implementare;**
 - **Etapa 2 POIM 2021-2027 - investitii prevazute in cadrul *Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Galati – etapa 2.***
- **Faza 2 – Etapa 1 POIM „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati, in perioada 2014 – 2020” – aflata in curs de implementare**

Societatea Apa Canal SA Galati a semnat pe 20 decembrie 2017 cu Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene, Contractul de Finantare nr. 158/20.12.2017, aferent investitiei „*Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati, in perioada 2014 – 2020*”.

Durata contractului este de 105 luni, respectiv pana la data de 31.12.2023, iar valoarea totala a Contractului de Finantare este de 822.694.181 lei cu TVA inclus.

Finantarea proiectului este asigurata prin finantare nerambursabila din Fondul de Coeziune in valoare de 511.757.962 lei. Finantarea nerambursabila din bugetul de stat este de 78.268.862 lei, finantarea din bugete locale este in valoare de 12.041.366 lei si contributia OR este in valoare de 90.123.336,79 lei.

Valoarea neeligibila inclusa in proiect este de 130.502.654,65 lei, reprezentand TVA.

Obiectivul principal al proiectului este infintarea unor sisteme centralizate de alimentare cu apa si canalizare in judetul Galati, pentru asigurarea unei ape potabile corespunzatoare din punct de vedere calitativ si cantitativ, protejarea mediului prin infintarea sistemelor noi de canalizare menajera, cresterea gradului de confort si de conectare al populatiei.

Prin investitiile propuse in acest proiect se continua procesul de extindere si reabilitare a infrastructurii de apa si apa uzata din etapa 2007-2013 in zonele urbane cu peste 10.000 de locuitori si se propun investitii vizand:

- a) Investitii in domeniul alimentarii cu apa, constand in reabilitarea si extinderea unui numar de 3 Sisteme Zonale de Alimentare cu apa – Galati, Tecuci, Beresti - si realizarea unui Sistem de alimentare nou in Cosmesti Vale, acestea deservind un numar de 46 localitati grupate in 22 de UAT-uri. Populatia beneficiara a investitiilor de alimentare cu apa va fi de 116.174 locuitori, reprezentand aprox. 20 % din populatia totala a judetului:
- b) Investitii in domeniul apei uzate, constand in extinderea sistemelor de canalizare in 14 aglomerari, din care 10 grupate in 2 clustere. Populatia beneficiara a investitiilor de canalizare-epurare a apelor uzate va fi de aprox. 45.800 locuitori, reprezentand aprox 7,6 % din populatia totala a judetului.

Proiectul are ca scop realizarea lucrarilor in infrastructura de apa si apa uzata in 22 de unitati administrative-teritoriale din judetul Galati, astfel:

- **Sisteme de alimentare cu apa:** Consiliul Judetean Galati UAT - include municipiul Galati UAT Sendreni - include localitatile : Movileni, Sendreni sat, Sendreni Cartier Vest, Serbestii Vechi

- UAT Branistea - include localitatile: Traian, Branistea, Vasile Alecsandri
- UAT Independenta - include localitatea Independenta
- UAT Piscu - include localitatile: Piscu, Vames
- UAT Tudor Vladimirescu - localitatea Tudor Vladimirescu
- UAT Fundeni - include localitatile: Hanu Conachi, Lungoci, Fundeni
- UAT Smardan - include localitatile: Smardan, Cismele, Mihail Kogalniceanu
- UAT Pechea - include localitatea Pechea
- UAT Cuza Voda - include localitatea Cuza Voda
- UAT Slobozia Conachi - include localitatile: Slobozia Conachi, Izvoarele
- UAT Liesti - include localitatea Liesti
- UAT Ivesti - include localitatile: Ivesti, Bucesti
- UAT Umbraresti - include localitatile: Umbraresti, Condrea, Salcia, Silistea, Torcesti, Umbraresti Deal
- UAT Barcea - include localitatile: Barcea, Podoleni
- UAT Draganesti - include localitatile: Draganesti, Malu Alb
- UAT Tecuci - include municipiul Tecuci
- UAT Cosmesti - include localitatile: Cosmesti, Baltareti, Sat Nou, Furcenii Vechi, Furcenii Noi
- UAT Movileni - include localitatea Movileni
- UAT Beresti - include orasul Beresti
- UAT Beresti Meria - include localitatile: Beresti Meria si Plesa

• **Sisteme de canalizare/aglomerari:**

- **Cluster Galati** din care fac parte aglomerarile: Galati, Hanu Conachi, Tudor Vladimirescu, Piscu, Independenta, Branistea, Sendreni, Smardan
- **Cluster Movileni** din care fac parte aglomerarile: Cosmesti si Movileni.
- **Aglomerari:** Tecuci, Pechea, Liesti, Beresti.

Proiectul cuprinde urmatoarele componente:

a) Investitii in domeniul alimentarii cu apa

Investitii in sistemul zonal Galati

- Reabilitarea a 9,3 km aferenti aductiunilor municipiului Galati, care devin aductiuni de apa potabila pentru toate zonele aferente sistemului zonal Galati
- Extinderea aductiunilor aferente zonelor de apa din sistem cu o lungime de aprox. 27,2 km
- Reabilitarea a 6 rezervoare si construirea a 8 rezervoare noi
- Reabilitarea unor tronsoane de conducte de distributie principale din municipiul Galati in lungime totala de aprox. 2,4 km
- Extinderea retelei de distributie apa potabila in lungime de aprox. 101,9 km
- Construire statii de pompare – 10 buc
- Reabilitare statii de pompare - 10 buc
- Construirea unei statii de tratare pentru tot sistemul zonal cu o capacitate de 920 l/s, construirea a 3 statii de clorinare si reabilitarea a 10 statii de clorinare
- Realizarea a 15 dispecerate SCADA locale si a 1 SCADA Regional.

Investitii in sistemul zonal Tecuci

- Reabilitarea a aprox. 5,8 km de aductiune aferenti sistemului zonal Tecuci
- Extinderea aductiunilor aferente zonelor de apa Cosmesti si Movileni cu o lungime de aprox. 13,6 km
- Construirea a 2 rezervoare noi

- Reabilitarea a 2 statii de clorinare
- Construire/extindere statii de pompare – 3 buc
- Reabilitarea a 4 statii de pompare
- Extinderea retelei de distributie apa potabila in lungime de aprox. 19,2 km
- Reabilitarea a aprox. 12,4 km de retea de distributie
- Realizarea a 3 sisteme SCADA locale.

Investitii in sistemul Cosmesti Vale

- Construirea a 2 foraje
- Construirea unei conducte de aductiune de aprox. 0,3 km
- Construirea a 2 rezervoare noi
- Construirea unei statii de tratare
- Construirea unei statii de pompare
- Extinderea retelei de distributie apa potabila cu aprox. 10,5 km

Investitii in sistemul zonal Beresti

- Construirea a 3 foraje pentru alimentarea sistemului zonal
- Extinderea conductei de aductiune cu aprox. 9,2 km
- Reabilitarea unui rezervor in Beresti si construirea unui rezervor in Plesa
- Construirea unei statii de tratare la Beresti si a unei statii de clorinare la Plesa
- Construirea a 6 statii de pompare
- Reabilitarea a 5,3 km de retea de distributie in orasul Beresti
- Extinderea retelei de distributie apa potabila cu aprox. 31,6 km
- Realizarea a 2 sisteme SCADA locale.

b) Investitii in domeniul apei uzate:

Investitii in clusterul Galati:

- Reabilitarea a 1,4 km colectoare principale in aglomerarea Galati
- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 233,7 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 75,9 km.
- Reabilitarea unei statii de pompare apa uzata si construirea a 66 de statii de pompare noi
- Realizarea a doua depozite temporare de namol, unul in incinta SEAU Galati si unul in comuna Sendreni.
- Realizarea a 8 sisteme SCADA locale si 1 SCADA Regional

Investitii in aglomerarea Liesti

- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 44,0 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 6,4 km.
- Construirea a 23 de statii de pompare noi
- Realizarea a 5 sisteme SCADA locale.

Investitii in aglomerarea Pechea

- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 15,7 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 5,3 km.
- Construirea a 30 de statii de pompare noi.
- Realizarea a 2 sisteme SCADA locale.

Investitii in aglomerarea Movileni

- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 65,9 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 5,3 km.
- Construirea a 7 de statii de pompare noi
- Construirea unei statii de epurare in Movileni cu o capacitate de 7.230 L.E.
- Realizarea a 2 sisteme SCADA locale.

Investitii in clusterul Tecuci:

- Reabilitarea a 7,3 km colectoare principale in aglomerarea Tecuci
- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 30,9 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 6,3 km.
- Construirea a 15 statii de pompare noi
- Realizarea unui sistem SCADA local.

Investitii in aglomerarea Beresti

- Reabilitare a 2,2 km colectoare
- Extinderea retelei de canalizare gravitationala cu o lungime aprox. 31,2 km si extinderea conductelor de canalizare sub presiune (conducte de refulare) cu o lungime de 3,1 km.
- Construirea a 11 statii de pompare noi
- Construirea unei statii de epurare in Beresti cu o capacitate de 3.075 L.E.
- Realizarea a 2 sisteme SCADA locale.

c) Echipamente de operare:

- Autospeciala combinata pentru spalarea-vidanjarea retelelor de canalizare – 1 buc.
- Unitate mobila pentru detectia pierderilor de apa - 1 buc
- Autocisterna pentru transportul apei uzate - 2 buc
- Excavator aspirator – 1 buc.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind stadiul contractelor de servicii si de lucrari din cadrul Proiectului la 31.10.2021:

Tabel 6-1. Stadiul contractelor de servicii si de lucrari din cadrul Proiectului.

Denumire contract	Cod de identificare	Contract numar	Valoarea contractata in lei, fara TVA (lei)	Stadiu contract 31.10.2021
Asistenta tehnica pentru managementul proiectului si supervizarea lucrarilor	GL-CS-01	3607/04.02.2019	22.618.614,06	Progres fizic: 48,48 %; Progres financiar: 40,55 %.
Asistenta tehnica din partea proiectantului pe parcursul implementarii lucrarilor conform legii 10/1995	GL-CS	7720/20.03.2015	926.990,00	Progres fizic: 88,21 %; Progres financiar: 0%
Auditul Proiectului	GL-CS-02	17326/18.05.2018	108.000	Progres fizic: 50,00 %; Progres financiar: 50,00 %
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Galati si Smardan	GL-CL-01	21701/26.07.2021	139.761.252,19	Progres fizic: 4,99 %; Progres financiar: 10 % (avans)
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile: Fundeni, Tudor Vladimirescu, Independenta, Piscu, Branistea, Sendreni	GL-CL-02	27120/30.07.2018	165.905.086,05	Progres fizic: 66,02 %; Progres financiar: 54,00 % (include avans 10%).

Denumire contract	Cod de identificare	Contract numar	Valoarea contractata in lei, fara TVA (lei)	Stadiu contract 31.10.2021
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Cosmesti si Movileni si conducta de transfer UAT Matca – SEAU Tecuci	GL-CL-03	24841/12.07.2018	51.065.286,32	Progres fizic: 68,79 %; Progres financiar: 69,41 % (include avans 10%)
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Beresti	GL-CL-04	17290/14.06.2021	42.311.475,89	Progres fizic: 9,37 %; Progres financiar: 0 %.
SEAU Movileni, SEAU Beresti, Depozit namol SEAU Galati, Depozit namol UAT Sendreni	GL-CL-05	14814/02.05.2018	43.824.691,00	Progres fizic: 100 %; Progres financiar: 99,97 % (include avans 10%).
Statie de tratare Liesti, inclusiv conductele de aductiune de la Vadu Rosca si catre Gospodarie de Apa Salcia	GL-CL-06	38885/22.10.2018	67.809.950,95	Progres fizic: 81,95 %; Progres financiar: 74,07 % (include avans 10%)
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Tecuci	GL-CL-07	25693/18.07.2018	46.959.283,56	Progres fizic: 64,73 %; Progres financiar: 60,11 % (include avans 10%)
Alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Pechea si Liesti	GL-CL-08	23295/02.07.2018	65.458.454,43	Progres fizic: 82,65 %; Progres financiar: 65,23 % (include avans 10%)
Lucrari de apa si apa uzata in aria de operare	GL-CL-09	14376/02.06.2020	28.083.243,00	Progres fizic: 70,68 %; Progres financiar: 59,15 % (include avans 10%).
Lucrari de automatizare, instalatii electrice si dezvoltare/implementare sistem SCADA Regional	GL-CL-10	15210/04.05.2018	3.373.568,00	Progres fizic: 86,02 %; Progres financiar: 80,35 % (include avans 10%).

Sursa: <https://poim-2014-2020.apa-canal.ro/news/stadiu-proiect-31-10-2021>.

In baza stadiului pe componentele proiectului, asa cum au fost detaliate in tabelul de mai sus, rezulta, la nivel de proiect, urmatoarele:

- stadiul fizic cumulat la nivelul proiectului: 57,80 %;
- stadiul financiar cumulat la nivelul proiectului: 51,16 %, incluzand 10% avans pentru contractele de lucrari.

In tabelele urmatoare sunt prezentate informatii referitoare la proiectele derulate sau aflate in curs de derulare la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale din judetul Galati, finantate in cadrul altor surse/programe de finantare (altele decat POIM):

Tabel 6-2. Obiective de investitii din domeniul infrastructurii de apa si apa uzata finantate prin Programul National de Dezvoltare Locala (PNDL I) in perioada 2015 – 2022, cu ordine MDRAP aprobat.

Nr. crt.	Denumirea unitatii administrativ-teritoriale	Denumirea obiectivului de investitii	"Alocatii de la bugetul de stat 2015-2022"
Alimentari cu apa			
1	Balabanesti	Alimentare cu apa comuna Balabanesti, satele Bursucani si Lungesti, judetul Galati	1,063,293.00
2	Baneasa	Alimentare cu apa comuna Baneasa, sat Baneasa	761,071.48
3	Brahasesti	Alimentare cu apa sat Toflea si sat Brahasesti, comuna Brahasesti	307,159.36

Nr. crt.	Denumirea unitatii administrativ-teritoriale	Denumirea obiectivului de investitii	"Alocatii de la bugetul de stat 2015-2022"
4	Costache Negri	Extindere alimentare cu apa comuna Costache Negri, judetul Galati	1,742,861.20
5	Draguseni	Alimentare cu apa comuna Draguseni	273,349.00
6	Jorasti	Alimentare cu apa sat Jorasti, comuna Jorasti	2,832,362.42
7	Smulti	Infiintarea sistemului de alimentare cu apa al satului Smulti, comuna Smulti, judetul Galati	3,109,630.74
Canalizare			
8	Foltesti	Infiintarea retelei de canalizare ape uzate menajere si statie de epurare in localitatea Foltesti, comuna Foltesti, judetul Galati	6,294,292.00
9	Frumusita	Constructia sistemului de canalizare si epurare a apelor uzate in comuna Frumusita	800,000.00
10	Independenta	Modernizare infrastructura de baza prin infiintare retea de canalizare si statie de epurare, comuna Independenta, judetul Galati	8,509,416.00
11	Nicoresti	Infiintare sistem de canalizare Comuna Nicoresti, judetul Galati	10,239,817.27
12	Schela	Extindere sistem de canalizare faza 2, Comuna Schela, judetul Galati	13,679,252.17
13	Valea Marului	Canalizare si statie de epurare in comuna Valea Marului, judetul Galati	13,845,970.48
14	Vinatori	Retea de canalizare si statie de epurare sat Vinatori, comuna Vinatori	14,395,992.43

Tabel 6-3. Obiective de investitii din domeniul infrastructurii de apa si apa uzata finantate prin Programul National de Dezvoltare Locala (PNDL II) in perioada 2017 – 2022, cu ordine MDRAP aprobat.

