MASTER PLAN
INCLUSIV PLANUL DE INVESTITII PRIORITARE PENTRU FAZA 2 DE INVESTITII (ANEXA 7)

VARIANTA FINALA

ACTIVITATEA 12
ACTUALIZAREA MASTER PLAN-ULUI SI A STUDIULUI DE FEZABILITATE

VS-CS-ATMP-01 - ASISTENTA TEHNICA PENTRU MANAGEMENTUL PROIECTULUI, PROIECTARE SI SUPERVIZAREA LUCRARILOR

OCTOMBRIE 2014

Cod proiect	2507/25.10.2013
Denumire	Asistenta Tehnica pentru Managementul Proiectului, Proiectaresi Supervizarea Lucrarilor pentru „Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare din aglomerarile Vaslui, Barlad, Husisi Negresti – judetul Vaslui"
Beneficiar	AQUAVAS S.A. VASLUI
Data	OCTOMBRIE 2014

LISTA DE SEMNATURI

Elaborat:	**(ESS-M-EMP)**	ing. Manuela Vacarel
Verificat:	**(EP-M-ALE)**	ing. Alexandru Cristinel Caba
Aprobat:	**(EP-M-LE)**	ing. Leonard Pavel Mart

SC TRANSTECH GLOBAL ENGINEERING SRL CONTRACT AQUAVAS

2.3.1. Caracterizarea zonei de amplasare a proiectului 140
2.3.2. Clima 142
2.3.3. Inundatii si seceta 143
2.3.4. Relieful si hidrologia 146
2.3.4.1. Relief 146
2.3.4.2. Hidrologia 147
2.3.5. Geologie si hidrogeologie 150
2.3.5.1. Geologia 150
2.3.5.2. Hidrogeologia 151
2.3.6. Ecologie si arii naturale protejate 155
2.3.6.1. Vegetatia 155
2.3.6.2. Fauna 156
2.3.6.3. Arii naturale protejate 157
2.4. INFRASTRUCTURA 161
2.5. ANALIZE SI PREVIZIUNI SOCIO-ECONOMICE 166
2.5.1. Profilul socio-economic al Romaniei 166
2.5.1.1. Populatia si conditiile de trai 166
2.5.1.2. Structura administrativa 169
2.5.1.3. Masuri sociale – indicele de dezvoltare umana (IDU) 170
2.5.1.4. Economia nationala 172
2.5.1.5. Indicatorii fortei de munca 176
2.5.1.6. Venitul si cheltuielile gospodariei 179
2.5.1.7. Distributia veniturilor 183
2.5.1.8. Total cheltuieli 183
2.5.1.9. Structura cheltuielilor 183
2.5.1.10. Perspectiva macroeconomica nationala 186
2.5.2. Profilul socio-economic al judetului VASLUI 188
2.5.2.1. Structurile administrative 188
2.5.2.2. Populatia judetului Vaslui 188
2.5.2.3. Economia judetului Vaslui 189
2.5.2.4. Perspectiva macro-economica judeteana 192
2.5.2.5. Zonele urbane din Zona Proiectului 195

2.5.2.5.1. Municipiul Vaslui 195
2.5.2.5.2. Municipiul Barlad 195
2.5.2.5.3. Municipiul Husi 196
2.5.2.6. Profilul economic al zonelor urbane din Zona proiectului 196
2.5.2.6.1. Municipiul Vaslui 196
2.5.2.6.2. Municipiul Barlad 197
2.5.2.6.3. Municipiul Husi 197
2.6. EVALUAREA CADRULUI INSTITUTIONAL SI LEGAL 198
2.6.1. Cadrul General Administrativ 198
2.6.1.1. Cadrul organizational al Autoritatilor Publice Romane 198
2.6.1.2. Administrarea si implementarea fondurilor UE 200
2.6.2. Cadrul Legal 204
2.6.2.1. Legislatia europeana 204
2.6.2.2. 2.6.2.2 Legislatia nationala 206
2.6.2.3. Analiza cadrului legislativ specific 207
2.6.2.4. Armonizarea legislatiei nationale cu legislatia UE 209
2.6.2.5. Tratate si conventii internationale 218
2.6.3. Institutii de Mediu 219
2.6.3.1. Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice 220
2.6.3.2. Autoritatea Nationala de Reglementare a Serviciilor Publice 220
2.6.3.3. Agentia Nationala de Protectie a Mediului (ANPM, subordinea MMSC) 221
2.6.3.4. Garda Nationala de Mediu 221
2.6.3.5. Administratia Nationala “Apele Romane” S.A. (in coordonarea MMSC) 222
2.6.4. Cadrul Institutional privind Apa si Apa Reziduala 224
2.6.4.1. Regionalizarea sistemului de apa in Romania 224
2.6.4.2. Procesul de regionalizare in judetul Vaslui 229
2.6.4.2.1. Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara APC Vaslui 229
2.6.4.2.2. OR – S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI 230
2.6.4.3. Contractul de Delegare a Managementului Serviciului 232
2.6.4.4. Structura organizatorica a OR 233
2.6.4.5. Personalul 234
2.6.4.6. Structura de organizare Departamentul UIP-PI 237

2.6.4.7. *Raporturile cu alte institutii* 237
2.6.4.8. *Licente SC AQUAVAS SA Vaslui* 238
2.6.5. *Tarife curente* 239
2.7. *RESURSE DE APA* 240
2.7.1. *Generalitati* 240
2.7.2. *Surse de suprafata* 241
2.7.2.1. *Cantitatea de apa* 244
2.7.2.2. *Calitatea apei* 247
2.7.3. *Surse subterane* 251
2.7.3.1. *Cantitatea de apa* 253
2.7.3.2. *Starea calitatii apelor subterane* 254
2.7.4. *Resurse de apa pentru orasele mari* 257
2.7.4.1. *Descrierea facilitatilor de tratare* 258
2.7.5. *Monitorizarea resurselor de apa* 261
2.8. *POLUAREA APEI* 266
2.8.1. *Surse majore de poluare* 267
2.8.2. *Impactul descarcarilor de apa uzata* 271
2.8.2.1. *Impactul asupra apei de suprafata* 274
2.8.2.2. *Impactul asupra apei subterane* 279
2.8.3. *Managementul si depozitarea namolului* 283
2.8.3.1. *Managementul namolului rezultat din procesele de tratare a apei* 285
2.8.3.2. *Managementul namolului rezultat din procesele de epurare* 286
2.8.3.3. *Cadrul legal* 289
2.8.4. *Optiuni pentru managementul namolului* 295
2.8.4.1. *Optiuni pentru managementul namolului* 296
2.9. *CONSUMUL ACTUAL DE APA* 311
2.9.1. *Consumuri existente la populatie* 311
2.9.1.1. *Sistemul de alimentare cu apa Vaslui* 312
2.9.1.2. *Sistemul de alimentare cu apa Barlad* 313
2.9.1.3. *Sistemul de alimentare cu apa Husi* 315
2.9.1.4. *Sistemul de alimentare cu apa Negresti* 317
2.10. *INFRASTRUCTURA EXISTENTA SI FUNCTIONAREA ACESTEIA* 318

2.10.1. Infrastructura de alimentare cu apa 318

2.10.1.1. Sistemul de alimentare cu apa Vaslui 318

2.10.1.2. Sistemul de alimentare cu apa Barlad 328

2.10.1.3. Sistemul de alimentare cu apa Husi 338

2.10.1.4. Sistemul de alimentare cu apa Negresti 342

2.10.1.5. Sistemul de alimentare cu apa Murgeni 347

2.10.2. Infrastructura de apa uzata 349

2.10.2.1. Aglomerarea Vaslui 349

2.10.2.2. Aglomerarea Barlad 357

2.10.2.3. Aglomerarea Husi 359

2.10.2.4. Aglomerarea Negresti 362

2.10.2.5. Aglomerarea Murgeni 365

2.11. CARACTERUL ADECVAT AL DATELOR 370

2.12. CONCLUZII 370

3. PERSPECTIVE 374

3.1. REZUMAT 374

3.1.1. Continut 374

3.2. METODOLOGIE SI IPOTEZE 375

3.2.1. Sisteme de alimentare cu apa 375

3.2.2. Sisteme de canalizare 376

3.2.3. Principalii indicatori macro-economici 376

3.3. PROGNOZA POPULATIEI 382

3.3.1. Metoda de prognozare pentru populatie 382

3.3.2. ABORDAREA STRATEGICA PENTRU DEFINIREA AGLOMERARILOR 383

3.3.2.1. Consideratii generale 383

3.3.2.2. Marimea aglomerarii (L.E.) 386

3.3.2.3. Consideratii privind zonele-tinta, asa cum au fost prezentate in planul de implementare 388

3.3.2.4. Existenta retelei de colectare, a statiei de epurare si evaluarea tehnica a performantei 388

3.3.2.5. Costurile de investitii si costurile de operare si intretinere pentru intreaga arie de acoperire a aglomerarii 388

3.3.2.6. Criterii pentru definirea aglomerarilor 389

3.3.2.7. Limitele aglomerarilor 389

3.3.2.8. Grupari (aglomeraree) de aglomerari 390

3.4. PROIECTII SOCIO-ECONOMICE 391

3.4.1. PERSPECTIVE PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICA 391

3.4.2. TENDINTELE SI PREVIZIUNEA PRIVIND POPULATIA 391

3.4.2.1. Estimari ale populatiei din judetul Vaslui 391

3.4.2.2. Concluzii: 394

3.4.3. PROIECTII ALE VENITURILOR PE FAMILIE LA NIVEL DE JUDET SI DE OPERATOR REGIONAL 394

3.4.4. ESTIMAREA VENITULUI MEDIU PE GOSPODARIE IN ZONA URBANA A PROIECTULUI 395

3.5. PROIECTIA CERERII DE APA 397

3.5.1. PROIECTII ALE CERERII DE APA 397

3.5.2. PROIECTII ALE CERERII DE CANALIZARE 397

3.5.3. BALANTELE DE APA SI PIERDERILE DE APA 397

4. OBIECTIVELE NATIONALE SI SCOPURILE JUDETELULUI VASLUI 398

4.1. REZUMAT 398

4.2. OBIECTIVELE NATIONALE PENTRU APA SI APA UZATA 398

4.2.1. Obiectivele nationale principale pentru sectorul ape si ape uzate 398

4.2.2. Resursele de apa 407

4.2.2.1. Starea raurilor interioare 408

4.2.2.2. Situatia apelor uzate 409

4.2.3. Reteaua publica de alimentare cu apa potabila 412

4.2.4. Calitatea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare 414

4.2.5. Gestionarea namolului provenit de la epurarea apelor uzate orasenesti 415

4.2.6. Utilitatile de apa si apa uzata in zona rurala 415

4.3. UNITATI DE MANAGEMENT AL APELOR. REGIONALIZAREA SERVICIILOR DE APA. CADRUL LEGAL 415

4.3.1. Fundamentarea regionalizarii sistemelor de apa 417

4.3.2. Dezvoltarea regionalizarii sistemelor de apa 418

4.4. CORELAREA OBIECTIVELOR STRATEGICE NATIONALE SI EUROPENE DIN DOMENIILE APA SI APA UZATA 423

4.4.1. Calitatea apei destinate consumului uman 423

4.4.2. Caracteristicile apei de suprafata utilizate la obtinerea apei potabile 424

4.4.3. Prescriptii referitoare la evacuarile apelor uzate urbane 424

4.5. OBIECTIVE PENTRU SECTORUL DE DEZVOLTARE A SECTORULUI DE APA IN JUDETUL VASLUI 425

4.5.1. Obiective pentru apa: ... 426

4.5.1.1. Sistemul de distributie al apei ... 426

4.5.1.2. Tratarea apelor ... 426

4.5.2. Obiective pentru apele uzate: ... 426

4.5.2.1. Sistemele de colectare a apelor uzate (articolul 3) ... 426

4.5.2.2. Tratarea apelor uzate (Art 4, paragraf 1, scrisoare a, b si paragraful 4 si articolul 5 (8)) ... 427

4.6. REFERINTE NATIONALE, REGIONALE SI ALTE PLANURI SI STRATEGII RELEVANTE INTERSECTATE ... 427

4.6.1. Principalele cerinte si Planul de Implementare al Directivei – Apa ... 428

4.6.1.1. Cerintele principale ale Directivei ... 428

4.6.1.2. Responsabilitati conform Directivei ... 428

4.6.1.3. Implementarea Planului de Directive ... 429

4.6.1.4. Cerinte pana la data aderarii la UE ... 436

4.6.2. Principalele cerinte si Planul de Implementare al Directivei – Apa uzata ... 437

4.6.2.1. 4.6.2.1 Principalele cerinte ale Directivei ... 437

4.7. TINTE JUDETENE IN DOMENIUL APEI SI APEI UZATE ... 440

4.7.1. Tinte pentru conformarea cu cerintele Directivei 91/271/CEE ... 440

4.7.2. Tinte pentru conformarea cu cerintele Directivei 98/83/CE ... 442

4.7.3. Obiectivele tinta ale serviciilor ... 443

4.8. CONCLUZII ... 445

4.8.1. Concluzii privind calitatea apei ... 445

4.8.2. Concluzii privind evacuarea apei uzate ... 446

5. ANALIZA OPTIUNILOR ... 448

5.1. REZUMAT ... 448

5.2. METODOLOGIE SI IPOTEZE ... 449

5.2.1. Criterii de identificare si evaluare a optiunilor ... 449

5.2.2. Definirea zonelor de alimentare cu apa si aglomerarilor pentru ape uzate ... 450

5.2.2.1. Alimentare cu apa centralizata sau descentralizata ... 453

5.2.2.2. Epurarea centralizata sau descentralizata a apei uzate ... 455

5.2.3. Costuri unitare ... 458

5.2.4. Cerinte privind calitatea apei 461

5.2.4.1. Standarde privind calitatea apei potabile 461

5.2.4.2. Localitati cu probleme de calitate a apei identificate in cadrul studiilor anterioare 462

5.2.5. Optiuni pe termen scurt 463

5.2.6. Evaluarea optiunilor 464

5.2.6.1. Alimentare cu apa centralizata sau descentralizata 464

5.2.6.2. Epurarea centralizatasi descentralizata a apei 465

5.2.7. Costul minim si solutia suportabila de epurare a apelor uzate 466

5.2.8. Evaluarea optiunilor de epurare 468

5.2.8.1. Optiuni pentru procesul de epurare a apelor uzate pentru aglomerari < 2.000 p.e. 468

5.2.8.2. Optiunile de epurare recomandate pentru aglomerari avand > = 2.000, < 10.000 p.e. 468

5.2.8.3. Optiuni de epurare recomandate pentru populatii < 50 p.e. 468

5.2.8.4. Optiunile de epurare recomandate pentru aglomerari > = 50 si < 2.000 p.e. 469

5.2.8.5. Optiuni de epurare recomandate pentru aglomerari > 2.000 p.e. 469

5.3. EVALUAREA OPTIUNILOR 469

5.3.1. Proiecte noi pentru alimentarea cu apasi epurarea apei uzate 469

5.3.2. Proiecte de reabilitare pentru alimentarea cu apasi epurarea apelor uzate 471

5.3.2.1. Reguli orientative pentru proiecte 471

5.3.2.2. Materialele pentru conducte si necesarul de reabilitare 471

5.4. ANALIZA OPTIUNI 473

5.4.1. Optiuni – alimentarea cu apa 473

5.4.1.1. Sistemul de alimentare cu apa Vaslui 473

5.4.1.2. Sistemul de alimentare cu apa Barlad 475

5.4.1.3. Sistemul de alimentare cu apa Negresti 477

5.4.2. Analiza Optiuni – apa uzata 478

5.4.2.1. Aglomerarea Vaslui – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate 480

5.4.2.2. Aglomerarea Barlad– analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate 483

5.4.2.3. Aglomerarea Negresti – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate 487

5.4.2.4. Aglomerarea Bacesti – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate 490

5.5. CONCLUZII ANALIZA DE OPTIUNI 493

6. STRATEGIA JUDETULUI 494

6.1. REZUMAT 494

6.2. GENERALITATI 497

6.2.1. Obiectivele nationale 498

6.2.2. Alimentarea cu apa 500

6.2.3. Colectarea si tratarea apelor reziduale 501

6.3. OBIECTIVELE JUDETULUI 503

6.3.1. Nivelul actual al serviciilor 503

6.3.1.1. Asociatia de Dezvoltare Intercomunitare (ADI) “APC Vaslui” 519

6.3.1.2. Operatorul Regional (OR) 520

6.3.1.3. Contractul de Delegare (CDGS) 520

6.4. ABORDAREA STRATEGIEI 522

6.4.1. Introducere 522

6.4.2. Prioritizarea proiectelor 523

6.4.3. Alimentari si retele de apa existente 523

6.4.4. Probleme privind calitatea apei 523

6.4.5. Epurarea si retelele de apa uzate existente 523

6.5. PROGRAMAREA SI IMPLEMENTAREA 525

6.5.1. Apa potabila 525

6.5.2. Apa uzata 529

7. PLANUL DE INVESTITII PE TERMEN LUNG 533

7.1. REZUMAT 533

7.2. CONTEXTUL PLANIFICARII 533

7.2.1. Obiectivele Programului Operational Sectorial (POS) de Mediu 533

7.2.2. Contributia la obiectivele Programului Operational Sectorial de Mediu 534

7.2.3. Justificarea conformarii schemelor de apa potabila la POS de Mediu 535

7.2.4. Justificarea conformarii schemelor de ape uzate cu POS de Mediu 536

7.2.5. Sustenabilitatea proiectelor 538

7.2.5.1. Introducere 538

7.2.5.2. Diferenta dintre un serviciu si un proiect 539

7.2.5.3. Conditii pentru servicii durabile 540

7.2.5.4. Fazele esentiale pentru durabilitate/sustenabilitate 541

7.3. MASURILE DE INVESTITII PE TERMEN LUNG 542

7.3.1. Riscurile pentru investitii 542

7.3.1.1. *Justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila* 543

7.3.1.2. *Justificarea investitiilor privind apa uzata* 549

Vaslui, Muntenii de Sus, Satu Nou si Valeni. 549

Negresti, Valea Mare, Poiana, Parpanita, Cioatele, Todiresti, Silistea si Huc 549

7.4. *PARAMETRII DE BAZA SI PRE-DIMENSIONAREA PROIECTULUI* 552

7.4.1. *Introducere* 552

7.4.2. *General* 552

7.4.3. *Legislatia tehnica* 552

7.4.4. *Alimentarea cu apa potabila* 552

7.4.4.1. *Cererea de apa* 552

7.4.4.2. *Cererea casnica urbana* 553

7.4.4.3. *Cererea domestica rurala* 553

7.4.4.4. *Cererea institutiilor si cea comerciala* 554

7.4.4.5. *Cererea industriala* 554

7.4.4.6. *Stingerea incendiilor* 554

7.4.4.7. *Apa nefacturata (sau neaducatoare de venit)* 554

7.4.4.8. *Variatia cererii* 555

7.4.5. *Tratarea apei* 556

7.4.5.1. *Sursele de apa* 556

7.4.5.2. *Calitatea apei brute* 556

7.4.5.3. *Alternativele de tratare a apei* 556

7.4.5.3.1. *Apa freatica* 556

7.4.5.3.2. *Apa de suprafata* 556

7.4.5.3.3. *Decantarea* 557

7.4.5.3.4. *Filtrarea rapida (NTU>100)* 557

7.4.5.3.5. *Filtrarea lenta (NTU 25-100)* 557

7.4.5.3.6. *Dezinfectia (clorinarea)* 557

7.4.5.3.7. *Capacitatea de rezerva* 558

7.4.5.4. *Gestionarea namolului* 558

7.4.5.5. *Rezervoare* 558

7.4.5.6. *Conducte* 558

7.4.5.7. *Capacitati de rezerva* 559

7.4.6. *Colectarea si epurarea apelor uzate* 559

7.4.6.1. Debitele de canalizare 559
7.4.6.1.1. Apele menajere 559
7.4.6.1.2. Apele uzate industriale 559
7.4.6.1.3. Apele uzate din institutii. 559
7.4.6.2. Infiltratii si scurgeri 559
7.4.6.3. Apele pluviale 560
7.4.6.4. Bazine vidanjabile 560
7.4.6.5. Debitele maxime 560
7.4.6.6. Canalizare 560
7.4.6.6.1. Capacitatea canalizarii 560
7.4.6.6.2. Materiale 561
7.4.6.6.3. Viteza minima si maxima 561
7.4.6.6.4. Diametrul minim al conductelor 563
7.4.6.6.5. Adancimea canalelor 563
7.4.6.6.6. Camine 563
7.4.6.7. Statiile de pompare pentru canalizare 563
7.4.6.8. Conductele de pompare (de refulare) 564
7.4.6.9. Epurarea apelor uzate si a namolului 564
7.4.6.9.1. Debite 564
7.4.6.9.2. Incarcarea 564
7.4.6.9.3. Standardele de evacuare a apelor uzate epurate 565
7.4.6.10. Cantitatile de namol 565
7.4.6.11. Procesele de epurare a apelor uzate 565
7.4.6.12. Tratament tertiar 566
7.4.6.13. Indepartarea nutrientilor 566
7.4.6.14. Tratarea namolului 566
7.4.6.15. Configuratiile posibile ale statiilor de epurare a apelor uzate 567
7.4.6.15.1. Optiunea 1: Statiile de epurare RBC 567
7.4.6.15.2. Optiunea 2: Statii de epurare cu aerare extinsa 567
7.4.6.15.3. Optiunea 3: Statii de epurare cu canal de oxidare 568
7.4.6.15.4. Optiunea 4 : Statii conventionale de tratare cu namol activ 569
7.5. COSTURI UNITARE 571

7.5.1. Introducere 571

7.5.1.1. Baza costurilor estimate 571

7.5.1.2. Tarifele unitare de baza 571

7.5.1.3. Canalizare 572

7.5.1.3.1. Preturi unitare pentru canalizare 572

7.5.1.3.2. Calcularea costurilor unitare de canalizare pentru populatie/densitati 574

7.5.1.3.3. Calculul costurilor unitare de intretinere a canalizarii 575

7.5.1.4. Conductele de refulare pentru apele uzate 578

7.5.1.4.1. Calculul costurilor unitare pentru conductele de refulare 578

7.5.1.5. Statiile de pompe pentru ape uzate 579

7.5.1.5.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de pompe pentru apele uzate 579

7.5.1.5.2. Matricea de costuri pentru statia de pompe ape uzate 581

7.5.1.6. Statii de epurare a apelor uzate 582

7.5.1.6.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de epurare ape uzate 582