Nr. crt.	Denumirea unitatii administrativ-teritoriale	Denumirea obiectivului de investitii	"Alocatii de la bugetul de stat 2017-2022" lei fara TVA
Alimentari cu apa			
1	Baneasa	Infiintare sistem de alimentare cu apa in sat Roscani, comuna Baneasa, judetul Galati	4,341,623.00
2	Beresti-Meria	Infiintarea sistemului de alimentare cu apa potabila si canalizare a apelor uzate in localitatea Slivna, comuna Beresti -Meria, judetul Galati	12,122,833.00
3	Corod	Suplimentarea sursei de apa - Blanzi, Bratulesti, Carapcesti, Comuna Corod, judetul Galati	512,136.00
4	Cuca	Extindere alimentare cu apa - zona Satul Nou, comuna Cuca, judetul Galati	2,062,573.45
5	Draguseni	Sistem centralizat de alimentare cu apa in comuna Draguseni, judetul Galati	18,098,260.00
6	Frumusita	Reabilitare sistem de alimentare cu apa sat Tamaoani si sat Frumusita, comuna Frumusita, judetul Galati	4,140,988.00
7	Gohor	Infiintare sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera, in comuna Gohor, in satele Posta si Gara Berheci, judetul Galati	12,870,138.00
8	Jorasti	Alimentarea cu apa satele Lunca si Zarnesti si modernizare statie de tratare apa in sat Jorasti, comuna Jorasti, judetul Galati	6,181,190.58

Nr. crt.	Denumirea unitatii administrativ-teritoriale	Denumirea obiectivului de investitii	"Alocatii de la bugetul de stat 2017-2022" lei fara TVA
9	Nicoresti	Forare put la adancimea de 250 m in satul Fantani comuna Nicoresti, judetul Galati	218,314.99
10	Nicoresti	Modernizare retea alimentare cu apa in localitatea Nicoresti, comuna Nicoresti, judetul Galati	448,024.47
11	Scanteiesti	Extindere si modernizare retea apa in comuna Scanteiesti, judetul Galati	4,713,569.00
12	Smulti	Extindere retea de alimentare cu apa potabila in comuna Smulti, judetul Galati	6,191,568.04
13	Valea Marului	Extindere sistem de alimentare cu apa si canalizare in satele Mindresti si Valea Marului, comuna Valea Marului, judetul Galati	10,610,000
Canalizare			
14	Baleni	Extindere retea de canalizare menajera in comuna Baleni, judetul Galati	2,709,706.97
15	Beresti-Meria	Infiintarea sistemului de alimentare cu apa potabila si canalizare a apelor uzate in localitatea Slivna, comuna Beresti -Meria, judetul Galati	12,122,833.00
16	Corod	Extinderea infrastructurii de colectare si epurare a apei uzate in comuna Corod, judetul Galati	27,918,058.00
17	Costache Negri	Extindere retea de canalizare in comuna Costache Negri, judetul Galati	6,591,839.00
18	Cuca	Infiintare retea de canalizare (statie de epurare si retea de canalizare) in comuna Cuca, judetul Galati	5,090,237.26
19	Cudalbi	Extindere sistem de canalizare a apelor uzate menajere in comuna Cudalbi, judetul Galati - faza I	20,458,517.00
20	Frumusita	Extindere sistem de canalizare a apelor uzate menajere, sat Tamaoani si Ijdilenei, comuna Frumusita, judetul Galati	9,363,961.03
21	Gohor	Infiintare sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera, in comuna Gohor, in satele Posta si Gara Berheci, judetul Galati	12,870,138.00
22	Independenta	Executie de racorduri la reteaua de canalizare, comuna Independenta, judetul Galati	1,392,874.93
23	Municipiul Galati	Reparatii capitale - inlocuire retea canalizare bl. I1 si I2 complex studentesc, strada Domneasca, municipiul Galati, judetul Galati	315,142.05
24	Municipiul Galati	Statie de epurare ape uzate - cartier Dimitrie Cantemir, municipiul Galati, judetul Galati	2,960,131.00
25	Munteni	Extindere sistem de canalizare, comuna Munteni, judetul Galati	9,445,769.00
26	Munteni	Infiintare sistem de canalizare cu statie de epurare apa uzata in satele Ungureni si Tiganesti, comuna Munteni, judetul Galati	13,644,568.00
27	Scanteiesti	Infiintare sistem de canalizare si statie de epurare apa uzata in comuna Scanteiesti, judetul Galati	16,092,373.00
28	Valea Marului	Extindere sistem de alimentare cu apa si canalizare in satele Mandresti si Valea Marului, comuna Valea Marului, judetul Galati	10,610,000.00
29	Vanatori	Infiintare sistem de canalizare a apelor uzate menajere in sat Odaia Manolache, comuna Vanatori, judetul Galati	12,518,917.00
30	Vanatori	Racorduri de canalizare sat Vanatori, comuna Vanatori, judetul Galati	3,552,144.05

Tabel 6-4. Obiective de investitii din domeniul infrastructurii de apa si apa uzata finantate prin – alte programe de finantare.

Nr. crt.	Denumirea unitatii administrativ- teritoriale	Denumirea obiectivului de investitii	Valoarea investitiei (lei fara TVA)	Program de finantare
1	Corod	Extinderea sistemului de alimentare cu apa in satele Corod, Blanzi, Bratulesti si Carapcesti	3 230 437,00	FDI - Ordin al Presedintelui Comisiei Nationale de Strategie si Prognoza nr. 280/02.10.2019
2	Balasesti	Sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera in satul Pupezeni si sistem de canalizare menajera in satul Ciuresti in comuna Balasesti, judetul Galati	4 749 471.00	AFM - Programul vizand protectia resurselor de apa, sisteme integrate de alimentare cu apa, statii de tratare, canalizare si statii de epurare
3	Buciumeni	Extindere sistem public de alimentare cu apa in sat Buciumeni, comuna Buciumeni, judetul Galati	54.523	PNDR - Masura 322
4	Cavadinesti	Extindere retea de alimentare cu apa in UAT Cavadinesti – etapa 1 + etapa 2	267861,93	Societatea Apa Canal S.A. Galati - "Programul de investitii cu finantare din surse proprii: profit reinvestit, amortizare, cota de dezvoltare si Fond IID" - alocari 2020 si 2021
5	Cudalbi	Infiintare retea de canalizare si statie de epurare in comuna Cudalbi, judetul Galati	4.073.067,10	PNDR - sM 7.2 - Investitii in crearea si modernizarea infrastructurii de baza la scara mica
6	Balasesti	Sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera in satul Pupezeni si sistem de canalizare menajera in satul Ciuresti in comuna Balasesti, judetul Galati	4 749 471.00	AFM - Programul vizand protectia resurselor de apa, sisteme integrate de alimentare cu apa, statii de tratare, canalizare si statii de epurare
7	Ghidigeni	Retele de canalizare si statie de epurare in UAT Comuna Ghidigeni, judetul Galati	6 722 848.80	AFM - Programul vizand protectia resurselor de apa, sisteme integrate de alimentare cu apa, statii de tratare, canalizare si statii de epurare
8	Munteni	Infiintarea sistemului de canalizare a apelor uzate in sat Munteni, comuna Munteni, jud. Galati	4.648.736	PNDR 2014-2020
9	Negrilesti	Infiintare retea de canalizare si statie de epurare in comuna Negrilesti, judetul Galati	15.483.812,31	Solicitare de includere in Programul National de Constructii de Interes Public sau Social, Subprogramul „Fose septice, microstatii de epurare, sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare”
10	Tulucesti	Extindere retea canalizare menajera faza 2 in comuna Tulucesti, judetul Galati	3.755.432,43	FDI - Ordin al Presedintelui Comisiei Nationale de Strategie si Prognoza nr. 280/02.10.2019

➤ **Faza 2 Etapa 2 POIM 2021-2027** -investitii prevazute in cadrul *Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Galati – etapa 2.*

Infrastructura de apa:

Investitii in sistemul zonal de apa Galati:

- reabilitare conducta de aductiune apa bruta - zona Liesti, din fonta ductila, Dn 1000 mm in lungime de aprox. 2.506 m;
- *Zona de alimentare cu apa Galati*
- reabilitare retea de distributie in Municipiul Galati, L = 4.649 m;

Investitii in sistemul zonal de apa Tecuci:

- Extindere conducte de aductiune, L= 8.907 m;
- Construire statii de clorinare, 1 buc;
- Construire rezervoare de inmagazinare apa potabila, 2 buc.;
- Construire statii de pompare apa potabila, 2 buc;
- Extindere retele de distributie, L= 96.984 m;
- Amenajare parc fotovoltaic (amplasat la est de GA Matca).

Infrastructura de apa uzata

Investitiile propuse pentru infrastructura de apa uzata se refera la realizarea unui sistem de canalizare in aglomerarea Matca, din cluster-ul Tecuci si anume:

- extindere retele de canalizare, L = 92.422 m;
- construire statii de pompare apa uzata, 20 buc;
- construirea conducte de refulare apa uzata, L= 8.507 m.

6.1.3 Faza 3 (2021-2027)

Faza 3 (2021-2027) cuprinde doua etape, si anume:

- **Etapa 3 PODD acoperind programul de investitii prioritare din perioada 2021-2027;**
- **Etapa 3 proiecte finantate din alte fonduri in perioada 2021-2027.**

Una dintre problemele cu care se confrunta judeut este timpul scurt in care trebuie sa se conformeze cu Directivele Uniunii Europene privind apa potabila si apele uzate, iar derogarea convenita a fost semnata in ianuarie 2007. Termenele limita pentru ambele Directive necesita investitii care trebuie sa fie finalizate cel mai tarziu la sfarsitul anului 2027.

Astfel, programul de investitii pentru serviciile de alimentare cu apa, colectare/epurarea a apelor uzate pentru Faza 3 este dominat de necesitatea de a mentine infrastructura in stare buna, dar necesita si investitii in noua infrastructura pentru conformarea localitatilor/aglomerarilor care se incadreaza in definitiile Directivelor europene si care nu au beneficiat pana in prezent de investitii. Astfel, se va diminua/elimina riscul de infringement pe care Uniunea Europeana il va aplica autoritatilor locale pentru neindeplinirea obiectivelor.

6.1.4 Faza 4 (>2028)

Programul de investitii pentru serviciile de alimentare cu apa, colectare/epurarea apelor uzate pentru Faza 4 este dominat de necesitatea de a mentine infrastructura in stare buna. Totodata, acolo unde se considera oportun, se pot realiza investitii din fonduri complementare (fonduri guvernamentale, de la bugetele locale, etc.) pentru conformarea localitatilor mici si aglomerarilor cu o populatie echivalenta mai mica de 2000 I.e. care nu au beneficiat pana la momentul respectiv de investitii.

6.2 IMPACTUL TRATATULUI DE ADERARE ASUPRA STRATEGIEI JUDETULUI

Tratatul de Aderare semnat intre Guvernul Romaniei si Uniunea Europeana acorda derogari pentru anumite cerinte incluse in cateva Directive cheie cu privire la sectorul de apa si apa uzata. Sectiuni relevante ale tratatului de aderare sunt dupa cum urmeaza:

6.2.1 Colectarea si tratarea apelor uzate

Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane, modificata si completata de Directiva Comisiei 98/15/EC in 27 februarie 1998, este baza legala a legislatiei comunitare in domeniul apelor uzate. Este o directiva complexa si dificil de implementat, avand in vedere eforturile tehnice si investitionale necesare pentru conformarea cu cerintele europene.

La nivel european, in vederea evaluarii conformarii aglomerarilor cu cerintele Directivei, se aplica criteriile potrivit carora o aglomerare urbana este:

- conforma cu cerintele art. 3, daca este colectata cel putin 98% din incarcarea aglomerarii, iar diferența de 2% este mai mica de 2.000 l.e.;
- conforma cu cerintele art. 4 si 5, daca cel putin 99 % din incarcarea generata colectata face obiectul unei epurari secundare (mecano-biologice) si/sau terciare (indepartarea avansata a nutrientilor azot total si fosfor total), iar restul incarcarii generate colectate este mai mic de 2.000 l.e.;
- calitatea apelor uzate epurate sa corespunda cerintelor din Anexa I a Directivei.

De asemenea, se considera ca o aglomerare urbana care este raportata ca fiind neconforma cu articolul 3 nu poate fi considerata conforma nici cu articolele 4 si 5 din Directiva.

In vederea implementarii si conformarii cu prevederile Directivei Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, Romania a obtinut perioade de tranzitie pana la **31 decembrie 2015** pentru toate **aglomerarile umane mai mari de 10.000 locuitori echivalenti** (l.e.) care trebuiau sa se conformeze prevederilor din punct de vedere al colectarii si epurarii avansate a apelor uzate, si pana la **31 decembrie 2018** pentru toate **aglomerarile umane cu o populatie cuprinsa intre 2.000 si 10.000 l.e.** care trebuiau sa se conformeze din punct de vedere al colectarii si epurarii secundare a apelor uzate. **Termenul final pentru implementarea Directivei a fost stabilit la 31 decembrie 2018, cu termene intermediare pentru colectarea si epurarea apelor uzate urbane.**

De asemenea, prin Tratatul de aderare au fost asumate si nivele nationale de colectare si epurare la termenele de tranzitie a apelor uzate in toate aglomerarile mai mari de 2000 l.e., respectiv:

- 69% in anul 2013, 80% in anul 2015 si 100% in anul 2018 pentru colectarea apelor uzate;
- 61% in anul 2013, 77% in anul 2015 si 100% in anul 2018 pentru epurarea apelor.

Administratia Nationala „Apele Romane” este implicata in implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, avand stabilite atributii prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare, si HG nr. 201/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului. Aceste atributii constau in principal in monitorizarea si autorizarea evacuarilor de la statiile de epurare a apelor uzate urbane si raportarea la Comisia Europeana a datelor si informatiilor necesare pentru evaluarea conformarii aglomerarilor cu prevederile directivei. Administratiile publice locale au atributii in implementarea efectiva a masurilor necesare pentru conformarea aglomerarilor, respectiv construirea / dezvoltarea infrastructurii de apa uzata si asigurarea finantarii de la bugetul de stat a masurilor. De asemenea, datele privind caracteristicile tehnice ale infrastructurii pentru apa uzata si functionarea acestora sunt furnizate exclusiv de catre autoritatile publice locale si operatorii de servicii de apa.

Administratia Nationala „Apele Romane” (A.N.A.R.) elaboreaza anual raportul „**Stadiul realizarii lucrarilor pentru epurarea apelor uzate urbane si a capacitatilor in executie si puse in functiune pentru aglomerari umane**” care detaliaza la nivel de judet, pentru fiecare aglomerare, populatia echivalenta racordata la retelele de canalizare si respectiv la statiile de epurare, precum si stadiul privind promovarea, executia si realizarea retelelor de canalizare si a statiilor de epurare. Informatiile si datele care stau la baza elaborarii raportului sunt furnizate in principal de catre operatorii de servicii publice de apa si autoritatile judetene/locale (Consilii Judetene, primarii), pe baza raspunsurilor la un chestionar tip elaborat de catre ANAR. De asemenea, sunt luate in analiza si informatii disponibile la nivelul A.N.A.R. in procesele de avizare/ autorizare a lucrarilor de infrastructura in domeniul apelor uzate urbane.

Conform situatiei realizate de Administratia Nationala „Apele Romane” in raportul pentru anul 2019 a rezultat ca nivelul de colectare a incarcarii organice biodegradabile (exprimat in %) din aglomerarile umane cu mai mult de 2000 l.e. a fost 64,3%, iar gradul de racordare la statiile de epurare de 60,9%.

Tabel 6-5. Nivelul de colectare a incarcarii organice biodegradabile din aglomerarile umane >2000 l.e.

Nr. crt.	Dimensiune aglomerare (l.e.)	Numar aglomerari	Populatie echivalenta (l.e.)	Nr. l.e. racordati la retele de canalizare	Nr. l.e. racordati la statiile epurare	% canalizare	% epurare
1	>10.000	198	13.651.081	11.828.934	11.312.480	86,65	82,87
2	2.000 - 10.000	1698	6,721,472	1.267.239	1.088.382	18,85	16,19
	Total >2.000 l.e.	1896	20.372.553	13.096.173	12.400.862	64,28	60,87

In luna decembrie 2019 existau fizic 1886 sisteme de canalizare, din care 1209 sisteme functionale, restul de 677 fiind in diferite stadii de executie sau pentru care nu s-a realizat inca racordarea populatiei la infrastructura de apa uzata.

In aglomerarile umane mai mari de 2000 l.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a inregistrat o crestere de cca. 16% la sfarsitul anului 2019 fata de anul 2007. In ceea ce priveste gradul de conectare la statiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 22% in perioada 2007- 2019. Desi in aceasta perioada s-a realizat un real progres, Romania este inca departe de tinta conformarii cu cerintele Directivei 91/271/CEE.



Figura 6-1. Situatia la nivel de judete a colectarii incarcarii biodegradabile din apele uzate de la aglomerarile umane cu mai mult de 2000 l.e., in decembrie 2019.



Figura 6-2. Situatia la nivel de judete a epurarii incarcarii biodegradabile din apele uzate de la aglomerarile umane cu mai mult de 2000 l.e., in decembrie 2019

Pe masura ce lucrările de reabilitare/modernizare și construire de sisteme de colectare și epurare sunt puse în funcțiune, asigurarea conformității aglomerarilor necesită timp suplimentar, fiind necesară nu numai realizarea infrastructurii necesare și atingerea parametrilor de calitate ai apelor uzate epurate, ci și asigurarea unui nivel de colectare/epurare foarte ridicat (minim 98%).