7.5.1.6.2. Aplicarea costurilor unitare pentru statiile de epurare ape uzate 583

7.5.1.6.3. Aplicarea costurilor unitare la reabilitarea statiilor de epurare ape uzate 583

7.5.1.6.4. Compararea costurilor estimate pentru santierele actuale cu costurile unitare 586

7.5.1.6.5. Costurile anuale de Intretinere 588

7.5.1.7. Reteaua de apa 589

7.5.1.7.1. Calculul costurilor unitare pentru reteaua de apa 589

7.5.1.8. Statiile de pompare a apei 591

7.5.1.8.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de pompare a apei 591

7.5.1.9. Rezervoarele de apa 591

7.5.1.9.1. Calculul costurilor unitare pentru rezervoarele de apa 591

7.5.1.10. Statiile de tratare a apei 591

7.5.1.10.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de tratare a apei 592

7.5.1.10.2. Costurile de intretinere a statiilor de tratare a apei potabile si a retelei 592

7.5.1.11. Costuri de reabilitare a canalizarii si retelei de apa 594

7.5.1.11.1. Reabilitarea canalizarii 594

7.5.1.11.2. Reabilitarea conductelor de apa 594

7.6. COSTURI DE INVESTITII, OPERARE SI INTRETINERE, PRECUM SI COSTURI INDIRECTE PENTRU TIPURILE SELECTATE DE STATII DE EPURARE 595

7.6.1. Epurarea apelor uzate ... 595

7.6.1.1. Centralizatorul comparatiei schemelor ... 597

7.6.1.2. Costurile de investitii, operare si Intretinere, analiza senzitivitatii ... 598

7.7. GRAFIC DE IMPLEMENTARE SI ESALONAREA MASURILOR ... 601

7.7.1. Criterii de esalonare ... 601

7.7.2. Grafic de implementare si plan de esalonare ... 602

7.7.3. Concluzii ... 603

8. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA ... 604

8.1. REZUMAT ... 604

8.2. IPOTEZE DE LUCRU ... 607

8.2.1. Aria de acoperire a analizei financiare si economice (AFE) ... 611

8.2.2. Costuri de investitii si costuri de operare, intretinere si administrare ... 611

8.2.3. Furnizarea apei ... 612

8.2.4. Concluzii: ... 621

8.3. VALOAREA ACTUALIZATA NETA SI COSTUL MARGINAL ... 622

8.3.1. Costul mediu incremental al investitiei (€/m^3 de apa) ... 626

8.3.2. Planul total de investitii pentru apa potabila si colectarea-epurarea apei uzate ... 626

8.4. CONCLUZII: ... 633

9. ANALIZA SUPORTABILITATII ... 634

9.1. REZUMAT ... 634

9.2. ABORDAREA METODOLOGICA SI IPOTEZE DE LUCRU ... 634

9.3. IPOTEZE ... 635

9.4. TARIFE ... 639

9.5. DETERMINAREA NECESARULUI DE FINANTARE ... 641

9.6. ANALIZA SUPORTABILITATII ... 642

9.7. ANALIZA DE SENZITIVITATE ... 645

9.8. INDICELE DE MACRO-SUPORTABILITATE ... 646

9.9. CONCLUZII ... 646

10. PROGRAMUL PRIORITAR DE INVESTITII IN INFRASTRUCTURA ... 647

10.1. REZUMAT ... 647

10.2. PRIORITIZAREA MASURILOR DIN PROIECT ... 648

10.3. INDICATORII – CHEIE DE PERFORMANTA 650

10.4. LISTA DE PRIORITIZARE A MASURILOR DE INVESTITII 650

10.5. CONCLUZII 668

PARTEA I

0. REZUMAT EXECUTIV

OBIECTIVELE SI SCOPUL MASTER PLANULUI

Obiectivul general al Contractului pentru ***“Asistenta tehnica pentru Managementul proiectului Asistenta Tehnica pentru Managementul Proiectului, Proiectare si Supervizarea Lucrarilor pentru „Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare in aglomerarile Vaslui, Barlad, Husi, Negresti din judetul Vaslui„*** este asigurarea unui management eficient pentru implementarea proiectului cu accent major pe reactualizarea Master Planului existent de apa si apa uzata pentru regiune.

Conform Caietului de sarcini, trebuie pregatit un program investitional pe termen mediu si lung (pe o perioada de cel putin 20 de ani de la data finalizarii Proiectului), luand in calcul aspectele legate de capacitatea de suportabilitate a consumatorilor din zona de proiect.

Actualizarea Master Planului este necesara ca un prim pas spre elaborarea documentatiei necesare pentru cererile de finantare din etapa 2014-2020 si include urmatoarele informatii:

- Descrierea si inventarierea sistemelor existente de apa si apa uzata din zona de proiect;
- Previziunile evolutiei populatiei, previziunile zonei deservite, utilizarea terenurilor in prezent si planificarea utilizarii viitoare, previziunile cerintei de apa si calitatea apei la consumatori in perioada urmatoare;
- Justificarea selectarii unei anumite optiuni de modernizare si extindere a a sistemului de alimentare cu apa si canalizare, bazata pe nevoi, rentabilitate, fiabilitate, exploatare si intretinere;
- Harti aferente sistemelor de alimentare cu apa si a aglomerarilor din sectorul de apa uzata care prezinta situatia existenta a sistemelor de apa si canalizare, precum si investitiile propuse pentru modernizarea acestora;
- Documentatia si descrierea costurilor investitiilor pentru modernizarea si extinderea sistemelor de apa si apa uzata din judetul Vaslui.

In cazul judetului Vaslui obiectivele specifice sunt:

Obiectivul 1: realizarea conformitatii cu angajamentele de tranzitie si cu obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane in judetul Vaslui.

Obiectivul 2: realizarea conformitatii cu Directiva 98/83/CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusain legislatia romaneasca prin Legea nr. 458/2002, cu privire la calitatea apei potabile (modificata prin Legea nr. 311/2004).

Obiectivul 3: imbunatatirea performantelor operatorului regional **S.C. AQUAVAS S.A. Vaslui** pentru asigurarea viabilitatii financiare si operationale a acestuia, respectiv pentru dezvoltarea durabila a sistemelor de apasi canalizare.

Prezentul document a fost revizuit, fata de varianta finala aprobata in 2008, tinand cont de cerintele pentru accesarea fondurilor europene in perioada de finantare 2014 – 2020 pentru sectorul apa, si anume:

- **Beneficiarii** – Operatorii Regionali – Autoritati Contractante
- MMSC – va avea rol de coordonare: elaborare ghiduri, avizare lista de investitii, aprobare cerere/aplicatie de finantare, etc.
- Cresterea gradului de implicare si de suport al APC Vaslui ;
- Unificarea tarifelor pe intreaga arie de operare;
- Lucrarile propuse vor reprezenta o continuare a investitiilor realizate prin POS Mediu 2007-2013, coordonate cu investitii realizate din alte surse/programe de finantare;
- Extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apa si canalizare si pentru aglomerari cu 2.000 - 10.000 l.e.;
- Planul de investitii include si alte categorii de investitii reprezentate de reabilitari si inlocuiri ale componentelor cu un grad mare de uzura fizica si morala (generatoare de pierderi de ordin economic si ecologic);
- Costuri specifice estimate:
  - investitii in sistemul de alimentare cu apa: max. 1.000 Euro / locuitor;
  - investitii in sistemul de canalizare-epurare: max. 2.000 Euro / locuitor.

SCOPUL MASTER PLANULUI

Scopul Master Plan-ului este de a fi utilizat ca un instrument eficient in decizii privindstrategia de dezvoltare durabila a sectorului apa/canal in judetul Vaslui.

In elaborarea acestui Master Plan, Consultantul a cooperat cu toate partile implicate,considerand fiecare reprezentant (MMSC, autoritati locale, furnizori locali/regionali ai serviciilor de apa/apa uzata), ca membru al echipei largite.

Consultantul a efectuat studii/cercetari de recunoastere, inclusiv consultari cu factorii cheie implicati, utilizand chestionare specifice, atat pentru datele tehnice cat si pentru cele socio-economice.

Etapele au fost urmatoarele:

- Propunerea parametrilor de baza pentru proiectare;
- Elaborarea/construirea unui model de macro-suportabilitate;
- Elaborarea unei liste de investitii, necesare pentru conformare cu directivele relevanteale UE, impreuna cu evaluarea costurilor necesare.
- Prioritizarea investitiilor, avandu-se in vedere termenele limita asumate pentruconformare cat si limitele bugetare specifice noii perioade de finantare din POS Mediu (2014 – 2020).

Capitolele incluse in Master Plan sunt insotite de anexe specifice fiecarui capitol dezvoltat.

Partea I a Master Plan-ului include urmatoarele capitole:

0) Rezumat

1) Introducere (prezentare, cadrul proiectului, tinte si obiective generale)

2) Analiza situatiei existente (caracteristici naturale, evaluari socio-economice si institutionale, resurse de apa, consumul curent de apa, poluarea surselor de apa, facilitati existente si performante actuale)

3) Prognoze (metodologii si ipoteze, prognoze socio-economice, prognoze privind cererea de apa, debite de apa uzata si incarcari specifice)

4) Obiectivele nationale si judetene (obiectivele nationale si judetene rezultate din documentele de pozitie)

5) Analiza optiunilor (identificarea, evaluarea si selectarea optiunilor)

6) Strategia judetului in domeniul serviciilor de apa si apa uzata

7) Plan de investitii pe termen lung (masuri de investitie pe termen lung, programul de implementare)

8) Analiza economica si financiara

9) Suportabilitate (Analiza de suportabilitate si analiza de senzitivitate)

10) Program prioritar de investitii pentru infrastructura (prioritizarea masurilor proiectului si lista masurilor de investitii prioritare)

Partea a II-a a Master Plan-ului include informatii suport si date, grupate in:

11) Planse si anexe generale.

0.1. SITUATIA CURENTA SI DEFICIENTE

0.1.1. Introducere

Judetul Vaslui se invecineaza: la est cu Republica Moldova - granita constituind-o raul Prut -171 km, la vest cu judetele Neamt, Bacau si Vrancea, la sud cu judetul Galati si la nord cu judetul Iasi.

Din punct de vedere al reliefului, judetul Vaslui se caracterizeaza prin zone de dealuri joase in partea centrala si de vest si de campii deluroase in partea de est. Ca principale unitati de relief prezente pe teritoriul judetului Vaslui se pot evidentia: Podisul Central Moldovenesc, estul Colinelor Tutovei, Dealurile Falciului, Depresiunea Husi si Depresiunea Elan-Saratu, toate fiind subunitati fizico-geografice ale Podisului Barladului.

Figura urmatoare prezinta localizarea judetului Vaslui pe harta tarii si harta administrativa a judetului Vaslui.