In Romania, desi numarul sistemelor de colectare si epurare a crescut in ultimii ani, nivelul de conformare al aglomerarilor (conform cerintelor art. 3, 4 si 5 ale Directivei) este inca scazut. Una dintre cauzele principale, pe langa numarul redus de retele de canalizare si statii de epurare din aglomerarile sub 10.000 l.e., este nivelul

mic de conectare a populatiei la infrastructura de apa uzata din aglomerarile umane situate in special in mediul rural, existand chiar infrastructura fara populatie conectata.

Asa cum se poate observa, la nivelul judetului Galati atat in ceea ce priveste nivelul de colectare, cat si cel de epurare a incarcarii biodegradabile din apele uzate de la aglomerarile umane cu mai mult de 2000 l.e se situeaza in intervalul 65-80 %.

Pentru indeplinirea obligatiilor asumate prin Tratatul de aderare si realizarea conformarii aglomerarilor mai mari de 2.000 l.e. si avand in vedere faptul ca Planul de implementare al Directivei, elaborat in anul 2004, nu mai reflecta situatia actuala, autoritatile romane implementeaza in perioada 2019-2021 un proiect national pentru actualizarea si accelerarea conformarii, prin care sa se prevada modul in care se va realiza conformarea aglomerarilor cu mai mult de 2.000 l.e., in special in ceea ce priveste masurile de conformare, finantarea lor si perioada in care acestea se vor conforma. Astfel, Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor, ca lider de proiect, si Administratia Nationala „Apele Romane” ca partener, deruleaza un proiect cu finantare prin Programul Operational Capacitate Administrativa 2014-2020, referitor la „**Imbunatatirea capacitatii autoritatii publice centrale in domeniul managementului apelor in ceea ce priveste planificarea, implementarea si raportarea cerintelor europene din domeniul apelor**”. Realizarea acestui proiect este necesara pentru a gestiona eficient aceasta problematica prin realizarea unui Plan de accelerare a implementarii si conformarea cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, precum si realizarea unei strategii pentru apa potabila si apa uzata. De asemenea, rezultatele proiectului vor contribui la definirea clara a atributiilor si competentei fiecarei institutii implicate si vor oferi instrumente pentru definirea unor mecanisme de consultare, evaluare si raportare la Comisia Europeana a stadiului implementarii cerintelor europene.

Majoritatea aglomerarilor mai mari de 10.000 l.e. au fost incluse in aplicatiile de finantare europeana din fondurile de coeziune, prin intermediul POS Mediu 2007-2013, iar lucrările sunt continuante prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020, si ulterior POIM 2021-2027, incluzand si aglomerarile mai mici de 10.000 l.e..

Pentru realizarea conformarii cu cerintele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane si indeplinirea obligatiilor asumate prin Tratatul de aderare a Romaniei la Uniunea Europeana sunt necesare actiuni de continuare a implementarii masurilor pentru realizarea/modernizarea si functionarea corespunzatoare a infrastructurii de apa uzata.

Investitii pentru 91/271/EEC - Directiva de tratare a apei uzate

Ipotize

- Au prioritate lucrările de extindere/finalizare a retelei de canalizare existente din zonele urbane;
- Extinderea retelelor de canalizare in zonele in dezvoltare nu constituie o prioritate cu exceptia cazului in care aceste zone beneficiaza de apa potabila iar impactul advers asupra mediului este unul considerabil si dovedit;
- Reabilitarea/inlocuirea statilor de epurare nu se realizeaza decat daca va fi imbunatatita si calitatea retelelor de canalizare;
- Statiile de epurare care deservesc o populatie echivalenta mai mare de 100.000 l.e., care necesita extindere pentru tratarea avansata vor fi considerate o prioritate;
- Prioritate au zonele urbane cu populatie de cel putin 10.000 l.e. Aceasta include cazurile unde este posibila o abordare regionala in vederea tratarii apelor uzate si unde aglomerarile rezultante depasesc aceasta limita;
- Pentru toate aglomerarile intre 2.000 si 10.000 populatie echivalenta, implementarea infrastructurii pentru colectare si tratare este prioritizata pe baza impactului asupra populatiei si mediului;
- Comunitatile ce se afla sub limita propusa in Tratatul de Aderare nu sunt considerate prioritati, cu exceptia cazului in care pot fi incluse intr-o aglomerare regionala;
- Comunitatile ce nu pot suporta costurile de operare nu vor fi luate in considerare pentru un sistem centralizat de colectare si epurare a apei uzate. Aceasta se aplica in special acolo unde alimentarea cu apa in zonele rurale a fost realizata recent.

6.2.2 Apa potabila

- 31998 L 0083: Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 330, 5.12.1998, p.32), modificata prin:
- 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European si al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1).

Prin derogare de la dispozitiile articolelor 5 alineatul (2) si 8, precum si ale anexei I partile B si C la Directiva 98/83/CE, valorile stabilite pentru urmatorii parametri nu se aplica in intregime pe teritoriul Romaniei in conditiile stabilite mai jos:

- Pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate in aglomerarile urbane cu mai putin de 10.000 de locuitori;
- Pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate si turbiditate in aglomerarile urbane cuprinzand intre 10.000 si 100.000 locuitori;
- Pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate, amoniu, aluminiu, pesticide, fier si mangan in aglomerarile urbane cu peste 100.000 locuitori;
- Pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu si pesticide in aglomerarile urbane cu mai putin de 10.000 locuitori;
- Pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si mangan in aglomerarile cuprinzand intre 10.000 si 100.000 locuitori.

Romania este obligata sa asigure conformarea cu cerintele directivei, cu respectarea obiectivelor intermediare prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 6-6. Localitati care se conformeaza pana la 31 decembrie 2010.

Populatie conectata	Total localitati	Oxidabilitate %	Amoniu %	Nitrati %	Turbiditate %	Aluminiu %	Fier %	Cadmiu Plumb %	Pesticide %	Mangan %
<10.000	1.774	100	99,5	97,7	99,7	99,7	99,3	99,9	99,9	100
10.000 - 100.000	111	100	80,2	97,3	100	94,6	90	98,2	96,4	96,4
100.001 - 200.000	12	100	100	100	100	100	100	100	100	100
>200.000	9	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL	1.908	100	98,3	97,7	99,7	99,4	98,7	99,8	99,7	99,7

Nota: Prezenta derogare nu se aplica apei potabile utilizate pentru prelucrarea alimentelor.

Conformarea cu Directiva 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman

Derogarea de la Directiva prin Tratatul de Aderare nu este clara cu privire la cerintele pentru comunitati. Totusi, interpretarea propusa de Consultant este ca era necesar ca pana la sfarsitul anului 2015 toate comunitatile cu o populatie mai mare de 50 de locuitori sa fie asigurate cu o sursa de apa adecvata. Este evident ca pentru conformare vor fi necesare investitii importante, deoarece comunitatile din judet cu o populatie mai mare de 50 care nu au o sursa de apa adecvata sunt considerabile ca numar.

Investitii pentru Directiva 98/83/EC - Calitatea apei destinate consumului uman

Ipoteze

Programul de investitii prioritare pe termen lung a avut la baza urmatoarele ipoteze:

- Puturile individuale, acolo unde exista surse potențiale de contaminare: deseuri menajere, industriale sau animale, nu constituie o sursa adecvata de apa potabila asa cum sunt definite in Directiva;
- Sursele de apa subterana sunt acceptate atata timp cat sunt stabilite conditiile si restrictiile de utilizarea a acestora de catre autoritatile competente;
- Sursele de mica adancime: drenuri, puturi sau altele sunt de asemenea acceptate, atata timp cat sunt stabilite conditiile si restrictiile de utilizare a acestora de catre autoritatile competente;
- Cand infrastructura de alimentare cu apa existenta nu poate furniza apa potabila 24 de ore/zi, imbunatatirea acesteia constituie o prioritate;
- Reabilitarea retelei de apa este o prioritate acolo unde exista dovada existentei infiltratiilor de la retelele de canalizare;
- Extinderea retelei pentru zonele in dezvoltare nu reprezinta o prioritate in ceea ce priveste conformarea cu Tratatul de Aderare, dar poate fi o prioritate pentru finantari locale;
- Acolo unde exista o sursa de apa acceptabila care isi poate extinde zona de deservire, investitia in extinderea acestei zone de deservire va fi considerata ca o prioritate.

6.2.3 Prioritizarea investitiilor

Selectia investitiilor prioritare cuprinse in Master Plan-ul județului Galati trebuie să fie bazată pe un proces complet deschis și transparent. Având în vedere experiența dobândită din primele perioade de programare și cea rezultată în urma implementării fondurilor de preaderare este necesar ca, la baza programului de investiții, să stea o strategie de planificare coerentă și fezabilă. Aspectele esențiale ale acestei strategii sunt:

- a) Cea mai importantă cerință este aceea că România să fie capabilă să se conformeze obligațiilor legale din cadrul Tratatului sau de Aderare la Uniunea Europeană. Orice investiție propusă trebuie să contribuie la conformarea României cu obligațiile Tratatului de Aderare în ceea ce privește:
 - Directiva Consiliului 98/83/CEE referitoare la calitatea apei destinate consumului uman, și
 - Directiva Consiliului 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate orașenești.
- b) Programele de investiții pe termen scurt se vor concentra asupra unei selecții a investițiilor de care este nevoie astfel încât să se respecte cele mai importante termene prezentate la punctul (a). Selectia va acorda prioritate acelor proiecte care au sanse crescute de a fi implementate cu succes în termenele aplicabile, în vederea demonstrării unei folosiri eficiente a fondurilor.
- c) Lista de proiecte de investiții pe termen lung va fi structurată în astă fel încât să indeplinească restul de obligații privind conformarea României din cadrul Tratatului de Aderare cu privire la cele două directive menționate mai anterior.
- d) În cazurile în care există o nevoie de investiții în vederea respectării unui termen scurt (de exemplu în cazul în care există deja o comunitate de peste 10.000 de locuitori echivalenți), raportul beneficiu/cost al investiției va fi maximizat prin extinderea investiției astfel încât să acopere un număr cat mai mare de beneficiari directi, într-o manieră fezabilă. În acest fel se maximizează și probabilitatea ca acea investiție să fie durabilă.
- e) Tinând cont de faptul că, pentru perioadele anterioare de programare 2007-2013 și 2014-2020, au fost prevăzute măsuri de realizare, modernizare și extindere a stațiilor de epurare regionale care au capacitatea să preia apele uzate din toate aglomerările aflate în clusterele definite în Aplicațiile de Finanțare aferente proiectelor derulate sau aflate în curs de implementare, precum și în *Planul de accelerare a implementării și conformarea cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane* aflat în curs de elaborare în cadrul proiectului „*Imbunatătirea capacitatii autoritatii publice centrale in domeniul managementului apelor in ceea ce priveste planificarea, implementarea si raportarea cerintelor europene din domeniul apelor*” derulat de Ministerul Mediului, Apelor și Padurilor, ca lider de proiect, și Administrația Națională „Apele Romane” ca partener, prin investițiile propuse în Master Plan-ul județului Galati 2021-2027 se va avea în vedere asigurarea continuității investițiilor și indeplinirea conditionalităților de conformare în domeniul infrastructurii de apă și apă uzată menționate mai sus.

Urmatoarele investiții prioritare sunt prezentate ca parte integrantă a strategiei:

- Extinderea/modernizarea stațiilor de epurare ce deservesc o populație mai mare de 10.000 p.e.;
- Înlocuirea și, acolo unde este cazul, extinderea rețelelor de canalizare în aglomerările cu o populație echivalentă mai mare de 2.000 l.e.; se va acorda prioritate investițiilor care presupun o lungime redusă de rețea pe cap de locuitor conectat;
- Înlocuirea stațiilor de epurare existente pentru aglomerările cu o populație echivalentă mai mare de 2.000 l.e., unde apă uzată descărcată în emisar are impact din punct de vedere al mediului asupra corpurilor de apă și utilizatorilor din aval;
- Înlocuirea stațiilor de epurare existente acolo unde se poate aplica principiul concentrării proceselor de epurare în vederea eficientizării costurilor de operare și reducerii impactului asupra factorilor de mediu, îndeosebi prin imbunatătirea parametrilor de calitate a efluentului evacuat în resursele de apă, conform NTPA 001/2005;
- Reabilitarea rețelei existente de canalizare pe tronsoanele unde se constată depasiriri frecvente ale capacitatii de transport care duc la producerea de inundații cu impact negativ semnificativ asupra traficului, sănătății populației și lucrarilor subterane;
- Reabilitarea rețelei de canalizare existente, acolo unde canalizarea menajera a fost interconectată cu rețeaua pluvială (cea mai mare parte din retelele de canalizare din mediul urban sunt realizate în sistem unitar; în mod frecvent se constată depasiri ale debitului ploii de calcul utilizat pentru dimensionarea colectoarelor; există numeroase secțiuni unde se produce salt hidraulic la debite mari și curgerea aval este blocată; gurile de scurgere se blochează din cauza plutoorilor aduși de apă);

- Schimbarea conceptiei de sistematizare prin extinderea spatiului construit si introducerea cerintelor europene de gospodarire a apei la locul de producere (bazine de retentie, deversoare de evacuare, etc), precum si adoptarea unor noi tipuri de locuinte (trecerea de la casele tip blocuri sistematizate pe verticala la casele individuale sistematizate pe orizontala), unitati economice, dotari publice, etc impun, de cele mai multe ori, regandirea schemei retelei de canalizare.

6.2.4 Analiza globala a optiunilor

Analiza globala a optiunilor este in mod normal realizata in timpul elaborarii detaliate a studiilor de fezabilitate, atunci cand sunt disponibile mai multe informatii tehnice, financiare si economice.

Solutiile tehnice elaborate si estimate in Master Plan se bazeaza pe un punct de vedere initial tehnic privind activele si pe necesitatea de a asigura conformarea cu legislatia Uniunii Europene si cea romaneasca, precum si respectarea termenelor impuse prin Tratatul de Aderare.

Analiza optiunilor

La elaborarea strategiei generale si a programelor de investitii pe termen lung aferente, au fost luate in considerare urmatoarele optiuni:

Sursa de apa si Tratarea

Apa de suprafata:

- Capacitatea sursei in conditii de vreme nefavorabila;
- Surse de poluare potentiiale de la comunitatile din amonte: menajera, animaliera sau industriala;
- Tipuri de captari, nivel de intretinere si reabilitari necesare;
- Capacitate pentru cerere viitoare posibila;
- Starea drenurilor de mal;
- Masuri de marire a drenurilor de mal;
- Activitati care se desfasoara in amonte: in mod special exploatarea forestiera, minerit sau alte activitati care nu sunt controlate.

Apa subterana

- Starea infrastructurii existente;
- Datele cand puturile au fost ultima oara reabilitate;
- Adancimea puturilor;
- Poluarea industriala a panzei freatiche de mica adancime;
- Impactul lucrarilor hidrotehnice asupra bazinelor raurilor sau panzei freatiche;
- Contaminare cunoscuta asupra apei subterane (nitrati, mangan, pesticide);
- Puturi de mica adancime expuse la contaminare directa din cauza apelor uzate menajere neepurate/ epurate necorespunzator sau cele provenite de la activitatile agricole (ex. cresterea animalelor);
- Lipsa dezinfecției si a monitorizarii calitatii apei.

Rezervoire de acumulare

- Capacitatea sursei;
- Factori de poluare cunoscuti si potentiali ai sursei;
- Impactul produs de dezvoltarea curenta necontrolata a localitatii;
- Utilizatorii existenti ai sursei, inclusiv unitatile industriale.

Tratarea apei

- Capacitatea proiectata privind cererea curenta si previzionata;
- Reabilitare sau inlocuire avand in vedere necesitatea asigurarii continuitatii distributiei apei;
- Conformitatea statilor de tratare cu legislatia in vigoare;
- Relocare pentru reducerea consumului de energie sau pentru imbunatatirea calitatii captarii;

- Chestiuni privind sanatatea si siguranta populatiei;
- Folosirea tehniciilor avansate de tratare;
- Capacitate alternativa de tratare.

Colectarea si epurarea apelor uzate

Starea retelelor de canalizare si a facilitatilor de epurare aferente este de cele mai multe ori deficitara, in special in mediul rural, in localitatile care nu au beneficiat de finantari nerambursabile asigurate prin POIM 2014-2020. Desi au existat programe clare pentru a furniza atat un sistem integrat de canalizare in mediul rural, cat si facilitati de epurare a apelor uzate, deseori acestea nu au fost finalizate niciodata datorita constrangerilor de buget sau necesitatii de a redirectiona resursele financiare catre alte proiecte.

Cu o infrastructura existenta in mediul rural care, fie s-a deteriorat complet, fie necesita o reabilitare capitala, exista relativ putine optiuni cheie legate direct de acest subiect.

Optiunile analizate in timpul programului de investitii prioritare si pe termen lung au luat in calcul urmatoarele:

- Extinderea si imbunatatirea unei facilitati existente pentru a oferi o abordare regionala a solutiilor tehnico-economice adoptate;
- Tratarea locala in comparatie cu o solutie regionala;
- Disponibilitatea unor cursuri de apa adecvate pentru deversarea efluentului de canalizare;
- Proiecte de transfer regional gravitational sau sub presiune;
- Relieful zonei si impactul acestuia asupra costurilor de investitie;
- Impactul costurilor de investitii si de operare, in special al instalatiilor pentru o populatie echivalenta cuprinsa intre 2.000 si 10.000 de locuitori;
- Impactul eliminarii namolului din instalatii mici si indepartate;
- Inlocuirea, in masura in care este posibil din punct de vedere tehnic si functional, a canalizarilor realizate in sistem unitar si eliminarea interconectarilor cu retelele de canalizare pluviala;
- Adoptarea unor tehnologii de lucru nedistructive pentru reabilitarea colectoarelor care prezinta un grad de uzura avansat a tuburilor ca urmare a fenomenelor de coroziune biochimica, in special;
- Inlocuirea canalizarilor de mare adancime;
- Gradul de suportabilitate al populatiei locale;
- Adoptarea sistemelor individuale sau altor sisteme adecvate de canalizare la nivelul localitatilor/zonelor nefezabile din punct de vedere tehnic si financiar pentru realizarea sistemelor centralizate de colectare si epurare a apelor uzate.

Adoptarea sistemelor centralizate sau a celor descentralizate a depins in mare masura de conditiile geografice si hidrogeografice ale judetului Galati, precum si de concluziile analizei comparative privind costurile de investitii si cele de operare/intretinere.

De asemenea, un alt element important care a stat la baza alegerii conceptului tehnic a fost reprezentat de faptul ca sistemele de alimentare cu apa din centrele urbane deservesc in prezent si localitatile situate in zonele periurbane.

In ceea ce priveste adoptarea variantelor optime pentru sectorul de apa uzata au fost luate in considerare urmatoarele elemente:

- evitarea tranzitului apelor uzate pe distante mari (asigurarea pantelor de scurgere si a vitezei de autocuratire);
- reducerea lungimii colectoarelor principale si a numarului statilor de pompare;
- folosirea microstatilor de epurare care utilizeaza tehnologii moderne (combinatii de filtre biologice cu metode fizico-chimice de tratare).

6.3 STRATEGIA GENERALA A JUDETULUI GALATI

Resursa de apa: la nivelul judetului Galati cerinta de apa va fi asigurata atat din resursele de apa subterane, cat si din cele de suprafata, dupa cum urmeaza:

- **Surse subterane:** 437 foraje (din care: 339 foraje functionale si 98 aflate in conservare); drenuri: 22 buc., Dn = 200-400 mm; dintre cele mai importante fronturi de captare apa subterana din judet sunt:

frontul de captare Salcia-Liesti (frontul de captare a fost pus in functiune in anul 1980 si este amplasat in vestul orasului Galati; are o capacitate maxima proiectata de 1000 l/s sau 31.500.000 mc/an); **frontul de captare Vadu-Rosca** (amplasat in judetul Vrancea; captarea Vadu-Rosca a fost construita in anul 1969, cu o capacitate maxima proiectata de 1000 l/s sau 31.500.000 mc/an); **frontul de captare Cosmesti** (amplasat pe malul stang al raului Siret si cuprinde un numar de 28 foraje); **frontul de captare Valea Marului** (cuprinde un numar de 11 foraje) **frontul de captare Rotunda** (este localizat in partea de SV a orasului Tecuci si cuprinde un numar de 10 foraje), **frontul de captare Targu Bojor** (este amplasat la nordul localitatii Targu Bojor si cuprinde un numar de 10 foraje - 7 puturi forate aflate in functiune, 3 fiind in conservare); **3 fronturi de captare** in ZAA Tulucesti totalizand 17 puturi forate (front 1: format din 7 puturi amplasate in satul Tulucesti; front 2: format din 4 puturi amplasate in sudul localitatii Tulucesti si front 3: format din 6 puturi amplasate in satul Sivita)

- **Principala sursa de suprafata: fluviul Dunarea** - priza de apa bruta (tip cheson) are o capacitate nominala de aprox. 3.000 l/s si este situata pe malul stang al Dunarii, in amonte de punctul de confluenta cu Siretul.

Tratarea apei: Acolo unde este posibil, apa din sursele de suprafata va fi tratata fie in facilitatile de tratare existente, fie in cele noi, pentru a asigura conformarea cu Directiva 98/83/EC.

Distributia apei: Acolo unde facilitatile de tratare a apei prezinta o capacitate suplimentara si sursa de apa poate furniza o cantitate si o calitate suficiente in conditiile climaterice proгnozate, reteaua principala de distributie trebuie extinsa ca o prioritate pentru a alimenta localitatile care nu beneficiaza de apa sau a caror apa potabila nu este monitorizata sau nu respecta Directivele UE.

Programele de detectare a pierderilor de apa ar trebui introduce in cazul retelelor mai vechi, pentru a confirma sfera reabilitarii/inlocuirii retelelor si pentru a permite ca finantarea sa fie aplicata in mod adevarat in locuirilor partiale sau complete ale sectiunilor de retea. Compania regionala de apa si-a stabilit un obiectiv pentru a reduce pierderea reala din punct de vedere al cantitatii, precum si ca procent din apa introdusa in sistemul de alimentare la cel mult 35%. Normativul NP 133/2013 recomanda pentru pierderile din sistemele de distributie noi un procent de 10% din cantitatea furnizata, iar pentru sistemele "modernizate si extinse" un procent de pana la 35 %.

Colectarea apelor uzate: Pentru toate zonele urbane cu o populatie echivalenta cuprinsa intre 2.000 si 10.000 de l.e., reteaua de canalizare trebuie extinsa pentru a acoperi cel putin 98% din populatia din mediul urban si rural. Colectoarele de canalizare necesare pentru o abordare regionala a serviciului trebuie instalate prioritari, impreuna cu reteaua principala de canalizare pentru localitatile ce urmeaza a fi prevazute pentru prima data cu retea de canalizare.

Comunitatile care, in prezent, nu dispun de apa potabila sau au fost prevazute recent cu sistem de alimentare cu apa in mediul rural, trebuie prevazute cu retea de canalizare doar acolo unde aceasta se dovedeste a fi eficienta din punct de vedere al costurilor si unde locitorii dovedesc disponibilitatea de a se racorda si de a plati pentru acest serviciu. Pentru restul localitatilor, in afara cazului in care exista motive de mediu prioritare, utilizarea unor sisteme individuale adevarate de canalizare (ex. bazine vidanjabile) pentru locuinte individuale, institutii sau locuinte integrate, ar trebui sa reprezinte prioritatea principala.

Epurarea apelor uzate: Strategia judeteana este stabilita de cerintele Directivei 91/271/EEC si ale Capitolului 22 din Tratatul de Aderare. Exista o cerinta clara in cadrul tratatului pentru tratarea completa si eficienta la standardul solicitat pentru aglomerari cu populatie echivalenta cuprinsa intre 2.000 si 10.000. Acolo unde acestea sunt obligatorii vor trebui prevazute facilitati de tratare reabilitate/extinse sau noi. Statiile de epurare ar trebui construite in etape, cu un orizont initial de proiectare de maximum 15 ani. In orice caz, toate lucrările trebuie prevazute cu spatiu adevarat pentru extindere.

Aglomerarile cu o populatie echivalenta intre 2.000 si 10.000 de locitori vor fi prevazute cu instalatii de epurare, dupa cum o cere Directiva si vor fi prioritizate in functie de populatie si de impactul asupra mediului.

Tratarea namolului: In prezent, exista facilitati operationale de tratare a namolului in judetul Galati la statiile de epurare construite prin diverse programe. In cadrul contractului de asistenta tehnica pentru managementul proiectului, consultantul a realizat o strategie pentru colectarea si evacuarea namolului de canalizare pentru momentul in care toate instalatiile de epurare a apelor uzate construite din POIM 2014-2020 vor intra in functiune.

Obiectivul general al Strategiei de Management a Namolului este acela de a elabora un concept cu privire la gestionarea namolurilor, luandu-se in considerare preintampinarea si contracararea efectelor negative ale namolului asupra sanatati umane si asupra mediului inconjurator. Aceasta va servi ca o solutie pe termen lung pentru gestionarea namolului, stabilind un cadru de actiune care sa aiba la baza principiile sigurantei si durabilitatii.

De asemenea, in conformitate cu Strategia Nationala de Gestionare a Namolurilor, obiectivul gestionarii namolurilor il reprezinta imbunatatirea pe termen lung a calitatii factorilor de mediu prin minimizarea efectelor negative ale unui management inadecvat al namolului.

Scopul elaborarii Strategiei de Management a Namolului este identificarea celei mai bune optiuni din punctul de vedere al mediului (Best Practicable Environmental Option - BPEO) pentru tratarea si utilizarea/evacuarea namolului de epurare din judetul Galati.

Namourile din statiile de epurare a apei uzate reprezinta o problema importanta in asigurarea serviciilor de canalizare si epurare a apelor uzate orasenesti la nivelul judetului Galati si a operatorului regional APA CANAL S.A. GALATI.

Management corespunzator al namolului presupune:

- adoptarea unor masuri si metode adecvate pentru tratarea si deshidratarea namolului, avand in vedere posibilitatile reale de valorificare/eliminare ale acestuia (utilizare in agricultura/silvicultura, valorificare energetica etc.);
- adaptarea si actualizarea strategiei de gestionarea a namolului in timp, functie de aspectele socio-economice si de mediu specifice ariei de operare a OR;
- monitorizarea permanenta a calitatii si cantitatii de namol produse in cadrul SEAU si STAP;
- elaborarea/actualizarea si implementarea unui plan de actiuni corespunzator pentru managementul namolului la nivelul OR.

Optiunile de valorificare/eliminare a namolului propuse in cadrul strategiei de management a namolului, trebuie sa indeplineasca urmatoarele principii:

- aplicabilitate si siguranta eliminarii: se urmareste in primul rand o solutie prin care sa se asigure o eliminare sigura si durabila a intregii cantitati de namol generat in cadrul SEAU;
- flexibilitate: strategia nu depinde de o singura optiune de valorificare/eliminare a namolului, propunandu-se combinarea a doua sau mai multe optiuni, care sa se supusa standardelor actuale nationale si europene, dar care sa fie valabila si pentru toata perioada proiectului.
- protectia mediului si sanatatii umane: alegerea solutiei va urmari evitarea sau minimizarea impactului asupra mediului si sanatatii umane; in evaluarea optiunilor de valorificare/eliminare a namolului s-a tinut cont de impactul asupra mediului al diferitelor alternative considerate;
- suportabilitatea financiara: optiunile de valorificare/eliminare a namolului identificate ca aplicabile au fost evaluate din punct de vedere al costurilor si s-a urmarit ca ele sa nu induca costuri excesive, care sa nu fie suportabile de catre operator'autoritatile publice si respectiv, de catre populatia deservita.

Strategia pentru gestionarea namolului generat in aria de operare a societatii APA CANAL SA GALATI, are ca obiective specifice:

- stabilirea si evaluarea permanenta a bilantului cantitativ si calitativ al namourilor;
- stabilirea si evaluarea permanenta a directiilor si domeniilor de eliminare, in primul rand cele de valorificare in agricultura, dar si altele cum ar fi producerea de energie;
- valorificarea namourilor prin aplicarea unor strategii regionale – crearea de clustere, valorificarea impreuna cu alte deseuri etc.;
- identificarea agentilor economici care sa preia namolul de la statiile de epurare si, respectand legislatia, sa asigure eliminarea prin valorificarea acestuia in agricultura, in producerea de energie sau alte directii care sa asigure conditii economice si ecologice favorabile, inclusiv pentru reabilitarea terenurilor degradate si inchiderea depozitelor existente.

Managementul namolului este considerat ansamblul masurilor tehnice, legislative, institutionale, administrative, logistice, economice si financiare, prin care namolul, separat din statiile de epurare, este eliminat final fara a periclista mediul inconjurator si a impiedica dezvoltarea durabila a serviciilor de apa si canalizare.

Problema principală întâmpinată în implementarea unui sistem complex și coerent de management a namolului de epurare este, în primul rând, consecința diferenței semnificative între modul în care s-a abordat și rezolvat gestiunea namolului, în cadrul stației de epurare - tehnic și economic - și etapele următoare, necesare eliminării finale durabile. Aceasta problema poate fi abordată numai printr-o strategie coerentă.

Ape uzate industriale: Județul Galati trebuie să asigure aplicarea completa a principiului „*Poluatorul platește*” atât prin obligarea unităților industriale de a introduce instalații de pre-tratare, cât și prin modificarea facilităților lor de producție. În cazul în care unitățile industriale continuă să deverseze apele uzate în canalizarea publică, trebuie aplicate și percepute taxe în funcție de volumul/concentratia de poluant deversat. Este esențial ca industriile cunoscute ca fiind poluante să fie obligate să respecte legislația existentă în România înainte ca

orice alte facilitati noi de tratare a apelor uzate si a namolului sa fie construite in cadul programelor de investitii prioritare.

In conformitate cu Strategia privind managemenul apelor uzate industriale se vor avea in vedere urmatoare masuri preventive necesare pentru a asigura protejarea sanatatii umane, mediului, respectiv siguranta in operare a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare in cazul identificarii unor riscuri:

- la racordarea utilizatorilor la retelele de canalizare se vor analiza tehnologiile/procesele de productie si eficienta statiilor de pre-epurare ale agentilor economici, dupa caz, in scopul identificarii substantelor pentru care exista riscul de a genera efecte negative;
- in cazul in care apele uzate industriale descarcate in retele contin substante pentru care exista riscul potential ca acestea sa aduca prejudicii, se va solicita agentilor economici industriali, dupa caz, inlocuirea materiilor prime si adoptarea de tehnologii si procese de productie mai curate, care sa eliminate generarea unor astfel de substante;
- descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea prevederilor NTPA 002; agentii economici industriali vor realiza monitorizarea apelor uzate descarcate in retelele de canalizare, conform frecventei prevazuta in contract; OR va asigura monitorizarea de control a apelor uzate industriale descarcare in retelele de canalizare;
- utilizatorii de apa au obligatia pre-epurarii si monitorizarii apelor uzate descarcate in retele astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor calitative si cantitative prevazute in contract si in autorizatia de gospodarire a apelor;
- OR si agentii economici vor intocmi planuri de preventie si combatere a poluarii accidentale si vor asigura dotarea cu mijloace si materiale pentru interventie in caz de poluare accidentală.

Masuri aplicate de autoritatatile de mediu

- autoritatatile competente pentru protectia mediului vor realiza monitorizarea apelor uzate descarcate in retele/emisari;
- autorizatiile de mediu contin conditiile de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare, referitoare la calitatea si cantitatea apei uzate descarcate in retele, precum si frecventa monitorizarii.

Principiul poluatorul plateste

Mecanismul economic in domeniul gospodaririi apelor, stabilit prin Art. 9 din Directiva Cadru Apa nr. 2000/60/CE, este transpus in legislatia nationala prin art 80-82 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare, prin care se instituie recuperarea costurilor serviciilor de utilizare a apei si prin HG nr. 1202/2010, privind actualizarea quantumului contributiilor specifice de gospodarire a resurselor de apa (anexa 6 la OUG nr. 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale "Apele Romane").

In conformitate cu art. 9 al Directivei Cadru Apa si cu prevederile Legii Apelor, in scopul implementarii principiului poluatorul plateste in relatie cu utilizatorii, se vor avea in vedere urmatoarele:

- recuperarea costurilor de mediu;
- aplicarea tarifelor suplimentare, avand in vedere costurile reale de operare, inclusiv prin costurile de monitorizare in cazul agentilor economici cu risc sporit de poluare, conform grupelor de risc, in conformitate cu Regulamentul serviciilor de alimentare cu apa si canalizare al OR; prezenta poluantilor in apele uzate care ajung in statiile de epurare in cantitati ce depasesc limitele maxime admisibile, fie datorita faptului ca apele evacuate de agentii economici prezinta incarcari cu poluanti care depasesc limitele maxime admisibile, fie datorita insumarii continutului de poluanti de la diverse activitati in apele uzate din canalizare, duce la cresterea costurilor de exploatare a utilajelor si instalatiilor si la ingreunarea procesului tehnologic de epurare;
- la solicitarea bransarii la retelele de alimentare cu apa, OR va solicita agentilor economici breviare de calcul cu privire la cerinta de apa si va acorda sprijin pentru estimarea corecta a necesarului de apa;
- aplicarea de penaltati pentru nerespectarea conditiilor cantitative si calitative de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare prevazute in acordul de descarcare si contract;
- principiul recuperarii tuturor costurilor este respectat prin faptul ca tariful este fixat astfel incat la finalul orizontului de analiza de 30 de ani de operare acesta acopera atat costurile de operare si mentenanta, incluzand costurile de reinvestitie, cat si amortizarea constructiilor si utilajelor din intreaga arie de operare.