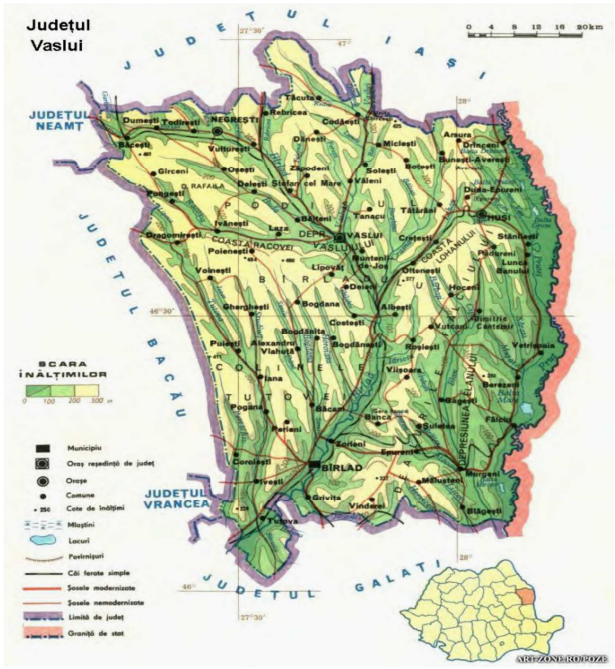


Figura 0.1-1 *- Harta judetului Vaslui*

Localizarea judetului

Judetul Vaslui este situat in estul Romaniei la intersectia paralelei de 46°40' latitudine N cu meridianul de 28000' longitudine E, invecinandu-se cu Republica Moldova (Est) si judetele Iasi (Nord), Galati (Sud), Neamt (Vest), Bacau (Vest), Vrancea (Vest). In tabelul urmator este prezentata pozitionarea geografica a judetului Vaslui.

Tabel 0.1.1 *– Pozitionarea geografica a judetului Vaslui*

Punctul extrem		**Longitudine estica**	**Latitudine nordica**
Nord	Sat Protopopesti, com.Tacuta	27°38' 20"	46°57' 57"
Sud	Sat Pochidia, com. Tutova	27°40' 02"	46°01' 10"
Est	Sat Saratu, com. Stanilesti	28°16'15"	46°37'08"
Vest	Sat Bacesti, com. Bacesti	27°12'16"	46°50'30"

0.1.1.1. Structura administrativ teritoriala si demografie

Din punct de vedere al organizarii administrativ-teritoriale, judetul Vaslui are 3 municipii (Vaslui, Barlad si Husi), doua orase (Negresti si Murgeni) si 81 comune. Conform datelor puse la dispozitie de Directia Judeteana de Statistica Vaslui, populatia judetului rezultata in urma recensamantului realizat la nivelul anului 2011 a fost de 395.499 locuitori. Resedinta de judet este municipiul Vaslui, iar populatia la nivelul anului 2011 a fost de care la nivelul anului 2012 avea o populatie de 55.407 locuitori. In tabelul urmator este prezentata structura asezarilor umane din judetul Vaslui

Tabel 0.1.2 *- Structura asezarilor umane din judetul Vaslui – situatia in anul 2011*

Tip asezari	Numar asezari	Numar locuitori
Mediu rural		
- < 500 locuitori	274	77.775
- 500-1.500 locuitori	134	63.635
-1.500-5.000 locuitori	41	101.080
- >5.000 locuitori	-	-
Total mediu rural	449	242.490
Mediu urban		
- < 20000 locuitori	2	15.499
- 20.000-100.000 locuitori	3	137.510
-100.000-300.000 locuitori	-	-
- >300.000	-	-
Total mediu urban	5	153.009
TOTAL JUDET	454	395.499

0.1.1.2. Geografie

Judetul Vaslui este situat in partea central estica a Podisului Moldovei, in diviziunea acestuia, Podisul Barladului; intinzandu-se pe cursul superior si mijlociu al raului Barlad, strabate partea de sud si sud-est a Podisului Central Moldovenesc, iar in partea australa separa Colinele Tutovei de Dealurile Falciului. Imaginea judetului este intregita de subunitatile fizico-geografice ale Podisului Barladului- Depresiunea Husi si Depresiunea Elan-Saratu.

0.1.1.3. Elemente climatice si relief

Clima judetului Vaslui este determinata in primul rand de pozitia Romaniei pe glob. Tara noastra este strabatuta de paralela de 450 latitudine nordica, ceea ce situeaza tara noastra in plina zona temperata.

Climatul zonei este temperat-continental cu nuante excesive, cu variatii termice mari si regim foarte neuniform al precipitatiilor. Valoarea medie anuala a precipitatiilor variaza intre 450 si 500 mm/m2, perioadele secetoase alternand cu cele ploioase, cu o frecventa din ce in ce mai mare a ploilor torentiale.

RELIEFUL- caracterizat din punct de vedere geomorfologic si fizico-geografic, se reprezinta astfel:

a) relieful structural – este foarte bine reprezentat in tot cuprinsul judetului, bine individualizat in special pe culmile interfluviilor inalte, unde si paralelismul dintre inclinarea straturilor spre sud-est corespunde cu suprafetele plane ale reliefului. Structura geologica a teritoriului determina si prezenta numeroaselor tipuri de cuieste (coaste).

b) relieful sculptural – este dat in principal de ansamblul de culmi ce coboara deosebit in partea de V si S-V a judetului in colinele Tutovei, depresiunile sculpturale ale Husului si Elanului in partea de E si S-E. Formarea reliefului sculptural a fost urmata de faptul ca faciesul litologic domina nisipurile, argilele nisipoase si argilele asupra carora ploile si apele curgatoare actioneaza intens. Alunecarile de strate si prabusirile de teren ca si vaile torentiale sunt mereu active, iar in perioadele ploioase si dupa iernile cu multa zapada iau pe alocuri mari proportii.

c) relieful de acumulare - este reprezentat prin terase, sesuri, conuri de dejectie, glacisuri. Terasele sunt bine dezvoltate pe vaile raurilor principale – Barlad si Prut. Sesurile au o latime foarte mare in comparatie cu albia raului sau a paraului care le-a format si care le strabate: 4-8 km latimea raului Prut, 1,5-4 km raul Barlad, intre 1-2 km raul Racova, Vasluiet, Crasna, Elan. Subsolul este mai putin bogat in comparatie cu al altor judete, predomina materialele de constructii, gresii calcaroase, unele cariere de nisip si luturi loessoide.

0.1.1.4. Hidrologia

Sub aspect hidrografic, teritoriul judetului Vaslui apartine bazinului raului Prut, care colecteaza afluentii din partea de est si sud-est, si bazinului raului Siret, din care raul Barlad dreneaza cea mai mare suprafata a judetului (peste doua treimi). Raul Barlad, afluentul Siretului, izvoraste din apropierea Curmaturii- pe

Valea Ursului, la o altitudine de 370 m si are o panta medie de la izvoare la varsare de 1.38 ‰. Afluentii principali pe partea stanga sunt: Sacovat, Durduc, Rebricea, Vasluiet, Crasna, Jarovat si pe partea dreapta: Buda, Racova, Simila si Tutova.

0.1.1.5. Geologia

Podisul Barladului are o indelungata evolutie geologica, fiind una din unitatile cele mai vechi ale vorlandului carpatic. Structura geologica a determinat aparitia unui relief structural caracteristic, majoritatea formelor de relief- platouri, coline si dealuri, avand o orientare principala si o inclinare usoara dinspre nord- vest catre sud-est. Pante domoale si prelungi regasim la versantii conformi cu structura, in timp ce versantii cu functie de cuesta, cu expozitie nordica si nord-vestica, sunt mai abrupti si au profil asimetric. Impactul factorilor moderatori externi si neuniformitatea rocilor de suprafata (care s-au erodat diferit) a condus la dezvoltarea unui relief sculptural, campia initiala de acumulare salmatopliocena fiind inlocuita cu relieful colinar-deluros de astazi.

0.1.1.6. Hidrogeologia

Reteaua hidrografica – teritoriul judetului Vaslui este drenat de raul Prut si Barlad, carora li se adauga o retea hidrografica autohtona, reprezentata de afluentii lor.Prutul, pe teritoriul judetului Vaslui isi desfasoara cursul pe o distanta de cca. 160 km de la est de satul Ghermanesti in N si pana in amonte de confluenta cu Elanul in S. Principalii afluenti sunt paraul Soparleni, Sarata, Floreni, Hulubat. Prutul la Bumbata (comuna Vetrisoaia) are un debit de 82,1 mc/s., iar debitele maxime corespund lunii martie.

Lacurile – in cuprinsul judetului Vaslui se afla un numar insemnat de lacuri formate fie natural sau artificial. Pentru regularizarea scurgerilor si pentru alimentarea cu apa a localitatilor au fost executate numeroase baraje ce s-au constituit intr-o salba de lacuri, numite in zona „iazuri”, in numar de 44, carora li se adauga cateva elestee si pepiniere piscicole. Suprafata productiva este de peste 800 ha, iar volumul de apa acumulat anual depaseste 21 mil. mc.

0.1.1.7. Vegetatie si flora

Pe teritoriul Podisului Barladului se pot distinge trei zone de vegetatie: zona forestiera, zona de silvostepa si zona de stepa ce se dispun aproximativ in aceeasi ordine de la nord-vest spre sud-est. Aceasta dispozitie este o consecinta atat a climatului cat si a etajarii descendente a reliefului spre cele

doua directii. Limitele acestor zone sunt dificil de trasat datorita tranzitiilor difuze, patrunderilor adanci a vailor in podis si modificarilor antropice.

Zona de silvostepa se prezinta sub forma unei benzi continue, dar de lat imi diferite si cu un intrand adanc pe valea Barladului, ce se suprapune zonei colinar-deluroase, de alt itudine mai redusa (sub 250 m) a podisului. Climatul este temperat continental, iar in invelisul de sol cea mai larga dezvoltare o au cernoziomurile.

In cadrul acestei zone se disting doua districte: central si sudic. Districtul sudic incepe de la sud de Husi si se continua largindu-se, cuprinzand o buna parte din Campia Falciului, apoi se prelungeste spre nord pe ambele parti ale vaii Barladului pana aproape de Crasna, cu o dezvoltare mai mare in partea sudica a Colinelor Tutovei.

Specificul silvostepei de aici consta in bogatiea elementelor termofile, in alcatuirea palcurilor de padure si procentul ridicat de specii pontice in componenta pajistilor. Principalele esente termofile: stejarul pufos (Quercus pubescens), stejarul brumariu (Quercus pendunculifora) formeaza arborete pure sau participa la formarea sleaurilor de silvostepa impreuna cu gorunul, stejarul, frasinul, ulmul, jugastrul, artarul, teiul argintiu. Sunt mentionate si alte esente termofile sudice ca garnita (Quercus farnetto) ce formeaza arborete pure in sudul Colinelor Tutovei, scorusul (Sorbus domestica) carpinita (Carpinus orientalis).

Esentele termofile care formeaza arborete proprii (stejarul pufos, stejarul brumariu) ocupa de preferinta versantii sudici si sud estici, in timp ce sleaurile obisnuite ale esentelor mezofile se plaseaza mai ales pe culmi si pe ceilalti versanti. Suprafetele reduse de pajisti sunt caracterizate prin asociatii de paius (Festuca valesiaca) si colilie (Stipa lessingiana). In pajistele degradate se afla firuta cu bulb, barboasa, pirul gros, palcuri de pelinita, laptele cainelui (indeosebi Euphorbia estepposa), coada soricelului (Achillea setacea), plus diverse plante ruderale.

Districtul central corespunde celor doua areale de silvostepa din sudul si sud estul Podisului Central Moldovenesc, separate de o fasie ingusta forestiera de pe interf luviul Crasna-Prut. Primul areal, cel din depresiunea Vasluiului este aproape izolat, el comunicand printr-o fasie ingusta (in aval de Crasna), cu silvostepa sudica de pe valea Barldului si cu cea din Depresiunea Husilor. Al doilea areal corespunzator partii centrale si vestice ale Depresiunii Husilor se leaga prin fasii inguste atat cu silvostepa sudica, cat si cu cea nordica a podisului.

0.1.1.8. Fauna

Relieful variat al judetului favorizeaza prezenta unei faune bogate si diversificate. Raul Prut se caracterizeaza prin ihtiofauna ce cuprinde specii ca: rosioara, crapul, carasul argintiu, somnul, salaul si bibanul. In timpul migratiilor apar specii precum: morunasul, scobarul, sabita si porcusorul. Foarte rara a devenit si stiuca.

In apele raurilor mai mici se intalnesc pesti de talie mica: rosioara, petroc, boarca, pietrar, fusar, sabita, avatul, varlarul, zvarluga, fufa, tiparul. In baltile neamenajate ale Prutului traiesc specii cum sunt: caracuda, crapul, rosioara, linul, obletul, bibanul, stiuca.

Amfibienii sunt reprezentati de doua specii de tritoni si sapte specii de anure. Reptilele sunt slab reprezentate, dominante fiind gusterul, soparla de iarba si naparca. In balti traieste sarpele de apa si sarpele de casa care poate fi intalnit si in preajma locuintelor. In paduri poate fi observat sarpele de alun. In baltile cu vegetatie relativ bogata traieste broasca testoasa de lac si buhaiul de balta.

Avifauna inventariata cuprinde aproape 200 de specii, intre care dominante sunt passeriformele: fazan, potarniche, prepelita, rata mare, rata mica, sitarul de padure, cioara griva, cotofana (Pica pica), porumbelul gurelat, turturica, gugustiuc, graur si lisita.

Dintre mamifere, rozatoarele sunt dominante; in paduri sunt prezente: veverita, iepure, iar in preajma apelor traieste bizamul si vidra. Carnivorele apar in zona forestiera: vulpea, mistretul, pisica salbatica, sacalul, nevastuica, lupul care a devenit o raritate; uneori este semnalata prezenta cainelui enot in zonele umede (Valea Barladului si Valea Prutului). Mamiferele insectivore sunt reprezentate de arici, cartita, jder de copac, dihor si viezure.

0.1.1.9. Arii protejate

In judetul Vaslui exista 9 rezervatii de interes national (4 rezervatii forestiere, 3 rezervatii floristice si 2 rezervatii paleontologice) cu o suprafata de **191,28**ha. Rezervatiile forestiere sunt predate in custodie catre Directia Silvica Vaslui, iar rezervatiile floristice si paleontologice sunt administrate temporar de A.P.M. Vaslui

Tabel 0.1.3*- Rezervatiile de interese national din judetul Vaslui*

Nr. crt.	Denumire	Suprafata (ha)
1	**Locul fosilifer Malusteni 2.773**	**4,0**

2	**Locul fosilifer Nisiparia Hulubat 2.774**	**0,98**
3	**Movila lui Burcel 2.775**	**12,0**
4	**Tanacu – Coasta Rupturile 2.776**	**6,0**
5	**Faneata de la Glodeni 2.780**	**6,0**
6	**Padurea Badeana 2.777**	**58,6**
7	**Padurea Harboanca 2.778**	**40,8**
8	**Padurea Balteni 2.779**	**18,8**
9	**Seaca Movileni IV. 73**	**44,1**
TOTAL		**191,28**

La nivelul judetului Vaslui avem un numar de 4 arii de protectie avifaunistica, cu o suprafata de 27288,19 ha, ce adapostesc 52 de specii de pasari, conform anexei I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.

Reteaua de arii de interes comunitar este mult mai vasta, cuprizand 15 situri cu o suprafata de 22453,38 ha, ce prezinta 12 tipuri de habitate. In aceste arii naturale protejate se gasesc un numar de 5 tipuri de plante, 5 tipuri de mamifere, 3 tipuri de amfibieni, 10 tipuri de pesti si 1 specie de nevertebrate, anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.

0.1.2. Infrastructura

Cea mai importanta infrastructura de servicii publice o constituie reteaua de termoficare, reteaua de distributie a gazului metan, sistemul de transport si deseurile.

Reteaua de termoficare

Lungimea totala a retelei de transport si distributie a energiei termice in judetul Vaslui este de 125,3 km.

Tabelul urmator prezinta lungimea retelei de termoficare la nivelul celor trei operatori in domeniul energiei termice din judet.

Tabel 0.1.4 *– Lungimea retelei de transport si distributie a energiei termice*

Denumire operator	Lungime retea (km)		
	transport	distributie	total
SC Termica SA Vaslui	0,2	0,2	0,2

SC Urbancalor SRL Husi	-	36,285	36,285
CUP Barlad	11,549	77,074	88,623

Sursa: Directia Judeteana de Statistica - Vaslui

Reteaua de distributie a gazului metan

La nivelul anului 2012, lungimea retelei de distributie gaze naturale in judet era de 299,5 km si cuprinde 9 de localitati. Volumul de gaze naturale distribuit a fost de 56.173 mii m^3, din care 35.378 mii m^3 pentru uz casnic.

Transportul

Lungimea drumurilor publice din judet este de 2.143,891 km, avand o densitate de 39,5 km/100 km^2, fiind peste densitatea pe tara care este de 30,6 km/100 km^2 .

Din totalul lungimii drumurilor publice, 17,8% sunt drumuri nationale, 43,6% sunt drumuri judetene si 38,6% sunt drumuri comunale. Din totalul lungimii drumurilor nationale, sunt modernizati 381,570 km (58 km au imbracaminti asfaltice usoare).

In tabelul urmator este cuprinsa prezentarea drumurilor judetene si comunale din judetul Vaslui.

***Tabel 0.1.5**- Situatia drumurilor judetene si comunaledin judetul Vaslui*

Tipul	Lungime totala, din care:	Imbracamite asfaltica %	Pietruite %	De pamant %
Drumuri judetene	935,569 km	39,96	41,24	18,8
Drumuri comunale	826,752 km	2,34	36,71	60,94

Principalele cai rutiere care strabat judetul, si care faciliteaza accesul din si inspre aceasta la nivel national si international sunt

- 8 trasee de drumuri europene/nationale, din care:
  - 1 traseu de drum european: E 581
  - 1 trasee de drum national principal: DN 24;
  - 6 trasee de drumuri nationale secundare: DN 2F, DN11A, DN15D, DN 24A, DN 26si DN 28;
- 52 trasee de drumuri judetene;
- 197 trasee de drumuri comunale.

Reteaua de cai ferate a judetului Vaslui are o lungime de cca. 249 km. In raport cu suprafata judetului, liniile de cale ferata au o densitate de 47 km /1.000 km² fiind usor superioara mediei pe tara de 45,2 km/1.000 km².

Deseuri menajere

In anul 2010, in judetul Vaslui s-au generat 131,902 mii tone de deseuri municipale, de la populatie si agenti economici, cat si din serviciile publice. Cantitatea colectata a fost doar de 64,040 mii tone, gradul de acoperire cu servicii de salubritate fiind de *23,85* %.

In figura urmatoare este prezentata compozitia deseurilor menajere in anul 2010 la nivelul judetului Vaslui.

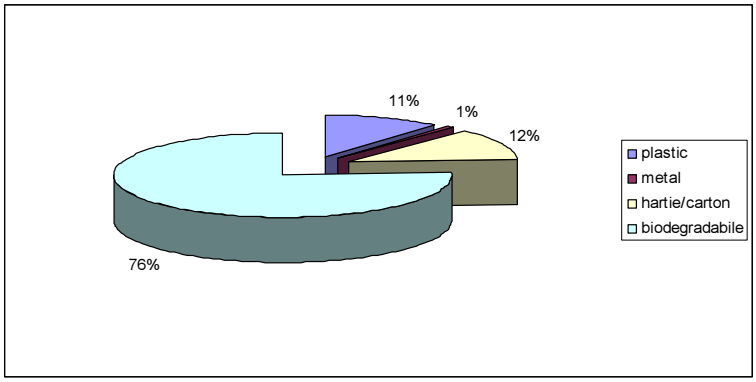


Figura 0.1.2 – *Compozitia deseurilor menajere in anul 2010*

0.2. ANALIZE SI PREVIZIUNI SOCIO-ECONOMICE

0.2.1. Profilul socio-economic al Romaniei

Populatia si conditiile de trai

In prezent, Romania se confrunta atat cu declinul, cat si cu imbatranirea populatiei, un fenomen comun majoritatii statelor membre ale UE. Populatia Romaniei a inregistrat o scadere lenta care continua inca de la inceputul anilor 1990. Populatia Romaniei a scazut dramatic, de la 21,6 milioane de locuitori in 2002 la 20,1 milioane de locuitori in 2011. Scaderea demografica din ultimii ani a fost determinata atat de cresterea naturala negativa, cat si de balanta negativa a migratiei persoanelor peste granitele tarii. Structura populatiei in functie de sex era 48,7% barbati si 51,3% femei.

Dezvoltarea demografica din ultimii ani in Romania a fost marcata pregnant de procesul de transformare sociala si economica. Din punct de vedere al populatiei, Romania face parte din categoria tarilor medii ale lumii. Comparativ cu UE-27, populatia Romaniei reprezinta aproximativ 5% si comparativ cu cele 10 noi state membre ale UE aderate la 1 mai 2004, Romania se situeaza pe locul doi, dupa Polonia[1].

Structura administrativa

In 2011, reteaua urbana din Romania a cuprins 320 orase, din care 90 % sunt orase mici si medii, cu functii urbane insuficient proiectate si cu o infrastructura slaba. Municipalitatile, orasele si comunele sunt grupate in 41 de judete care, impreuna cu capitala tarii, Bucuresti, corespund nivelului statistic NUTS III[2]. Mai mult de jumatate din orasele Romaniei (66 %) au o populatie mai mica de 20.000 locuitori si in general depind de o singura activitate economica, de regula industriala. O populatie de peste 100.000 locuitori se inregistreaza in 25 de municipalitati.

Tabel 0.2-1 – *Structura administrativa din Romania*

Descriere	2011
Nr. de orase	320
Din care municipii	103
Nr. de comune	2.859

Sursa: INS

Calitatea vietii in zonele urbane, in special in orasele mici si medii, este caracterizata de slaba inzestrare a infrastructurii si serviciilor urbane.

Masuri sociale – indicele de dezvoltare umana (IDU):

Indicele de Dezvoltare Umana (IDU) a fost creat de UNDP[3] pentru a reflecta nivelul de dezvoltare umana. Acesta masoara media realizarilor dintr-o tara in cele trei dimensiuni de baza ale dezvoltarii umane:

- viata lunga si sanatoasa, masurata dupa speranta de viata la nastere;

[1] In UE, largita la 27 de membri, Romania este pe locul 7, dupa Germania (82,5 milioane locuitori la 01 ianuarie 2004), Marea Britanie (59,7 milioane locuitori), Franta (59,9 milioane locuitori), Italia (57,9 milioane locuitori), Spania (42,3 milioane locuitori) si Polonia (38,2 milioane locuitori).
[2] NUTS – Norme statistice pe unitati teritoriale
[3] UNDP – Programul de Dezvoltare al Natiunilor Unite

- Cunostintele, masurate dupa valoarea instruirii unui adult (cu o pondere de doua treimi) si proportia inregistrarii per ansamblu la scoala primara, secundara si liceu (cu o pondere de o treime);
- Un standard decent de viata, masurat prin PIB/locuitor (PPP US$);

Indicele nu este in nici un caz o masura atotcuprinzatoare a dezvoltarii umane. Spre exemplu, nu include indicatori importanti precum distributia pe sexe sau inegalitatea veniturilor si indicatori mai dificil de masurat cum ar fi respectarea drepturilor omului si a libertatilor politice. Ceea ce furnizeaza este perspectiva larga de a vedea progresul uman si relatiile complexe dintre venituri si prosperitate.