Identificarea, evaluarea si integrarea masurilor de adaptare la schimbrile climatice

Masurile de adaptare reprezinta forme de rezilienta si gestionare a riscurilor generate de schimbarile climatice pe un anumit sector de activitate.

In cadrul Strategiei nationale privind schimbarile climatice 2013 – 2020, componenta de adaptare la efectele schimbarilor climatice asigura directii strategice de actiune la nivel national, care sa fie preluate apoi la nivel regional si local in planuri de actiune specifice. In sectorul de apa - apa uzata, acestea se refera la surse alternative pentru cazuri extreme, capacitatii de inmagazinare care sa asigure debite de compensare pentru o perioada mai mare de timp – 1+2 zile, folosirea rationala a resurselor de apa si constientizarea utilizatorilor, reducerea pierderilor din retele, reutilizare, precum si sectorizare, tehnologii, monitorizare, informatizare - automatizare, management, planificare, instrumente economice, etc.

In Master Plan, masurile de adaptare la efectele schimbarilor climatice sunt integrate in investitiile propuse pentru reabilitarea si extinderea sistemelor de apa si de apa uzata, prin redimensionare - reconfigurare in functie niveluri de risc, prin conectare la surse de apa mai fiabile, reducerea pierderilor prin inlocuirea conductelor cu durata de viata depasita, reconsiderarea capacitatilor de inmagazinare si/ sau tratare, analizarea gradului de acoperire, implementarea sistemelor automate de masura si control, etc. impreuna cu tehnologii de modernizare pentru conformare cu directivele apei potabile si a apelor uzate municipale.

Masurile investitionale propuse in Master Plan vor avea o contributie semnificativa pe linia reducerii emisiilor GES pentru urmatoarele componente:

- Procesul de epurare a apelor uzate, cresterea gradului de colectare si managementul namolului;
- Eficientizarea energetica a instalatiilor din statiile de tratare, statiile de pompare, gospodariile de apa si cladiri, dar, mai ales, prin reducerea pierderilor de apa.

Implementarea obiectivelor de investitii propuse va contribui la:

1. conservarea, protectia si imbunatatirea calitatii mediului (solului, subsolului si apei subterane) prin eliminarea pierderilor, respectiv a infiltratiilor si exfiltratiilor in si din retele, respectiv reabilitarea sau construirea statiilor de epurare;
2. protectia calitatii apelor de suprafata, a sanatatii populatiei si a biocenozelor acvatice - prin reducerea incarcarilor cu poluantri a efluentilor;
3. imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei prin cresterea gardului de conectare la infrastructura de apa si canal;
4. utilizarea rationala si prudenta a resurselor de apa prin reducerea pierderilor din retele, optimizarea si retehnologizarea sistemelor de alimentare cu apa potabila (de la captare la distributie);
5. reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, prin reducerea consumurilor energetice datorate retehnologizarii sistemului de alimentare cu apa si canalizare si construirii de obiective in conformitate cu prevederile UE;
6. rezistenta la efectele schimbarilor climatice, prin: reducerea pierderilor de apa, managementul surselor subterane, atenuarea variabilitatii naturale a debitelor prin procesul de regularizare si managementul corespunzator al apelor pluviale, pentru a reduce riscul de inundabilitate urbana si dilutia ridicata a apelor uzate la intrare in statiile de epurare, cu impact negativ in procesul de epurare.

Investitiile propuse in cadrul Master Planului au drept scop principal conformarea județului Galati la angajamentele asumate de Romania prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, privind alinierea sectorului apa – apa uzata la standardele impuse prin Directiva nr. 98/83/CE (referitoare la calitatea apei destinate consumului uman) si Directiva nr. 91/271/CEE (referitoare la epurarea apelor uzate urbane).

6.4 STRATEGIA PENTRU SECTORUL DE APA IN JUDETUL GALATI

6.4.1 Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare

Regionalizarea reprezinta un element-cheie pentru imbunatatirea eficientei serviciilor publice de apa si de canalizare, sub aspectul calitatii si costurilor, in vederea atingerii obiectivelor de mediu, dar si a asigurarii investitiilor, operarii, strategiei de dezvoltare pe termen lung a sectorului de alimentare cu apa si de canalizare si dezvoltarii armonioase a tarii. Aceasta politica are drept scop imbunatatirea performantelor serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare, printr-un management mai bun si profesional.

Procesul de regionalizare consta in concentrarea serviciilor furnizate catre utilizatori unui grup de unitati administrativ-teritoriale acoperind o zona geografica definita de un bazin hidrografic sau/si de limite administrative (municipalitati, judet).

Un sistem public regional de alimentare cu apa si de canalizare reprezinta ansamblul tehnologic, operational si managerial constituit prin punerea in comun a doua sau mai multe sisteme locale de alimentare cu apa si

de canalizare. Obiectivul principal al crearii unui sistem public regional de alimentare cu apa si de canalizare il reprezinta optimizarea serviciilor oferite prin utilizarea de resurse si facilitati comune.

Regionalizarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare si a operatorilor in general inseamna in primul rand consolidarea si integrarea infrastructurii tehnice si fizice, a sistemelor si procedurilor financiare, contabile si comerciale (relatiile cu clientii, factuare si colectarea veniturilor), a resurselor umane, acordurilor, sistemelor si procedurilor de management si procesului de luare a deciziilor institutionale si politice.

In conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana, Romania si-a asumat obligatii care implica investitii importante in serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare in vederea conformarii la reglementarile si directivele de mediu ale Uniunii Europene.

Infiintarea operatorilor regionali si, implicit, delegarea gestiunii serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare catre acestia constituie un proces esential pentru asigurarea respectarii in termenii stabiliti a acquis-ului comunitar si de asemenea pentru dezvoltarea capacitatii de absorbtie a fondurilor structurale si de implementare a viitoarelor proiecte de investitii. Ca o consecinta directa, dezvoltarea sistemelor de apa si canalizare va juca un rol important in atingerea obiectivelor propuse in conformitate cu Directiva Cadru privind Apa si alte directive conexe.

Dezvoltarea serviciilor comunitare de utilitati publice si reforma acestui domeniu de activitate in judetul Galati, cu implicatii economico-sociale majore, au la baza urmatoarele obiective:

- organizarea serviciilor comunitare de utilitati publice in raport cu cerintele populatiei;
- introducerea standardelor de calitate (indicatorilor de performanta) in baza carora serviciile comunitare de utilitati publice sa poata fi monitorizate si evaluate;
- promovarea relatiilor contractuale echilibrate, orientate catre rezultat, bazate pe conceptul gestiunii delegate;
- instituirea unui sistem de monitorizare si evaluare a executarii contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice;
- adoptarea unor proceduri si mecanisme specifice pentru monitorizarea si evaluarea performantelor serviciilor comunitare de utilitati publice;
- corelarea planurilor de amenajare a teritoriului cu proiecte de dezvoltare a serviciilor comunitare de utilitati publice;
- clarificarea principiilor si mecanismelor decizionale cu privire la initierea, fundamentarea, aprobarea si finantarea investitiilor publice de interes local;
- continuarea programelor privind alimentarea cu apa a satelor si lansarea programului national de realizarea a sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate in localitatile rurale care nu dispun de infrastructura edilitar-urbana aferenta;
- realizarea unor sisteme integrate de alimentare cu apa, canalizare si epurare a apelor uzate la standarde europene, fie prin realizarea unor noi sisteme tehnico-edilitare, fie prin modernizarea si retehnologizarea celor existente, atat la nivelul localitatilor urbane, cat si nivelul localitatilor rurale;
- pregatirea unui portofoliu de proiecte eligibile pentru constructia, dezvoltarea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare pentru localitati urbane si rurale prin diverse programe de finantare;
- obligatiile referitoare la exploatarea si intretinerea sistemelor sunt in prezent in responsabilitatea autoritatilor locale. Solutia propusa pentru rezolvarea numeroaselor probleme de ordin tehnic, economic si finanziar existente in prezent o reprezinta organizarea si operarea serviciilor la nivel regional.

Principalele avantaje ale operarii serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare la nivel regional sunt urmatoarele:

- furnizarea serviciilor la nivel regional prin sisteme integrate si cu un management mai profesionist duce in timp la reducerea risipei de apa, promovarea conservarii resurselor, minimizarea investitiilor si protectia surselor de apa;
- cresterea capacitatii de pregatire si implementare a proiectelor de investitii precum si a capacitatii de negociere a finantarii;
- imbunatatirea calitatii serviciilor furnizate, a relatiei cu clientii si a perceptiei acestora privind operatorii;
- realizarea de economii de scara cu impact asupra eficientizarii anumitor categorii de costuri: centralizarea activitatii de facturare si managementul finantier, unitatea de implementare a proiectului

la nivel central, managementul laboratoarelor la nivel centralizat, etc.;

- conducerea activitatii prin folosirea instrumentelor de management moderne si eficiente si reducerea implicarii factorului politic in desfasurarea activitatii.

Facilitatile pentru zonele urbane cu peste 100.000 de locuitori au fost, in general, extinse, reabilitate sau se afla in curs de reabilitare sau inlocuire in baza mai multor proiecte de investitii, in principal din Fondul de Coeziune.

Problema principală a regionalizării este ca majoritatea statiilor de tratare si sursele de apa aferente prezinta o capacitate mai mult decat suficienta pentru satisfacerea nevoilor curente si, in mai multe cazuri, prezinta capacitate de tratare de rezerva suficienta prin care se poate furniza apa potabila unui numar de consumatori de doua ori mai mare decat cel actual.

Totusi, situatia privind alimentarea cu apa a satelor si a oraselor mici cu o populatie mai mica de 10.000 de locuitori si a oraselor care nu au unitati industriale nu a fost niciodata considerata ca o prioritate pentru investitii. Doar in ultimii 15 ani au fost alocate fonduri pentru a rezolva problema sistemelor complet inadecvate de alimentare cu apa in mediul rural.

6.4.2 Strategia pentru sectorul de apa din judetul Galati

La nivelul județului Galati au fost identificate **2 sisteme zonale de alimentare cu apa (SZAA Galati)** care cuprind zonele de alimentare cu apa: Galati, Sendreni, Branistea, Independenta, Piscu, T.Vladimirescu, Liesti, Ivesti, Barcea, Draganesti, Fundeni – Hanu Conachi, Umbraresti, Smardan, Pechea, Cuza Voda, Slobozia Conachi; **SZAA Tecuci** care cuprind zonele de alimentare cu apa: Tecuci, Matca, Cosmesti si Movileni) si **44 zone de alimentare cu apa:** ZAA Beresti (localitati componente: Beresti si Beresti Meria), ZAA Targu Bujor (localitati componente: Targu Bujor, Moscu si Umbraresti), ZAA Balabanesti, ZAA Balasesti, ZAA Baleni, ZAA Baneasa, ZAA Brahasesti, ZAA Buciumeni, ZAA Cavadinesti, ZAA Certesti, ZAA Corni, ZAA Corod, ZAA Costache Negri, ZAA Cuca, ZAA Cudalbi, ZAA Draguseni, ZAA Fartanesti, ZAA Foltesti, ZAA Frumusita, ZAA Ghidigeni, ZAA Gohor, ZAA Grivita, ZAA Jorasti, ZAA Mastacani, ZAA Munteni, ZAA Namoloasa, ZAA Negrilesti, ZAA Nicoresti, ZAA Oancea, ZAA Poiana, ZAA Priponesti, ZAA Radesti, ZAA Rediu, ZAA Scanteiesti, ZAA Schela, ZAA Smulti, ZAA Suceveni, ZAA Suhurlui, ZAA Tepu, ZAA Tulucesti, ZAA Valea Marului, ZAA Vanatori, ZAA Varlezi si ZAA Vladesti.

In tabelul urmator sunt prezentate sintetic informatiile referitoare la sistemele/zonele de alimentare cu apa din județ Galati:

Tabel 6-7. Situatia existenta a infrastructurii de apa din judetul Galati.

Sistem zonal/Zona de alimentare cu apa	Sursa	Aduciuni (m)	Tratarea apei (buc)	Capacitate de inmagazinare (mc)	Stati de pompare (buc)	Retea de distributie (m)
Total zone urbane	<u>Sursa subterana:</u> 227 foraje, din care: 143 functionale; 84 in conservare; Drenuri: 7 buc., Dn 200 mm <u>Sursa de suprafata:</u> f. Dunarea - cap. nominala aprox. 3.000 l/s	187.297	-Uzina de apa nr. 2 Tiglina: Q = 800 - 1000 l/s; - 3 statii de clorinare cu hipoclorit de sodiu;	84.560	9	572.446
Total zone rurale	<u>Sursa subterana:</u> 210 foraje din care: 196 functionale; 14 in conservare; Drenuri: 15 buc., Dn 200-400 mm	145.878	-Statia Liesti: Q= 920 l/s; - 93 statii de clorinare cu hipoclorit de sodiu; - 1 statie de reducere a concentratiei de azotati; - 2 statii de deferizare; - 3 sist. dezinfectie manuala cu clorura de var;	32.480	82	1.646.910

Sistem zonal/Zona de alimentare cu apa	Sursa	Aducțiuni (m)	Tratarea apei (buc)	Capacitate de inmagazinare (mc)	Stații de pompăre (buc)	Retea de distribuție (m)
Total judet	<p><u>Sursa subterana:</u> 437 foraje din care: 339 funcționale; 98 în conservare; Drenuri: 22 buc., Dn 200-400 mm</p> <p><u>Sursa de suprafață:</u> f. Dunarea - cap. nominală aprox. 3.000 l/s</p>	<p>333.175 PEID; Dn 110 mm; PEID/ OL/ PREMO/ FD /AZBO</p>	<p>-Uzina de apa nr. 2 Tiglina: $Q = 800 - 1000 \text{ l/s}$;</p> <p>-Stația Liesti: $Q= 920 \text{ l/s}$;</p> <p>- 96 stații de clorinare cu hipoclorit de sodiu;</p> <p>-1 stație de reducere a concentrației de azotati;</p> <p>- 2 stații de deferizare;</p> <p>- 3 sist. dezinfecție manuală cu clorura de var;</p>	117.040	91	2.219.356 m; Dn 20 - 1200 mm; OL/ Fn/ FD/PREM O/PAFSIN/ PEID/AZB O/PVC;

Tabelul urmator cuprinde informațiile referitoare la populația totală, populația conectată și gradul de conectare la sistemele de alimentare cu apa din județul Galați, la nivelul anului 2020:

Tabel 6-8. Populația conectată și gradul de conectare la sistemele de alimentare cu apa.

Componentă	UM	Valoare
Populație (înregistrată) - județ - apa	loc.	427,240
Populație (înregistrată) - zona urbană - apa	loc.	272,210
Populație (înregistrată) - zona rurală - apa	loc.	225,030
Populație conectată la sistemul de alimentare cu apa - județ	loc.	426,860
Populație conectată la sistemul de alimentare cu apa - zona urbană	loc.	268,712
Populație conectată la sistemul de alimentare cu apa - zona rurală	loc.	158,148
Grad de conectare la sistemul de apa - județ	%	85.85%
Grad de conectare la sistemul de apa - zona urbană	%	98.7%
Grad de conectare la sistemul de apa - zona rurală	%	70.3%

In județul Galați, toate localitățile urbane cu mai mult de 10.000 de locuitori dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apa potabilă.

O parte dintre orașe și comune cu populații între 2.000 și 10.000 de locuitori nu au surse conforme, ce provin în principiu din ape subterane.

Pentru asigurarea cerintei de apa la nivelul comunităților mai mici s-au propus foraje de mare adâncime. Masura în care acestea vor putea fi incluse în schema regională va depinde de relief (și de implicațiile energetice asociate), de proximitatea altor comunități și relația cu/performanța investițiilor recente.