Cu o valoare a indicelui de dezvoltare umana a crescut la 0,781 in 2011, Romania se situeaza pe locul 50 din totalul de 169 tari considerate. Evolutia IDU in ultimii 20 de ani a fost de crestere de 12 % sau de o crestere anuala de 0,5 %, de la 0,688 in 1990 la 0,781 in 2010.

Romanii traiesc in medie cu 4 ani mai mult decat in 1990, pana la 74 ani, iar venitul national brut pe locuitor a crescut de la 8.929 de dolari pe an, la aproximativ 11.046.

In privinta bunastarii materiale a populatiei, studiul arata o crestere de 44 % a venitului national brut, de la 8.929 de dolari pe an in 1990, la 11.046 de dolari in 2011, trecand printr-o faza de scadere in anul 2000, la 7.746 de dolari/an.

In ceea ce priveste educatia, in 1990 asteptarile privind anii de scolarizare erau de 12,5 ani, in timp ce anii de studiu efectiv erau doar 9. In 2011, se preconizeaza in medie 14,9 ani de scoala, romanii studiaza efectiv doar 10,4.

Intre tarile din centrul si estul Europei si al CIS, cea mai buna performanta a fost atinsa de Slovenia (pe locul intai in regiune si pe locul 27 in lume, cu o valoarea de 0,91), iar cea mai slaba performanta dintre tarile CIS este detinuta de Tajikistan, care s-a pozitionat pe locul 122.

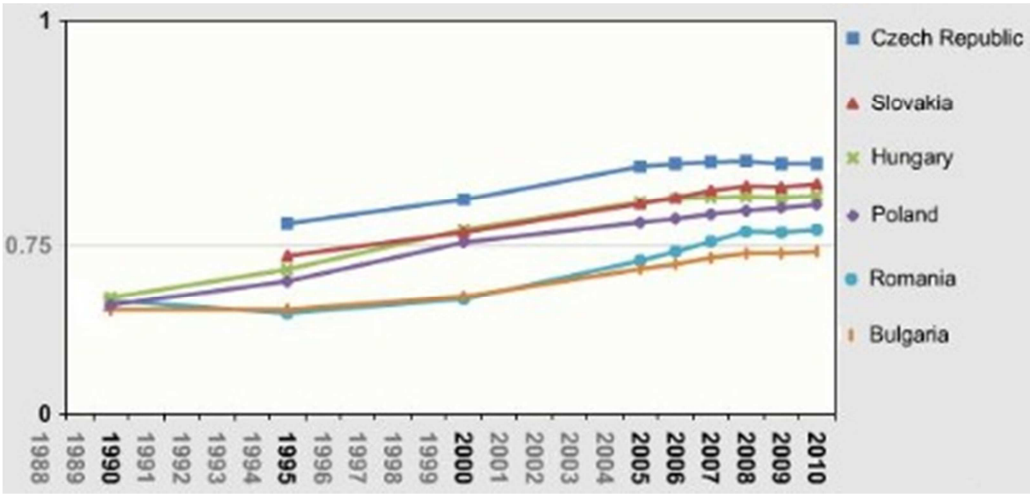


Figura 0.2-1 - *Indicele de dezvoltare umana in Romania 1988-2011*

Sursa: Raportul de dezvoltare umana, Programul de Dezvoltare al Natiunilor Unite

In ceea ce priveste analiza regionala a dezvoltarii umane din Romania, se pot observa diferente importante intre regiuni. Conform criteriului IDU, cele mai dezvoltate regiuni sunt Bucuresti, urmat de Regiunea de Vest, iar cel mai slab dezvoltata este Regiunea Nord - Est.

Economia nationala

Romania este membru nou in UE si este clasificata a 19-a intre tarile cu cele mai dezvoltate economii din Europa in functie de Produsul Intern Brut (PIB). UE este cel mai important partener comercial al Romaniei, aproximativ 65 % din comert provenind din tarile UE. Capitala sa, Bucuresti, este unul dintre cele mai vaste centre financiare din regiune. Desi Romania beneficiaza de o piata larga de desfacere (aproape 21 milioane locuitori), a doua populatie ca marime (dupa Polonia) intre tarile nou aderate in 2004 si 2007, se afla doar pe locul 6 in ceea ce priveste PIB.

Romania a inregistrat progrese considerabile in tranzitie, cu 80 % din activitatea economica in sectorul privat, liberalizarea avansata a preturilor, un regim deschis al comertului exterior si a facut pasi importanti in deschiderea graduala a pietelor cheie precum sectorul energetic si in domeniul reformelor din sectorul bancar si al infrastructurii.

Avantajele macroeconomice au dat nastere la clasa de mijloc dar au adancit si saracia. Coruptia continua sa afecteze mediul de afaceri. Inflatia a crescut in 2008 - 2009 datorata in parte de cererea de consum ridicata si de rata inalta de

crestere economica, de cresterea costulului energiei, de seceta care a afectat costul hranei si de relaxarea a disiplinei fiscal.

Produsul intern brut s-a contractat semnificativ in ultimul trimestru al anului 2008, tara a inceput sa simta efectele crizei globale care a afectat petele financiare si comertul, produsul intern brut scazand cu mai mult de 7 % in anul 2009, obligand guvernul de la Bucuresti sa ceara un pachet de asistenta financiara de 26 miliarde de euro de la FMI, EU si alte institutii financiare. Masurile dure de austeritate introduse ca urmare a acordului cu FMI au condus la o contractie suplimentara a produsului intern brut care a avut o valoare de -1,1 % in anul 2010, conform Comisiei Nationale de Prognoza[4], respectiv in anul 2011 Produsul Intern Brut a cunoscut o crestere de aproximativ 3 %, ceea ce a dus la o valoare de 2,2 % in anul 2011.

In 2011, cresterea PIB-ului a fost determinatain principal de agricultura – 11,5 %, industrie – 30 %, constructii – 7,0 %, servicii – 51,1 %, taxe peproduse – 10,3 %.

Cu privire la structura PIB-ului pe sectoare economice, sectorul serviciilor s-a situat pe primul lor in anul 2011, cu o contributie de 52 % adaugata la valoare bruta, urmat de industrie (30 %), agricultura (11,5 %) si constructie (7 %).

Inflatia de la finalul anului s-a situat pe o tendinta descendenta, scazand de la 5,7 % in 2010 la 4,1 % in 2011 ca si consecinta a unei deprecieri continue a monedei nationale.

Populatia activa economic din Romania era in anul 2011 de 9,868 milioane de persoane, din care 725.000 de persoane erau inregistrate ca someri, potrivit criteriilor BIM.

In anul 2011, Romania s-a clasat pe locul 22 intre tarile Uniunii Europene (UE), dupa **rata ocuparii persoanelor** intre 15 si 64 de ani, cu o rata de 58,8 %, potrivit datelor Eurostat.

In 2011, **venitul total** lunar al gospodariilor s-a cifrat la 2.304,3 RON, echivalent a 576 RON pe persoana. In perioada 2007 - 2010, principala sursã de formare a veniturilor totale ale gospodăriilor a reprezentat-o veniturile banesti, in crestere de la 81,1 % in anul 2007, la 83,9 % in anul 2010. Veniturile in natura inregistreaza in aceeasi perioada o tendinta descrescatoare, ajungand in anul 2010 la 16,1 % pe seama, in principal, a contravalorii consumului de produse agroalimentare din resurse proprii (in scadere cu 1,6 puncte procentuale fata de

[4] http://www.cnp.ro/user/repository/prognoza_macroeconomica_2013-2016.pdf

anul 2007). Cresterea veniturilor banesti a fost compensata de o scadere similara a veniturilor provenite din compensatii[5], care s-a cifrat in 2006 la 19,3 % din totalul veniturilor gospodariilor.

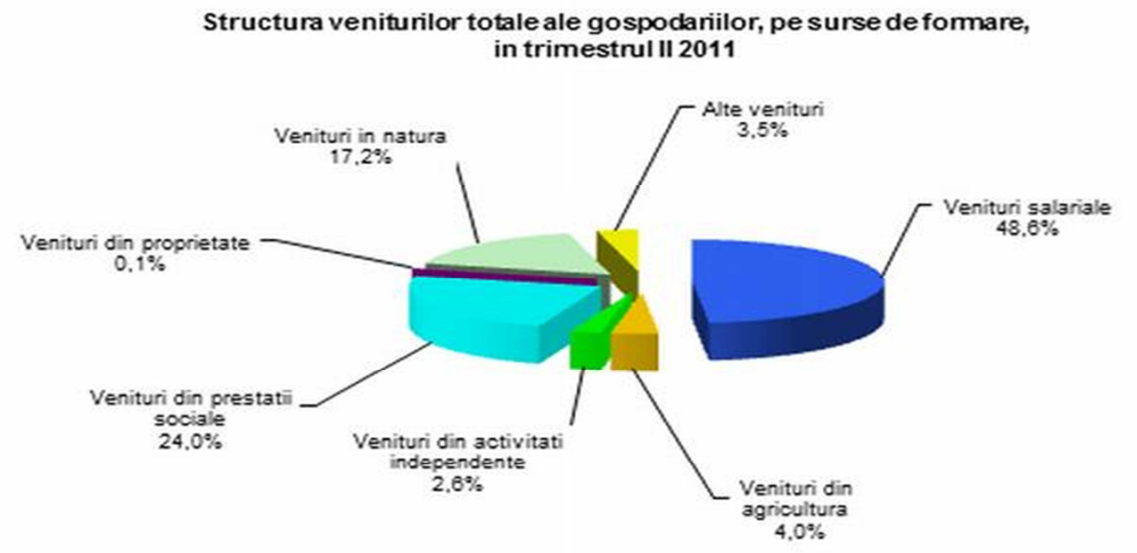


Figura 0.2-2 - *Structura veniturilor banesti in anul 2011*

Sursa: INS

In anul 2011, salariile si celelalte venituri asociate lor au format cea mai importanta categorie de venituri, avand ponderea cea mai mare in veniturile banesti ale gospodariilor (48,6 %), in scadere, insa, cu 2,1 puncte procentuale fata de anul 2010.

O pondere importanta in structura veniturilor banesti ale gospodariilor o reprezinta veniturile din prestatii sociale (24). In schimb, veniturile din agricultura, veniturile din activitati independente si cele din proprietate au o pondere scazuta in veniturile banesti ale gospodariilor.

Castigul salarial mediu lunar reprezinta raportul dintre sumele platite salariatilor de catre agentii economici in luna de referinta, indiferent pentru ce perioada se cuvin si numarul mediu de salariati.