Acolo unde calitatea și parametrii organoleptici și fizico-chimici (legați de structura naturală a apei), substantele nedorite în cantități excesive, substantele toxice și parametrii microbiologici reprezintă o problemă, se va propune un tratament corespunzător al apei brute pentru indeplinirea cerințelor din Directiva Apei Potabile.

Pentru soluționarea acestor deficiențe în Master Plan sunt prevăzute măsuri privind asigurarea cerintei de apa din surse conforme. De asemenea, au fost prevăzute măsuri investitionale care cuprind facilități de tratare, inmagazinare, pompăre și distribuție care să asigure conformarea cu cerințele legislației în vigoare și creșterea gradului de conectare la sistemele centralizate de alimentare cu apa.

Stabilirea măsurilor investitionale din cadrul Master Plan-ului a avut în vedere următoarele elemente:

- Analizarea, actualizarea și continuarea implementării strategiei de protecție a surselor de apă din sistemele de alimentare cu apă;
- Alegerea surselor de apă în funcție de parametri de calitate a acestora pentru a aplica un proces de tratare corespunzător și eficient, în vederea respectării parametrilor de calitate impuși de legislația în vigoare;

- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de extindere si reabilitare a retelelor existente de alimentare cu apa din zona urbana;
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii tratarii apei potabile in locatii in care calitatea apei furnizate nu atinge parametrii prevazuti de legislatia in vigoare;
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gospodarie a namului la tratarea apei potabile.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii Planului de siguranta a apei pentru fiecare sistem de alimentare cu apa;
- Continuarea extinderii si reabilitarii, acolo unde este necesar, a retelelor de alimentare cu apa existente, pentru realizarea obiectivelor privind gradul de racordare, indeosebi in mediul rural;
- Detectarea surgerilor va fi o practica de rutina pentru conservarea apei care va fi utilizata de consumatori.
- Extinderea ariei de operare in zonele rurale pentru asigurarea calitatii serviciilor furnizate consumatorilor;
- realizarea de investitii in instalatii si echipamente care sa conduca la economie de energie. Toate echipamentele propuse sunt echipamente cu consum mic de energie in scopul obtinerii unei economii de energie, au ca rezultat reducerea consumului final de energie, si implicit la scaderea emisiilor GES;
- Colectarea de date privind toate activele si retelele pentru alimentarea centralizata cu apa din regiune. Acest lucru este necesar pentru a permite realizarea urmatoarelor actiuni:
 - realizarea strategiei privind reducerea pierderilor;
 - modelarea hidraulica a retelelor;
 - inregistrarea interventiilor si reclamatilor;
 - asigurarea contorizarii la nivel general si local;
 - dezvoltarea planurilor de reabilitare a retelelor pe baza datelor colectate si procesate;
 - dezvoltarea GIS/SCADA si a sistemelor de management al activelor pentru a veni in sprijinul procesului de luare a deciziilor.

Componentele sistemelor de alimentare cu apa s-au stabilit pe baza unor scheme tehnologice corespunzatoare:

- surse de apa noi sau reabilitarea surselor subterane existente;
- statii de tratare noi sau reabilitarea statiilor de tratare existente;
- statii de pompare noi sau reechiparea statiilor de pompare existente;
- conducte de aductiune si transport noi sau reabilitarea celor existente;
- rezervoare noi sau reabilitarea rezervoarelor existente;
- retele de distributie noi sau reabilitarea retelelor existente;
- sistem SCADA – dispecer si sistem GIS pentru monitorizarea si controlul online al sistemului.

6.5 STRATEGIA JUDETEANA PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE

La nivelul judetului Galati, pentru sectorul de apa uzata, au fost identificate **2 clustere** (clusterul Galati si clusterul Tecuci) si **30 de aglomerari** cu o populatie echivalenta mai mare de 2.000 i.e.

6.5.1 Colectarea si epurarea apei uzate

Situatia existenta a ratei de conectare si a infrastructurii de colectare si epurare a apelor uzate din judetul Galati este prezentata in tabelul urmator:

Sisteme de canalizare	Populatia totala (2020)	Rata de conectare curenta		Retele canalizare	Statii de pompare apa uzata	Statii de epurare
		nr.	%	(m)	(buc.)	(buc.)
Total zone urbane	272.210	257.223	94,49%	688.293	32	4+1 SEAU tr. mecanica
Total zone rurale	225.030	41.965	18,65%	421.134	91	20+1 SEAU tr. mecanica
Total judet	427.240	299.188	70,1 %	1.109.427	123	24+2 SEAU tr. mecanica

Tabelul urmator cuprinde informatiile referitoare la populatia totala, populatia conectata si gradul de conectare la sistemele de canalizare din judet Galati/aglomerarile >2000 l.e./aglomerarile 2000-10000 l.e., la nivelul anului 2020:

Tabel 6-9. Populatia conectata si gradul de conectare la sistemele de canalizare.

JUDETUL GALATI		
Populatie (inregistrata)-zona urbana - canalizare	loc.	272,210
Populatie (inregistrata)-zona rurala - canalizare	loc.	225,030
Populatie conectata la sistemul de canalizare-zona urbana	loc.	257,223
Populatie conectata la sistemul de canalizare - zona rurala	loc.	41,965
Grad de conectare la sistemul de canalizare-zona urbana	%	94.49%
Grad de conectare la sistemul de canalizare - zona rurala	%	18.65%
Populatie conectata la sistemul de canalizare- total judet	loc.	299,188
Grad de conectare la sistemul de canalizare - total judet	%	70.17%
AGLOMERARI > 2000 LE		
Populatie echivalenta conectata la retele de apa	l.e.	323,256
Grad de conectare populatie echivalenta la sistemul de apa	%	85.68%
Populatie echivalenta conectata la retele de canalizare	l.e.	248,495
Grad de conectare populatie echivalenta la sistemul de canalizare	%	65.86%
AGLOMERARI 2000-10000 LE		
Populatie echivalenta conectata la retele de apa	l.e.	66,748
Grad de conectare populatie echivalenta la sistemul de apa	%	74.80%
Populatie echivalenta din aglomerari conectata la retele de canalizare	l.e.	15,127
Grad de conectare populatie echivalenta la sistemul de canalizare	%	16.95%

6.5.2 Strategia pentru sectorul de apa uzata din judetul Galati

Investitiile propuse pentru sectorul de apa uzata au drept scop imbunatatirea situatiei prezente pentru sistemele de canalizare. Componentele sistemelor de canalizare s-au stabilit astfel incat sa se imbunatateasca calitatea efluentilor evacuati de la SEAU in emisari prin realizarea urmatoarelor tipuri de investitii:

- retea de canalizare noua sau reabilitarea retelelor existente;
- statii de pompare a apei uzate noi sau reabilitarea celor existente (inclusiv conductele de refulare aferente SPAU-rilor);
- construirea unor statii de epurare noi sau reabilitarea statiilor de epurare existente.

Masurile investitionale propuse nu au ca efect modificari ale caracteristicilor fizice ale corpurilor de apa de suprafata sau modificarile nivelului corpurilor de apa subterane care sa conduca la deteriorarea starii acestor corpi de apa. Prin reducerea poluariei difuze si punctiforme datorate evacuarii apelor uzate neepurate si a celor insuficient epurate, obiectivele de investitii propuse contribuie direct la imbunatatirea starii chimice si starii ecologice/ potentialului ecologic al corpurilor de apa de suprafata si a starii chimice a corpurilor de apa subterane freatici.

Pentru aglomerarile cu o populatie mai mare de 2000 l.e., in perioada 2021-2027 se arătă realizarea urmatoarelor statii de epurare: SEAU Targu Bujor, SEAU Brahesti, precum si modernizarea/extinderea SEAU Galati, SEAU Tecuci, SEAU Liesti, SEAU Cudalbi, SEAU Munteni, SEAU Fartanesti, SEAU Tulucesti, SEAU Frumusita, SEAU Schela, SEAU Ghidigeni, SEAU Valea Marului, SEAU Grivita, SEAU Costache Negri, SEAU Negrilesti si SEAU Baleni).

La analiza optiunilor si stabilirea investitiilor propuse in cadrul Master Planului s-au avut in vedere protectia sanatatii umane si conservarea, protectia si imbunatatirea calitatii mediului, in conditiile utilizarii durabile a resurselor de apa, luand in considerare principiile precautiei, preventiei, evitarii daunelor la sursa si principiul poluatorul plateste.

6.6 STRATEGIA IN DOMENIUL NAMOLULUI SI INVESTITII LEGATE DE ACEASTA

6.6.1 Introducere

Extinderea continua a sistemelor de canalizare a apelor uzate din judetul Galati, obligatorie pentru aglomerari cu peste 2.000 de locuitori echivalenti, va conduce la cresterea cantitatilor de namol rezultat din procesele de epurare.

"Strategia privind managementul namolului" a fost elaborata in cadrul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Galati, in perioada 2014-2020.

Obiectivul general al Strategiei de Management a Namolului este acela de a emite un concept cu privire la gestionarea namolurilor, luandu-se in considerare preintampinarea si contracararea efectelor negative ale namolului rezidual asupra sanatatii umane si asupra mediului inconjurator. Aceasta va servi ca o solutie pe termen lung pentru gestionarea namolului, stabilind un cadru de actiune care sa aiba la baza principiile sigurantei si durabilitatii.

De asemenea, in conformitate cu Strategia Nationala de Gestionare a Namolurilor, obiectivul gestionarii namolurilor il reprezinta imbunatatirea pe termen lung a calitatii factorilor de mediu prin minimizarea efectelor negative ale unui management inadecvat al namolului.

Scopul elaborarii Strategiei de Management a Namolului este identificarea celei mai bune optiuni din punctul de vedere al mediului (Best Practicable Environmental Option - BPEO) pentru tratarea si utilizarea/evacuarea namolului de epurare din judetul Galati.

BPEO reprezinta un concept care indica faptul ca alegerea unei politici, decizii sau actiuni, fezabila din punct de vedere economic s-a bazat pe o investigatie holistica a impactului asupra mediului – pe termen scurt si lung – pe toate alternativele potential relevante si ca beneficiile/costurile de mediu a acestei politici, decizii sau actiuni sunt mai mari/mai mici decat cele din toate celelalte optiuni analizate.

Strategia privind gestionarea namolului generat in aria de operare a SOCIETATII APA CANAL SA GALATI, are ca obiective specifice:

- Stabilirea si evaluarea permanenta a bilantului cantitatativ si calitativ al namolurilor;
- Stabilirea si evaluarea permanenta a directiilor si domeniilor de eliminare, in primul rand cele de valorificare in agricultura, dar si altele cum ar fi producerea de energie;
- Valorificarea namolurilor prin aplicarea unor strategii regionale – crearea de clustere, valorificarea impreuna cu alte deseuri etc.;
- Identificarea agentilor economici care sa preia namolul de la statile de epurare si, respectand legislatia, sa asigure eliminarea prin valorificarea acestuia in agricultura, in producerea de energie sau alte directii care sa asigure conditii economice si ecologice favorabile, inclusiv pentru reabilitarea terenurilor degradate si inchiderea depozitelor existente.

6.6.2 Optiuni de valorificare/eliminare a namolurilor

In scopul realizarii unei strategii durabile, benefice si eficiente din punct de vedere al costurilor, au fost analizate urmatoarele optiuni de eliminare finala/valorificare a namolului:

- utilizare agricola in forma deshidratata;
- utilizarea in scopuri de recultivare, sub forma deshidratata;
- utilizare in agricultura sub forma de compost;
- utilizare in recultivari sub forma de compost;
- co-incinerare (in incineratoare dedicate sau in centrale termice cu huila sau cuptoare de ciment);
- piroliza – gazeificare cu producere de energie termica si electrica
- post-tratare cu var si depozitare la depozitele ecologice.

Solutia combinata de utilizare parciala a namolului in agricultura si depozitare parciala in depozitele ecologice reprezinta solutia cu cel mai mare grad de aplicabilitate, in conditiile existente din judetul Galati. Aceasta solutie reprezinta si avantajul existentei unei alternative de eliminare a namolului, pentru cazurile in

care namolul produs in statiile de epurare nu indeplinesc standardele de calitate pentru utilizarea in agricultura, in conformitate cu Ordinul 344/2004.

Avand in vedere aspectele mentionate anterior, rezumatul strategiei de management a namolurilor pentru judetul Galati, poate fi sintetizat dupa cum urmeaza:

Strategia pe termen scurt (de la data punerii in functiune a statiilor de epurare realizate prin Programul POS Mediu)

Depozitarea namolului la depozitele ecologice + Utilizare in agricultura

Pana cand se vor semna contractele dintre OR si asociatiile de fermieri, pentru utilizarea namolului in agricultura, strategia pe termen scurt propune depozitarea namolului la depozitele ecologice. Cantitatile depozitate vor scadea progresiv in perioada 2016-2023, OR urmand a continua, impreuna cu institutiile in domeniu, promovarea beneficiilor utilizarii namolului in agricultura, astfel incat sa creasca interesul agricultorilor in acest sens. Dupa proiect, se estimeaza ca un procent de 90% din intreaga cantitate de namol produsa va fi depozitat, 5% se va aplica in agricultura si 5% pentru incinerare sau alte utilizari.

Namolul va fi depozitat numai dupa deshidratare si stabilizare.

Strategia pe termen mediu (incepand cu anul 2024)

Depozitarea la depozitul ecologic + Utilizare in agricultura + Altele

Strategia pe termen mediu se bazeaza pe urmatoarele considerente:

- namolul generat in statiile de epurare va fi utilizat in cantitati crescande in agricultura;
- cantitatile de namol depozitat va scadea progresiv in perioada 2024-2034;
- alte directii de valorificare vor fi identificate

In aceasta perioada strategia ia in considerare urmatoarele directii de valorificare: 60% utilizare in agricultura, 30% depozitare (depozit ecologic) si 10% altele.

In cazul reutilizarii agricole a namolului, caracteristicile sale sunt foarte importante. Inainte de imprastierea namolului pe terenurile fermelor agricole, o atentie speciala va fi acordata existentei microorganismelor patogene si se recomanda compostarea namolului pentru distrugerea acestora.

Capacitatatile disponibile existente in interiorul statiilor de epurare sunt estimate a fi suficiente pana se vor finaliza solutiile de utilizare a namolului in agricultura, luand de asemenea in considerare ca namolul poate fi aplicat pe terenuri in anumite perioade de timp (din martie pana in mai si din august pana in noiembrie).

Strategia pe termen mediu propune de asemenea si alte directii de utilizare a namolului, cum ar fi de ex. impaduririle, incinerarea sau piroliza.

Strategia pe termen lung (dupa 2035)

Depozitarea la depozitul ecologic + Utilizare in agricultura + Altele

In aceasta perioada namolul va fi utilizat predominant in agricultura (min. 65%), 15% pentru alte directii (inchiderea depozitelor neconforme, soluri degradate, impaduriri) si 20% pentru depozitare. Strategia pe termen lung considera ca alte directii cum ar fi de ex. piroliza sau incinerarea vor creste progresiv in timp, tendinta fiind de inclusiunea totala a depozitarii in depozitele ecologice.

Strategia de gestionare a namolului propune urmatoarea schema de valorificare/eliminare a namolului generat in statiile de tratare si epurare din aria de operare a OR:

Tabel 6-10. Concluzii privind strategia de utilizare si valorificare a namolului.

Agricultura	Prognoze ani	Suprafata disponibila (ha)	Cantitate namol valorificat (to. s.u./an)	Procent namol valorificat (%)
	Termen scurt (2016 - 2023)	120.68	844.79	5
	Termen mediu (2024 - 2034)	1162.10	5810.50	30
	Termen lung (2035 - 2045)	2101.94	11429.10	65
Depozitare	Prognoze ani	Capacitate totala disponibila (to)	Cantitate max namol depozitat (to. s.u./an)	Procent namol depozitat (%)
	Termen scurt (2016 - 2023)	147200.00	16547.42	90.00

	Termen mediu (2024 - 2034)	220800.00	11621.00	60.00
	Termen lung (2035 - 2045)	147200.00	4304.57	20.00
Incinerare	Prognoze ani	Capacitate totala disponibila	Cantitate namol incinerat (to. s.u./an)	Procent namol incinerat (%)
	Termen scurt (2016 - 2023)	203000	965.01	5
	Termen mediu (2024 - 2034)	203000	1865.26	10
	Termen lung (2035 - 2045)	203000	2506.90	15

6.7 PORPUNERI STRATEGICE COMPLEMENTARE

SOCIETATEA APA CANAL SA GALATI face eforturi sustinute pentru indeplinirea cerintelor de baza privind serviciile de alimentare cu apa si canalizare si conformarea cu unele practici (imbunatatirea permanenta a serviciilor, in concordanta cu propriile politici). Fata de propunerile si obiectivele de baza, prezентate in sub-capitolele de mai sus, exista o serie de componente care pot implementate cu succes pentru a imbunatati conditiile de viata ale comunitatilor locale la nivelul judetului.

6.7.1 Componenta digitala

Unul din componentelete de baza in viitorul apropiat il reprezinta *digitalizarea*. Aceasta va genera economii importante prin costuri fizice scazute si tranzactii realizate majoritar online. Serviciile sunt orientate in mare parte catre nevoile clientului si genereaza o serie de avantaje, precum:

- Faciliteaza interactiunea dintre angajatii companiei si cetateni;
- Comunicarea dintre cele doua parti se realizeaza printr-o singura platforma online;
- Simplifica munca personalului angajat la companiei de apa de zi cu zi;
- Toate inregistrarile si sesizarile se pot realiza intr-un singur loc;
- Creste gradul de confort al clientilor;
- Se reduc/optimizeaza costurile operationale din cadrul companiei;
- Este accesibil oriunde exista conexiune la internet;
- Se pot realiza sedinte interne si audieri online in siguranta pentru angajati si clienti;
- O parte din angajati isi pot desfasura munca remote/online.

Astfel, *clientii* pot depune documente/cereri online pentru care primesc raspunsuri/solucionari automat. Acest lucru se poate realiza 24/7 de pe orice device conectat la internet (chiar si telefonul mobil), avand acces la informatii in timp real.

De cealalta parte, *angajatii companiei* pot economisi timp (gasind informatiile la o simpla apasare de buton, putand programa sedinte si audiente online), au control total asupra documentelor intrate/iesite din institutie, pot primi alerte in timp real (sesizari ale clientilor, dar si probleme ale echipamentelor si utilajelor aflate in exploatare, avarii etc.), pot avea acces oricand la fluxul si istoricul unui activ din cadrul companiei.

6.7.2 Economia circulara

Pentru determinarea unei gestionari cat mai eficiente si rationale a principalei resurse "APA" trebuie avuta in vedere aplicarea principiilor de **economie circulara** realizata cu ajutorul unui **management durabil al apei**.

Managementul integrat al resurselor de apa este o abordare complexa, atat la nivel fizic si tehnic, cat si de planificare, prin care se urmareste dezvoltarea si coordonarea apei, cu scopul asigurarii unei dezvoltari durabile. Principiile cuprinse in abordarea integrata a managementului apei sunt:

Durabilitatea aspectelor fizice - presupune mentinerea circuitului natural al apei;

Durabilitatea economica - are in vedere sustinerea tuturor masurilor care pot oferi un standard ridicat de viata pentru toti cetatenii, din punctul de vedere al alimentarii cu apa;

Durabilitatea mediului - interzice o poluare mai mare decat capacitatea de autoepurare a mediului, astfel incat sa nu existe efecte pe termen lung sau ireversibile asupra ecosistemelor;

Durabilitatea institutionalala - se refera la mentinerea capacitati de a opera, gestiona si planifica intregul sistem al resurselor de apa.

Provocarile legate de gospodarirea apei s-au inmultit si s-au raspandit in lume, in efortul statelor pentru dezvoltare economica si sociala. Insuficienta apei, deteriorarea calitatii si impactul inundatiilor sunt unele dintre problemele care cer o atentie si masuri speciale si sporite.

Există o serie de principii IWA (International Water Association) pentru orașe cu un management responsabil al apei (care stau la baza planificării și proiectării „oraselor inteligente”):

1. Servicii de apă durabilă pentru toți (asigurarea sănătății publice, protejând în același timp calitatea și cantitatea resurselor de apă pentru generațiile viitoare, prin producerea și utilizarea de apă, energie și materiale în mod eficient):

- Refacerea corporilor de apă și a ecosistemelor acvatice prin extragerea din acestea sau descarcarea în acestea, doar cea ce poate fi dat sau absorbit de mediul natural;
- Reducerea cantității de apă și energie utilizate și în conformitate cu capacitatele de stocare;
- Reutilizare (surselor de apă, cu o tratare adecvată fiecarei utilizări), Recuperare (energiei din procesul de epurare al apelor uzate, materializată în căldura, energie organică sau energie hidraulică), Reciclare (valorificarea materialelor recuperate, cum ar fi nutrientii sau materia organica)
- Utilizarea unei abordări sistematice integrate cu alte servicii
- Cresterea flexibilității și existența mai multor opțiuni cu privire la resurse, tratare, stocare și transfer care să fie disponibile în întregul sistem de apă urbană, asigură calitatea serviciilor și capacitatea de adaptare a sistemului în fața schimbărilor treptate sau catastrofice

Toate acestea contribuie la reducerea amprentei de carbon.

2. Planificare urbană care să țină cont de problematica apei Servicii de apă durabilă pentru toți

- Planificarea urbană să includă servicii de apă durabilă (pentru reducerea consumului de apă, energie și amprentă de carbon a locuințelor și contribuția la micsorarea facturilor lunare de utilități)
- Proiectarea de spații urbane într-o manieră în care riscurile de inundație să fie minime
- Cresterea calitatii vietii prin vizibilitatii apei
- Modificarea și adaptarea materialelor folosite în mediul urban pentru a diminua impactul acestora asupra mediului (materialele ar trebui selectate cu atenție pentru a preveni eliberarea de poluanți, atunci când sunt expuse la soare și ploaie)

3. Orașe conectate la propriile bazină hidrografice

- Asigurarea resursei de apă și adoptarea de strategii de diminuare a secetei (se referă în special la sectorul agricol)
- Protejarea calitatii surselor de apă pentru a asigura apă potabilă de înaltă calitate obținută printr-un proces minim de tratare și cu costuri de energie reduse
- Pregătirea pentru fenomene extreme (ex. furtuni și ploi abundente) pentru diminuarea riscurilor de viitor

4. Comunități cu un management responsabil al apei

- Cetățeni responsabili (adoptă conceptul de apă durabilă) pot coordona planificarea urbană, integrelor riscurile (inundații, deficit) și oportunitățile (recuperarea resurselor, creșterea nivelului de trai)
- Profesioniști conscienți de beneficiile suplimentare pe care le produce apă, care pot planifica și implementa cele mai bine soluții pentru locuitori și întreprinderi
- Echipe pluridisciplinare de planificare care integrează apă durabilă în planificarea urbană
- Factori de decizie care susțin principiile pentru un management responsabil al apei urbane prin stimularea și recompensarea soluțiilor inovatoare
- Lideri care inspiră și generează încredere. Aceștia concep strategia și structura de guvernare pentru a coordona acțiunile în 4 trepte (zona de captare, zona metropolitana, cartierul și clădirea) într-o manieră interdisciplinară

*Sursa: broșura IWA

6.7.3 Sustenabilitate si politici verzi

Sustenabilitatea presupune procesul de mentinere a schimbarilor intr-un mediu echilibrat de homeostaza, in care exploatarea resurselor, directia investitiilor, orientarea dezvoltarii tehnologice si schimbarea institutională sunt toate in armonie si sporesc atat potentialul actual, cat si cel viitor. Aceasta este definita prin domeniile interconectate: mediu, economic si social.

Politica de mediu este o parte esentiala deoarece ia in considerare beneficiile investitiei, asteptarile clientilor, performanta operationala si nevoia de a imbunatatii calitatea mediului. Avand in vedere domeniile in care se inregistreaza probleme majore si care trebuie tratate in Politica de Mediu, este necesara o prioritizare a acestora pentru o focalizare ferma.

Domeniile care constituie necesitatii prioritare pentru Politica de Mediu sunt:

- Reducerea pierderilor de apa din cadrul proceselor tehnologice si a retelelor de apa.
- Imbunatatirea calitatii apelor uzate deversate in ape curgatoare pentru atingerea standardelor din Romania; acest lucru va implica imbunatatirea calitatii descarcarilor in reteaua de colectare a apelor uzate (sisteme mixte sau unitare).
- Reducerea consumului de energie.
- Eliminarea practicilor de lucru si a folosirii materialelor care sunt considerate daunatoare pentru sanatate.
- Este necesar sa se stabileasca date in scopuri comparative in domenii precum standardele de calitate pentru apa si apa uzata, utilizarea energiei, o lista a proceselor de munca si a materialelor care necesita revizuire.

In definirea necesitatilor pentru implementarea Politicii de mediu este necesar sa fie specificate cerintele de resurse in domeniile personalului, echipamentelor, materialelor si logisticii. Va trebui sa fie estimat un cost aferent acestora care sa fie comparat cu posibilitatile de economisire identificate si cu beneficiile aduse mediului.

Trebuie intocmit un plan de actiune pentru identificarea responsabilitatilor, a orizonturilor de timp, a costurilor si a beneficiilor viitoare.

Solutii pentru reducerea aportului de apa pluviala in retelele de canalizare (pentru sistemele unitare si mixte)

- Sisteme sustenabile de drenaj a apelor pluviale

Sistemele de canalizare traditionale capteaza apa pluviala si apoi o distribuie in cursurile de apa din apropiere sau la statiile de epurare. Unele dintre aceste sisteme au devenit ineficiente, acestea fiind totodata foarte scumpe.

In loc sa se focalizeze pe tratarea apei la statia de epurare, sistemele de canalizare pluviale sustenabile optimizeaza aceasta abordare traditionala prin dezvoltarea unor noi tehnologii. Gestiunea surgerii apei pluviale in zonele urbane este realizata prin sisteme de canalizare sustenabile care colecteaza, stocheaza, trateaza si redistribuie si/ sau recicleaza apa pluviala. Exemple de astfel de tehnici sunt bazine de infiltrare inierbate, benzi de reinfiltrare, zonele umede si iazurile.

In tariile Europene dezvoltate, un element central al gestionarii durabile a apelor pluviale este utilizarea apei pluviale ca si resursa. Astfel, sistemele de captare si gestiune al apei pluviale sunt utilizate in scopuri recreative si in dezvoltarea ecosistemelor si a peisajelor sau design-ului urban.

Fluxul apei pluviale in mediul urban

Datorita extinderii suprafetei impermeabilizate (cladiri, drumuri, platforme industriale/comerciale, suprafete asfaltate si/sau betonate si altele) fluxul apei pluviale in mediul urban este drastic modificat, asa cum se poate observa in figura urmatoare:

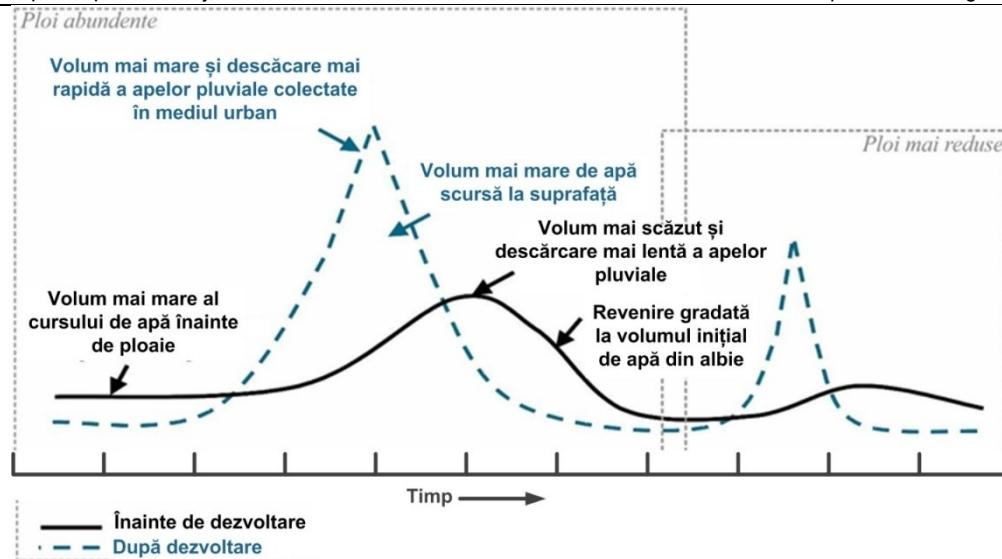


Figura 6-3. Modificarea fluxului apei ca rezultat al urbanizarii (Schueler 1992).

Elemente de infrastructura verde pentru drenarea naturala a apelor pluviale

In intreaga lume, urbanistii si profesionistii din domeniul planificarii urbane au inceput sa raspunda aspectelor de gestiune optima a apei pluviale precum si problemei lipsei parcurilor, gasind solutii inovatoare pentru a adauga mai multe spatii verzi oraselor. Acestea solutii sunt conform EPA (2017):

- **Gradini verzi (de ploale)** - Gradinile de ploale sunt zone verzi (cu plante) care pot fi instalate in aproape orice spatiu nepavat. De asemenea, cunoscute sub numele de celule de bioretentie sau bioinfiltratie, acestea sunt bazine superficiale, vegetale, care colecteaza si absorb scurgerile de pe acoperisuri, trotuare si strazi;
- **Celule de plante** - sunt spatii urbane verzi cu pereti verticali si baze inchise sau deschise permitand circulatia apei. Acestea colecteaza si absorb scurgerile de pe trotuare, parcari si strazi si sunt ideale pentru locatii cu spatiu limitat din zonele urbane dense;
- **Pavaje permeabile** – permit infiltrarea, tratarea si/sau depozitarea apei pluviale. Acestea pot fi realizate din beton permeabil, asfalt poros, sau pavele permeabile. Aceasta practica ar putea fi deosebit de eficienta din punct de vedere al costurilor atunci cand valoarea (costul) terenurilor este ridicata;
- **Strazile si aleile verzi** - sunt create prin integrarea elementelor de infrastructura ecologica in designul lor pentru stocarea, infiltrarea si evacuarea apelor pluviale. Pavajul permeabil, celulele de plante si copaci se numara printre elementele ce pot fi integrate usor in designul strazii sau al aleii;
- **Parcari ecologice (verzi)** - numeroase elemente de infrastructura verde pot fi integrate fara probleme in parcari. Pavelele permeabile pot fi instalate pe sectiuni alaturi de gradinile sau celulele de ploale ce pot fi incluse in mijlocul sau de-a lungul perimetrlui de parcare;
- **Acoperisuri verzi** - sunt acoperisuri compuse din vegetatie in crestere, care permit infiltrarea precipitatilor si evapotranspiratia apei stocate. Acestea sunt deosebit de eficiente din punct de vedere al costurilor in zonele urbane dense unde valorile terenurilor sunt ridicate precum si in cazul cladirilor industriale sau de birouri mari, unde costurile de gestiune al apelor pluviale sunt mari;
- **Parcuri naturale** - calitatea apei si impactul inundatiilor asupra zonelor urbane pot fi abordate si prin protejarea spatilor deschisi si a zonelor naturale sensibile din interiorul si din apropierea unui oraș, oferind in acelasi timp oportunitati de recreere pentru locitorii orașului. Zonele naturale ce ar trebui luate in considerare includ zonele riverane, zonele umede si dealurile.

In orasele moderne, satele sau zonele rezidentiale, trotuarele, locurile de parcare, terasele sau calele de acces trebuie sa fie dotate cu suprafete rezistente la trafic. Pentru a contracara suprafata impermeabila, mentionand astfel spatiile verzi, astfel de zone de trafic pot fi prevazute cu placi (grile) cu iarba. Aceste placi (grile) cu iarba sunt, in general, realizate din beton sau plastic, cu spatii largi, ce pot fi umplute cu pamant si iarba. Astfel, apa de ploale se infiltreaza incet in pamant.

Constructia deschisa a grilelor inierbate permite ca radacinile gazonului sa se potriveasca perfect cu solul. Acestea creeaza o suprafata verde, durabila, stabila si sigura. Grilele inierbate trebuie sa fie rezistente la radiatii UV si foarte durabile pentru incarcaturile statice, deoarece acestea pot fi folosite totodata ca si drumuri

cu trafic lejer precum acces auto in caz de urgență (echipaje de salvare, pompieri sau de livrare de mărfuri) sau acces auto local lejer.



Figura 6-4. Exemplu de grile inierbate.

Sistemele de pavaj permeabil sunt potrivite pentru o varietate largă de zone rezidențiale, comerciale precum și zone industriale. În cazul problemelor legate de posibila migrare a poluanților în apele subterane, se pot construi sisteme de pavaj cu o membrană impermeabilă, iar apă pluvială va fi ulterior descarcată într-un sistem de drenaj. Aceste sisteme de pavaj pot avea urmatoarea aplicabilitate:

- trafic lejer: drumuri rezidențiale, servicii și cai de acces, sosele și accesul la utilități;
- stabilizarea pantei și controlul eroziunii;
- parcuri;
- acces pietonal;
- trasee de biciclete;
- irigarea terenurilor.