[5] In mare parte datorita scaderii valorii echivalente a consumului de produse agro-alimentare din resurse proprii (-1,3 puncte procentuale). Produsele agro-alimentare si non-alimentare de origine agricola care sunt consummate in gospodarii din propria productie, din stoc, precum si din produsele primite pentru munca prestata in alte gospodarii sau primite ca daruri de la rude, prieteni sau alte persoane

Numarul mediu al salariatilor reprezinta o medie aritmetica simpla calculata pe baza efectivelor zilnice ale salariatilor din luna respectiva. In efectivul de salariati luat in calcul se includ numai persoanele care au fost platite pentru luna respectiva. Nu se iau in considerare: salariatii aflati in concediu fara plata, in greva, detasati la lucru in strainatate si cei al caror contract de munca/raport de serviciu a fost suspendat.

In 2011 salariul net lunar mediu in Romania era de 2.022 Lei/ luna crescut cu 2,3 % peste valoarea de 1.936 RON/ lunainregistratain anul 2010.

Pentru anul 2011 este estimata o valoare bruta a salariului mediu pe economie de 2.022 Lei/ luna.

In ciuda acestei cresteri, salariile din Romania sunt inca foarte mici, chiar comparate cu cele din alte tari ale Europei de Est.

Profilul socio-economic al judetului Vaslui

Potrivit datelor de la Directia Judeteana de Statistica Vaslui, la nivelul anului 2011, populatia judetului Vaslui a fost de 395.499 (38,68 % din populatie traieste in mediul urban si 61,32 % in mediul rural). Mediul urban, cu o populatie de 153.009, are in componenta 3 municipii si 2 orase. Densitatea medie a populatiei la 1 ianuarie 2012 a fost de 74,1 loc/km^2.

Tabel 0.2.2– *Structura administrativa a judetului Vaslui in anul 2011*

Municipii si orase	Populatia la data de 1 iulie 2012 (loc.)
MUNICIPIUL VASLUI	55.407
MUNICIPIUL BARLAD	55.837
MUNICIPIUL HUSI	26.266
ORASUL NEGRESTI	8.380
ORASUL MURGENI	7.119
TOTAL MEDIU URBAN	153.009
TOTAL MEDIU RURAL	242.490
TOTAL JUDET	395.499

Populatia judetului Vaslui

La recensamantul din anul 2002, populatia judetului Vaslui a fost de 455.049 locuitori, iar la nivelul anului 2011, populatia este de 395.499 locuitori.

Tabel 0.2.3- *Evolutia populatiei in perioada 2002- 2012*

	2002	2012

Judetul Vaslui	455.049	395.499
Urban	179.001	153.009
Rural	276.048	242.490

Sursa : Directia Judeteana de Statistica Vaslui

Dupa cum se observa din tabelul de mai sus, populatia a scazut in anul 2012 relativ la anul 2002 cu 59.550 locuitori.

Economia judetului Vaslui

Economia judetului Vaslui are un caracter predominant agrar, datorita, in primul rand, suprafetei mari de teren agricol, si numarului ridicat de persoane care locuiesc in mediul rural si se ocupa cu agricultura. Beneficiind de soluri fertile, judetul Vaslui are un potential urias pentru dezvoltarea agriculturii, cu o suprafata agricola de 401.340 ha, din care:

- arabil 291.299 ha (72,5%),
- pasuni si fanete 95.044 ha (23,6%),
- vita de vie 12.276 ha (3%)
- livezi 2.721 ha (0,67%).

Viticultura are traditie indelungata in Vaslui si reprezinta un sector cu un mare potential pentru atragerea investitorilor. Viile din Vaslui fac parte din regiunea viticola „Dealurile Moldovei” cu podgorii de renume ca Podgoria Husi (cu centrele viticole de la Husi, Averesti, Vutcani, Murgeni, Vaslui) si Podgoria Colinele Tutovei (cu centrele viticole de la Iana si Tutova).

Cea mai importanta ramura industriala este industria usoara: tesaturi, confectii, tricotaje, incaltaminte. Alte produse reprezentative pentru judet sunt rulmentii, aparatele de masura si control, mobila, produsele alimentare.

Cu o cifra de afaceri de numai 1,1 miliarde de euro in 2012, Vasluiul se claseaza in coada clasamantului privind puterea economica a judetelor din tara. In 2012, numarul societatilor inregistrate la Registrul Comertului era de 5.498, iar companiile private aveau 37.804 de salariati.

Cifra de afaceri totala inregistrata la nivelul judetului Vaslui in anul 2012 a fost de 4.844 milioane lei preturi curente. Sectorul comercial detine o pondere de 49,6 % din cifra de afaceri, industriei ii revin 26 %, iar constructiile contribuie cu 7,4% la valoarea totala.

Numarul mediu de salariati publicat de DJS Vaslui pentru anul 2012 a fost de 34.850 persoane, adica aproximativ 21% din resursele de munca disponibile in judet. Cei mai multi (32,7%) erau angajati ai unitatilor industriale, in special ai celor din ramura productiva. In comert erau angajati 12,4% dintre salariati, iar sectorul constructiilor cuprindea 7,7% din total. Restul de 43,2% activau in diversele activitati de servicii reprezentate la nivelul judetului (transporturi, intermedieri financiare, tranzactii imobiliare etc.). In agricultura, domeniu de activitate cu sezonalitate puternica, erau inregistrati doar 4% din salariatii din judet.

0.2.2. Profilul economic al zonelor urbane din Zona Proiectului

Municipiul Vaslui

Resedinta judetului cu acelasi nume, municipiul Vaslui, aflat in centrul acestuia, este asezat pe interfluviul dintre raul Vaslui si paraul Delea, in zona de varsare a acestora in raul Barlad. In jurul municipiului, situat in podisul Barladului, se impun cateva inaltimi impadurite sau cultivate cu Viile Plaiului (262 m) la S, Dealul Gheorghitoaiei (196 m) la V si Dealul Fara Nume (248 m) la NE. Altitudinea minima (192 m) se inregistreaza in zona de confluenta a Vasluiului cu Barladul, iar cea maxima (180 m) in partea nord-vestica a municipiului.

Municipiul Vaslui se afla la o distanta de 357 km de capitala tarii, Bucuresti, la 68 km de Iasi si 52 km de Barlad, oras care face parte din acelasi judet. Prin intermediul caii ferate are legaturi directe cu Bucuresti, Brasov, Galati, Mangalia, Iasi si alte orase importante din tara, chiar si din Republica Moldova, cum ar fi orasul Ungheni.

Caile de comunicatie rutiere din teritoriu sunt in prezent asigurate de:

- DE 580 care face legatura intre Bucuresti-Albita-Chisinau
- DN 24 care face legatura intre Bucuresti si Iasi
- DN 2F care leaga Vaslui-ul de Bacau (83 km)
- DN 15D care face legatura intre Vaslui si Roman (80 km).

Suprafata administrativa a municipiului Vaslui este de 6.844,25 ha, din care intravilan 1.629,3 ha. Din teritoriul administrativ fac parte si localitatile componente: Moara Grecilor, Gura Bustei, Bahnari, Viisoara, Brodoc si Rediu.

Conform recensamantului din 2011, populatia municipiului Vaslui a fost de 55.407 locuitori.

Municipiul Barlad

Municipiul Barlad, situat in zona central - estica a Romaniei, se localizeaza la intersectia paralelei de 46°14’ latitudine nordica cu meridianul de 22°42’ longitudine estica.

Asezat in Podisul Central Moldovenesc, la contactul dintre doua subunitati ale Podisului Barladului – Dealurile Tutovei – spre vest si Dealurile Falciului spre est - municipiul Barlad ocupa o parte a albiei majore a raului cu acelasi nume, pe o suprafata de 1456 ha, din care 1028 ha este teren intravilan. Valorile altitudinale cele mai ridicate ale dealurilor din apropierea orasului se inregistreaza in Dealul Crangului, 311 m (la vest) si Dealul Mare, 264 m (la est). Altitudinea maxima din aria urbana este de 172 m, iar cea minima de 89 m. Suprafata municipiului Barlad este de 14,56 km^2 si reprezinta 4,2% din suprafata totala a mediului urban vasluian (342,75 km^2) si 0,3% din totalul suprafetei judetului Vaslui (5.318,4 km^2). 10,87 km^2 (74,65%) din suprafata totala a municipiului sunt reprezentanti de suprafata intravilana.

Conform recensamantului din 2011, populatia municipiului Barlada fost de 55.837 locuitori.

Municipiul Husi

Municipiul Husi este situat in Podisul Central Moldovenesc in partea de sud-vest a depresiunii cu acelasi nume, pe DE 581 Tecuci-Husi-Albita, si asigura legatura cu Republica Moldova. In afara marii artere, aici se intalneste si o retea de cai rutiere de interes local, care au contribuit, alaturi de prima, la dezvoltarea ulterioara a municipiului.

Conform recensamantului din 2011, populatia municipiului Husia fost de 26.266 locuitori.

0.2.3. Evaluarea cadrului institutional si legal

Dintre problemele majore legate de serviciile de alimentare cu apa existente in localitatile situate in zonele rurale ale judetului putem aminti:

- Cadru institutional inadecvat;
- Rol si responsabilitati neclare ale institutiilor;
- Servicii de intretinere si exploatare inadecvate;

- Volum ridicat de apa neplatita, cauzat de pierderile de apa din retea si de nivelul scazut de colectare a platilor de la consumatori;
- Lipsa investitiilor pentru reabilitare/extindere in infrastructura de apa potabila/apa uzata;
- Lipsa de experienta a personalului pentru promovarea, gestionarea si implementarea la scara larga a investitiilor;
- Management ineficient pentru exploatare, intretinere si evaluare personal.

Procesul de regionalizare in judetul Vaslui a fost complet implementat si este functional. Dupa cum a fost mentionat in capitolele anterioare, elementele institutionale cheie ale acestui proces de regionalizare sunt:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI);
- Operatorul Regional (ROC);
- Contractul de Delegare.

In prezent, in judetul Vaslui, cadrul institutional este implementat in totalitate. Situatia exacta este prezentata mai jos:

- Asociatia pentru Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti-judetul Vaslui (ADI APC Vaslui) cu sediul in municipiul Vaslui, str. Stefan cel Mare, nr. 79 a fost creata astfel incat sa indeplineasca toate cerintele stabilite de POS Mediu si in present are 45 de membri.
- ROC (S.C. Aquavas S.A. Vaslui) a fost desemnat ca Operator Regional pentru judetul Vaslui prin HCL Vaslui nr.80/2007, HCL Barlad nr. 179/2007, HCL Negresti nr. 58/2007 si HCL Husi nr. 125/2009;
- CDGS nr. 1727/2010 cu actele aditionale nr. 1 si 2/2011, nr. 3/2012 si nr.4/2013 a fost semnat de catre 9 din membrii ADI APC Vaslui (Judetul Vaslui, municipiul Vaslui, municipiul Barlad, municipiul Husi, orasul Negresti, orasul Murgeni, comuna Muntenii de Jos, comuna Lipovat si comuna Laza).