Rolul general al sistemelor de pavaj permeabil este acela de a colecta, trata și filtra scurgerile de suprafață. În comparație cu sistemele de canalizare sau drenaj de suprafață tradiționale, retentia apei de ploaie și filtrarea acesteia este un proces valid și rentabil, adecvat pentru zonele urbane.

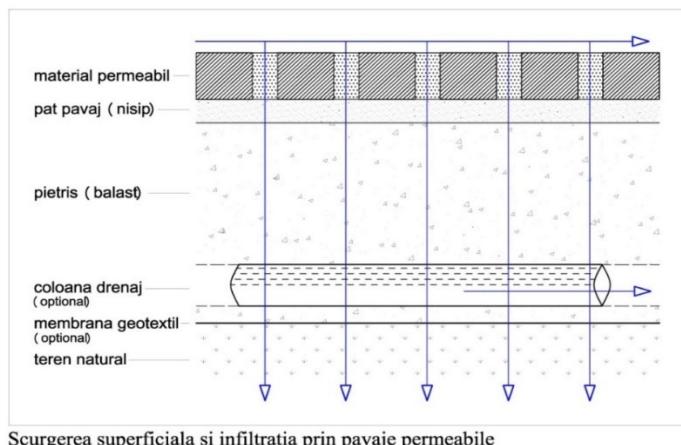
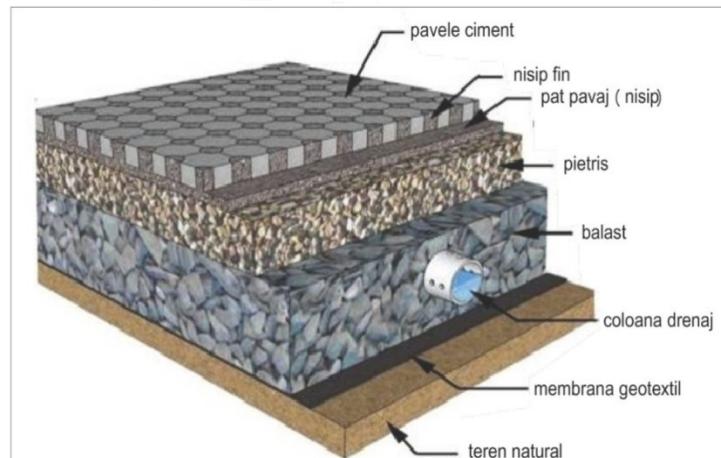


Figura 6-5. Mecanismul diminuării scurgerii superficiale a apei pluviale prin pavaje permeabile.

Aceste sisteme au un mare potențial benefic precum reducerea scurgerii de suprafață, realimentarea apelor subterane, economisirea apei prin reciclare și prevenirea poluării.



Pavaj permeabil cu substrat drenant prevazut cu coloana filtranta pentru debite infiltrante mari

Figura 6-6. Pavaj permeabil cu substrat drenant si coloana filtranta pentru debite mari.

Acste sisteme reprezinta o tehnologie pentru controlul poluantilor din scurgerea de suprafata din zonele utilizate ca drumuri sau locuri de parcare, unde apa contaminata se poate infiltra in sol.

Un alt sistem ce a fost dezvoltat pentru a reduce debitele de scurgere precum si volumele apelor pluviale colectate in zonele urbane este pavajul poros. Acesta preia apa pluviala oferind in acelasi timp o suprafata tare de rulare, ce poate fi utilizata in zonele urbane. Asfaltul sau macadamul poros pare asemanator cu asfaltul conventional, dar este relativ poros.

Obiectivul comun al tuturor solutiilor tehnice si urbanistice este de reducere a volumului de apa pluviala scurs la suprafata si care implicit trebuie preluat de sistemul centralizat de canalizare, cu 20% mai putin. Cu aceasta masura se reduce si se temporizeaza parcursul apei pluviale de la locul de cadere la locul de deversare in apele de suprafata.

Astfel problema inundatiilor urbane se poate rezolva prin reducerea volumului de apa pluviala care se scurge la suprafata terenului in urma unui eveniment ploios, cu urmatoarele masuri:

- Solutii de colectare locala a apei pluviale, prin echipamente specifice "Infrastructuri Verzi";
- Solutii urbanistice care vizeaza reducerea suprafetelor cu cel mai mare coeficient de scurgere, respectiv constructiile, aleile carosabile si parcajele.

Pentru a reduce considerabil volumul de apa ce trebuie preluat in sistemul centralizat de canalizare, solutiile ingineresti trebuie corelate in mod obligatoriu cu cele urbanistice si numai o abordare interdisciplinara a problematicii schimbarilor climatice poate conduce la identificarea solutiilor optime. Astfel, o adaptare corespunzatoare la schimbarile climatice se poate realiza numai printr-un efort comun, atat al inginerilor, cat si al urbanistilor si in mod special al administratiei publice locale.

Aspecte legislative care permit sau blocheaza crearea de spatii verzi/infrastructura verde

Infrastructura verde nu este un termen foarte comun folosit in Romania. Cel mai cunoscut termen in ceea ce priveste zonele verzi este cadastrul verde, prevazut de legislatia romaneasca printre o serie de dispozitii legale in perioada 2007-2010.

Legea nr. 24/2007 - privind reglementarea si administrarea spatilor verzi din localitati, in vigoare din 21.01.2007, in forma sa actuala, este singura care reglementeaza gestionarea spatilor verzi din localitati. Articolul 2 din Legea nr. 24/2007 prevede ca, pentru a asigura calitatea factorilor de mediu si a sanatatii populatiei, statul recunoaste dreptul fiecarui individ la un mediu sanatos, accesul liber in scopuri de recreere in spatiiile verzi publice, dreptul de a contribui la stabilirea amenajarea spatilor verzi, crearea aliniamentelor arborilor si arbustilor, in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Planificarea zonelor verzi este o obligatie (Legea 24/2007, articolul 8) a fiecarei administratii publice locale. Aceasta inseamna ca trebuie dezvoltate strategii pentru dezvoltarea si gestionarea spatilor verzi ale comunitatii pe care o reprezinta. O planificare corecta si o analiza reala anteroiora a situatiei in domeniul conduc la o gestionare responsabila si corecta a spatilor verzi. Astfel, pot fi evitate greselile care duc la distrugerea biodiversitatii, ducand la consecinte la nivel local, national si chiar international.

In ultimii ani, au aparut informatii cu privire la recomandarea minima obligatorie de 26 de metri patrati de spatiu public verde pe cap de locitor, care au devenit un punct de referinta pentru administratia locala in programele guvernamentale locale. Intr-adevar, este important ca spatiul verde sa atinga aceasta suprafata minima, dar este mai importanta compozitia vegetatiei care compune aceste locuri (de exemplu, proiectia terenului unui

copac maturat nu poate fi comparata din punct de vedere al calitatii si al punctului ecologic al vedere cu aceeasi suprafata acoperita de gazon, capacitatea de absorbtie a arborelui fiind mult mai mare. Calitatea este data de specia, varsta si densitatea frunzelor). Astfel, administratiile trebuie sa cunoasca si sa inteleaga beneficiile fiecarei specii, sa imbunatasteasca calitatea suprafetelor verzi gestionate si sa nu fie ghidate doar prin atingerea unei suprafete de 26 de metri patrati pe cap de locuitor (articoul II paragraful 1 din OUG nr. 114 / 2007).

Punerea in aplicare a acestor legi este in mare parte axata pe aspecte cantitative, neglijand in mod permanent partea calitativa a spatiilor verzi si a elementelor ce intra in compozitia lor. Noutatea prevederilor Legii nr. 24/2007 privind elaborarea registrelor verzi, termenul relativ scurt pentru implementarea lor, procedura complicata necesara pentru procurarea serviciilor necesare implementarii acestor instrumente (Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 34/2006 si Legea nr. 337 / 2006) si lipsa unei "traditi" locale in analiza spatiului verde urban, a condus la aparitia unor baze de date de o calitate nesatisfacatoare.

Cadrul de reglementare este rigid si nu permite cu usurinta cetatenilor sa participe la procesele de planificare urbana si la spatiile verzi, cu toate ca Legea 24/2007 prevede in articolul 2 "*dreptul de a contribui la spatiile verzi, crearea de aliniamente arbusti si arbusti, dispozitiile in vigoare*". Pe de alta parte, aceeasi lege, la articolul 21 litera (a), prevede ca "*persoanele fizice si juridice sunt responsabile pentru incalcarea, in conformitate cu legislatia in vigoare, a utilizarii neautorizate a zonelor verzi*", ceea ce implica interzicerea plantarii pentru si de cetateni.

Calitatea slaba a spatiilor verzi existente este o consecinta a selectarii proiectelor bazate pe cel mai mic cost si nu pe baza calitatii acestora. Proiectele de renovare/ reabilitare a parcurilor inseamna, in mod invariabil, asfaltarea sau betonarea aleilor si inlocuirea mobilierului urban.

Instalatii de canalizare ape meteorice aferente cladirilor

In scopul colectarii, evacuarii, stocarii, tratarii si valorificarii apelor meteorice de pe suprafetele amenajate ale incintelor se pot fi utilizate diferite solutii:

- solutii destinate minimizarii suprafetelor impermeabile (sol natural plantat, platforme amenajate permeabile);
- solutii destinate colectarii si infiltrarii apelor meteorice (bazine de infiltrare, puturi de infiltrare, masive de infiltrare, bazine de apa „biotop”, cisterne de apa);
- solutii de retinere si evacuare temporizata la debit constant (acoperisuri verzi, canivouri si canale, masive drenante);
- solutii ecologice de stocare, tratare si evacuare temporizata si/sau infiltrare (disponibile pentru amplasarea sub diferite suprafete amenajate).

La alegerea solutiilor se vor avea in vedere:

- aspectele tehnice (spatiu disponibil, infrastructura subterana din zona, constrangerile climatice respectiv episoadele pluviale, topografia sitului, permeabilitatea solului, posibilitatea de descarcare in mediul receptor, pozitia straturilor de apa subterana),
- aspecte legate de mediu (bio-diversitate si calitatea aerului, calitatea apelor de siroire si risurile de poluare accidentală, solutiile de depoluare posibile – decantare, filtrare, fito-ameliorare),
- aspecte economice (costuri de investitie, de intretinere),
- aspecte sociale, culturale (atitudini pentru o dezvoltare durabila),
- aspecte legate de conditionarile determinante in alegerea solutiilor (ierarhizare actiuni posibile, studiere atenta context, compatibilitate cu apele uzate).

In raport cu natura suprafetei de colectare, a mediului receptor si posibilele efecte asupra acestora ale apele de ploaie, acestea pot fi calificate ca fiind poluante sau nepoluante.

Nivelul de poluare al apelor de ploaie trebuie stabilit in corelatie cu natura si continutul de substante inclus, cu substantele antrenate de pe suprafetele colectoare precum si cu caracteristicile mediului receptor.

Apele de ploaie sunt considerate poluate daca pot contamina mediul receptor (solul, apele de suprafata) sau suprafetele de mediu cu care vin in contact pana la descarcarea in acesta sau daca determina modificari fizice, chimice sau biologice nefavorabile mediului receptor.

Ori de cate ori este posibil, apa de ploaie trebuie colectata in rezervoare de stocare si valorificata superior prin utilizarea acestia ca apa de spalare sau irigare.

Daca apele de ploaie colectate de pe cladiri si suprafetele amenajate aferente acestora nu pot fi utilizate ca ape de spalare sau irigare se va analiza posibilitatea de infiltrare a acestora in sol, dincolo de stratul de humus viu, cu conditia ca acestea sa nu polueze apele subterane, respectiv sa indeplineasca conditiile de calitate pentru descarcarea in mediul natural impuse prin NTPA 001/2005.

Cand apele de ploaie sunt poluante pentru infiltrarea locala in sol se va analiza posibilitatea de descarcare a acestora in emisarii naturali sau in retelele de canalizare urbana cu conditia respectarii conditiilor de descarcare impuse prin reglementarile in vigoare.

Daca nu sunt indeplinite conditiile de calitate se impune pretratarea apelor de ploaie, prin metode adecvate pana la indeplinirea conditiilor de descarcare.

Structura sistemelor de canalizare se alcatuieste in raport cu destinatia cladirii, tipul, forma si dimensiunile acoperisurilor, functiunile spatiilor, caracteristicile structurii de constructie, cotele suprafetelor colectoare si receptoare (inaltimea cladirilor), particularitatile terenului de fundare, exigentele constructiei si cele ale beneficiarilor, relatia cu circulatiile publice, durata de viata considerata pentru cladire, incarcarile din precipitatii considerate si respectiv solutiile prevazute pentru evacuarea apelor excedentare debitelor de calcul considerate.

Sistem complex de tratare ape de precipitatii: deznisipare, decantare, separare uleiuri/grasimi

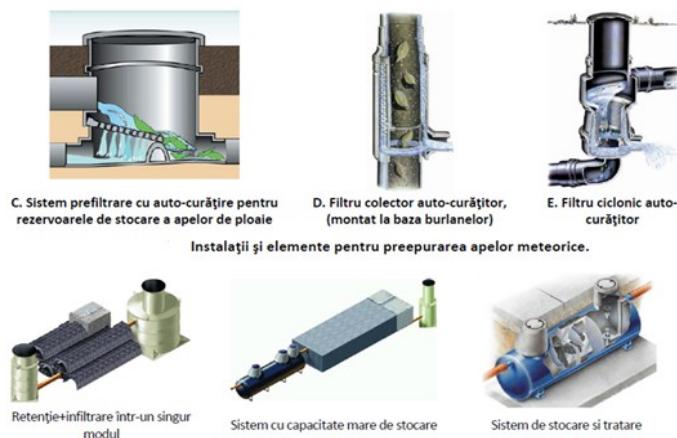


Figura 6-7. Sisteme ecologice de stocare sau stocare si tratare si/sau evacuare/infiltrare ape de ploaie de pe platforme amenajate

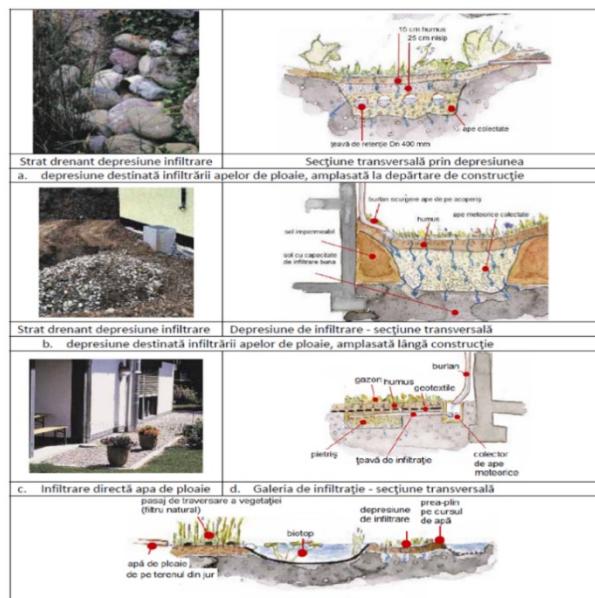


Figura 6-8. Colectarea apelor de pe acoperis, in zone depresionare, pe terenul din jurul cladirii, in scopul infiltrarii in sol.

Utilizarea apelor pluviale

Ori de cate ori este posibil se impune colectarea locala a apei de ploaie si utilizarea acesteia, in raport cu calitatea ei in diferite folosinte de apa.

In cazul apelor poluate se impune, inainte de utilizare sau evacuare in mediul receptor, preepurarea in separatoare de nisip sau hidrocarburi.

Apa de ploaie, colectata si tratata adevarat, se poate valorifica in mod diferentiat in raport cu destinatia cladirii si a incintei aferente.

Principalele posibilitati de valorificare ale apei de ploaie colectate sunt:

- irigarea incintei/sit-ului,
- spalarea vaselor closet si pisoarelor,
- igienizarea spatiului
- protectia impotriva incendiilor.

In scopul valorificarii apelor meteorice pot fi utilizate unitati de stocare pentru compensarea debitelor solicitate.



Figura 6-9. Bazine colectare ape de precipitatii.

La alegerea solutiilor se vor avea in vedere:

- aspectele tehnice (constrangeri climatice, arhitecturale, tipul sistemelor de canalizare publice, nivelul posibil de racordare la acestea),
- aspecte legate de mediu (rezervarea resurselor de apa, diminuarea debitelor de scurgere a apelor pluviale din domeniul public, calitatea apelor de ploaie si incidenta acestora asupra poluarii mediului, rezultatele eco-bilanturilor),
- aspecte economice (costuri apa potabila, costuri de investitie, de intretinere),
aspecte sociale, culturale (attitudini pentru o dezvoltare durabila).