Tarife curente

O sinteza a tarifelor actuale practicate in zona de deservire a AQUAVAS SA Vaslui este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 0.2.4- *Tarife actuale in judetul Vaslui*

Aria de	Document in baza caruia	pret/tarif,lei fara	pret/tarif ,lei	Data aplicarii

deservire/ UAT	se aplica tariful(Nr.Aviz ANRSC Nr.H.C.L.)	tva		cu tva		
		apa	canal-epurare	apa	canal-epurare	
Mun Vaslui	Aviz ANRSC nr 117587/15.11.2013 HCL nr. 24/20.03.2014	3,46	1,91	4,29	2,37	01.04.2014
Mun Barlad	101604/24.04.2013 HCL 108/**01.06.2013**	3,9	1,95	4,84	2,42	01.06.2013
Mun Husi	119848/13.12.2013 HCL nr.88/27.05.2014	3,82	1,88	4,74	2,33	01.08.2014
Negresti	Aviz ANRSC nr.4904902/2009 si nr.1024835/2011 HCL nr. 56/2011	3,75	1,00	4,65	1,24	01.08.2011
Murgeni	Aviz ANRSC nr.102785/18.05.2013 HCL nr.44/**26.07.2013**	3,88	1,66	4,81	2,06	01.09.2013
Muntenii de Jos	Aviz ANRSC nr.102785/04.06.2013 HCL 32/**30.07.2013**	3,46		4,29		01.07.2013
	Aviz ANRSC nr.1025648/28.06.2011 HCL 103/19.07.2011	-	3,41	-	4,22	01.08.2011
Lipovat	Aviz ANRSC nr.4034254/23.12.2011 HCL nr.24/25.04.2014	4,5	-	5,58	-	01.05.2014

0.2.4. Resurse de apa

Resursele de apele din judetul Vaslui cuprind apele de suprafata – rauri, lacuri si apele subterane. In tabelul urmator sunt prezentate resursele de apa potential si tehnic utilizabile la nivelul judetului Vaslui.

Tabel 0.2.5 - *Resursele de apa potentiale si tehnic utilizabile, pentru anul 2011*

Sursa de apa Indicator de caracterizare	**BH Prut (mii m³)**	**BH Siret (mii m³)**	**Total judet (mii m³)**
Rauri interioare 1. Resursa teoretica	1. -	1. -	1. -

2. Resursa existenta potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilor de captare aflate in functiune	2. 395.000,00 3. 10 070	2.144.000,0 3. 34 179	2.539.000,0 3. 44 218
Subteran 1. Resursa teoretica, din care: - ape freatice - ape de adancime 2. Resursa utilizabila 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilor de captare aflate in functiune	-1. - - 2. 40.000,00 3. 1 074	- 1. - - 2. 20.000,0 3. 3 535	- 1. - - 2.60.000,00 3. 4 608
Total resurse 1. Resursa teoretica 2. Resursa existenta potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilor de captare aflate in functiune 4. Cerinta de apa pentru protectia ecologica	1.1.670.000,0 2. 435.000,0 3. 11 113 4. -	1. - 2.164.000,0 3. 37 713 4. -	1. - 2.599.000,0 3.48 827 4. -

Sursa: Administratia “Apele Romane”- Administratia Bazinala de Apa Prut - Barlad

In Bazinul hidrografic Prut – Barlad, in judetul Vaslui, s-au identificat 111 corpuri de apa, din care:

- 99 corpuri de apa-rauri identificate, din care: 88 corpuri de apa – rauri sunt in stare naturalasi 11 corpuri de apa-rauri puternic modificate si artificiale;
- 12 corpuri de apa – lacuri de acumulare, ce cuprind 15 lacuri de acumulare.

Resursele totale de apa de suprafata din spatiul hidrografic Prut – Barlad insumeaza circa 3661 mil. mc/an, din care utilizabile sunt circa 960 mil. mc/an. Stocul de 3661 mil. mc/an, reprezinta circa 94% din totalul resurselor si este format in principal de raurile Prut, Barlad si afluenti ai acestora. Resursele de apa ale lacurilor naturale sunt foarte reduse.

Indexul de exploatare (%) (ponderea volumului anual total de apa prelevatain totalul volumului resursei anuale) este pentru 2011 de 29,24%, iar resursa specifica teoretica este de 3715 mc/locuitor/an. In tabelul urmator sunt

prezentate informatii privind cerinta de apa si prelevarile de apa la nivelul judetului Vaslui (BH Prut si BH Siret).

0.2.5. Poluarea apei

Poluarea apelor cauzata de aglomerarile umane (orase si sate) se datoreaza in principal urmatorilor factori:

- Rata redusa a populatiei racordate la sistemele colectare si epurare a apelor uzate;
- Functionarea necorespunzatoare a statiilor de epurare existente;
- Managementul necorespunzator al deseurilor;
- Dezvoltarea zonelor urbane si protectia insuficienta a resurselor de apa.

Determinarea impactului apelor uzate asupra apelor de suprafata si apelor subterane este evaluata prin determinarea incarcarii apelor uzate colectate si a celor descarcate neepurate sau insuficient tratate.

In toate cele 5 localitati urbane din judetul Vaslui: Vaslui, Barlad, Husi, Negresti si Murgeni exista sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare si epurare ape uzate. In cea mai mare parte a localitatilor din mediul rural nu exista sisteme de canalizare si statii de epurare a apelor uzate. Alimentarea cu apa se face fie prin intermediul unor sisteme centralizate, fie din surse proprii (fronturi de captare sau fantani).

Situatia actuala este prezentata si analizata prin rezultatele determinarilor analitice, respectiv valoarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate si prin incarcarea in poluanti organici, acolo unde au fost puse la dispozitie datele necesare.

Poluarea chimica rezulta din deversarea in ape a compusilor: nitrati, fosfati si alte substante folosite in agricultura, reziduuri si deseuri provenite din industrie cu activitati industriale care au emisii de metale: plumb, cupru, zinc, crom, nichel, mercur si cadmiu.

Apele uzate menajera, industriala si produsele chimice folosite in agricultura (ingrasamintele si pesticidele) sunt principala cauza a poluarii apelor. Poluantii ajunsi in lacuri si ape de suprafata conduc la dezvoltarea si aparitia algelor, apele sunt „sufocate” care in descompunere epuizeaza oxigenul din ele. Procesul denumit eutrofizare poate cauza disparitia vietii in mediul acvatic, inclusiv moartea pestilor.

Substantele poluante sunt: compusi organohalogenati si substante care pot forma astfel de compusi in mediul acvatic, compusi organofosforici, compusi organostanici, substante si preparate, sau produsi de degradare a acestora (cu proprietati cancerigene sau mutagene ori proprietati care pot afecta steroidogenic tiroida, reproductia sau alte functii endocrine in sau prin mediul acvatic), hidrocarburi persistente si substante toxice organice persistente sau care se pot bioacumula, cianuri, metale si compusii lor, arsenic si compusii lui, biocide si produse de protectie a plantelor, materii in suspensie, substante care contribuie la eutrofizare (in particular, nitrati si fosfati), substante care influenteaza nefavorabil bilantul de oxigen (si care poate fi masurat folosind parametri ca CBO5, CCO etc.).

Deversarea apelor uzate care nu au fost epurate si/sau epurate insuficient este cauza principala a poluarii si degradarii apelor de suprafata. In tabelul urmator sunt prezentate cantitatile de substante organice si nutrienti evacuate de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut – Barlad.

Tabel 0.2.6. *Evacuari de substante organice si nutrienti in resursele de apa de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut - Barlad*

Categorii de aglomerari/ Poluanti evacuati	Substante organice (C.C.O.-Cr) t/an	Substante organice (C.B.O.5) t/an	Azot total (Nt) t/an	Fosfor total (Pt) t/an
>100.000 l.e.	14595,965	4711,963	1412,23	378,112
10.000 – 100.000 l.e.	2548,317	876,646	185,404	69,727
2000 - 10000 l.e.	130,641	52,883	35,551	4,534
Total	17274.923	5641,492	1633,185	452,373

Sursa: Planul de management al spatiului hidrografic Prut – Barlad

0.2.6. Consumul actual de apa

Consumul actual este impartit in doua tipuri:

- Consum casnic (populatie);
- Consum non casnic (institutii publice si agenti economici).

Consumurile de apa la populatie au fost estimate pe baza cantitatilor de apa distribuita la cetateni. S-a efectuat o diferentiere in functie de tipul de locuinta. In acest mod s-au estimat consumurile locuitorilor de la case, respectiv de la bloc.

Analiza consumului specific de apa, la nivelul judetului Vaslui, pentru diferite categorii de utilizatori prezinta valori caracteristice cum ar fi:

Tabel 0.2.7 *- Consumul specific de apa*

Nr.	Localitatea	Debitul specific q (l/s)
1	Vaslui	124
2	Barlad	89
3	Husi	69
4	Negresti	64
5	Murgeni	61

0.2.7. Managementul namolului in judetul Vaslui

Evolutia cantitatilor de namol provenite de la statiile de epurare a apelor uzate orasenesti din judetul Vaslui este cuprinsa in tabelul urmator.

Tabel 0.2.8 – Evolutia cantitatilor de namol rezultat din procesele de epurare in perioada 2005-2010

Anul	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Cantitate de namol (t s.u./an)	5145	2361	3507	2038	1294	935

Cantitatea de namol generata de statiile de epurare urbane din judetul vaslui (pentru anul 2010) a fost de 3.100 tone.

Tabel 0.2.9- *Cantitatile de namol generate de statiile de epurare urbane in anul 2010*

SEAU	**Cantitatea produsa (t/an) 2010**	**Substanta uscata produsa**	**Comentarii**
Vaslui	1,700	35%	Namolul la 10% s.u. este uscat pe paturi de uscare si ajunge in jurul valorii de 35% s.u..
Barlad	1,100	30 - 35%	Namolul uscat la 22-25% s.u. este deshidratat pe paturi de uscare pana la 35% s.u..
Husi	200	35%	Namol cu 20% s.u. este deshidratat pe platforma existenta in jur de 35% s.u..
Murgeni	100	30%	Namolul de la 5% SU, se usuca pe paturi de uscare pana la 30% s.u..
Negresti	-	-	In prezent, SEAU Negresti nu este

SEAU	**Cantitatea produsa (t/an) 2010**	**Substanta uscata produsa**	**Comentarii**
			operationala, neavand productie de namol.

Pentru etapa de de programare 2014 -2020 sunt prevazute lucrari de executie a urmatoarelor statii de epurare:

- SEAU Bacesti* – 5000 l.e.
- SEAU Vetrisoaia* – 3600 l.e.
- SEAU Stanilesti* – 3400 l.e.
- SEAU Ivesti* – 2500 l.e.
- SEAU Codaesti* - 2600 l.e.
- SEAU Lunca Banului* - 2500 l.e.
- SEAU Feresti* - 2500 l.e.
- SEAU Rafaila* - 2400 l.e.
- SEAU Costesti* - 2200 l.e.
- SEAU Tanacu* - 2200 l.e.
- SEAU Iana* - 2000 l.e.
- SEAU Ghermanesti** - 2500 l.e.
- SEAU Deleni** - 2000 l.e.
- SEAU Popeni** - 2600 l.e.
- SEAU Rasesti** - 2000 l.e.

Nota: * localitati cuprinse in LIP 2014 -2020; ** localitati pentru care executia SEAU se va realiza din alte fonduri/programme de finantare. Cantitatile de namol estimate la nivelul noilor statii de epurare sunt urmatoarele:

Nr.crt.	SEAU	Cantitate de namol estimata (t/an)
1.	Bacesti	146
2.	Vetrisoaia	105,2
3.	Stanilesti	99,3
4.	Ivesti	73

5.	Codaesti	76
6.	Lunca Banului	73
7.	Feresti	73
8.	Rafaila	71
9.	Costesti	64,2
10.	Tanacu	64,2
11.	Iana	58,4
12.	Ghermanesti	73
13.	Deleni	58,4
14.	Popeni	93,4
15.	Rasesti	58,4

Operatorul Regional a elaborat, pentru fiecare statie de epurare sau grupuri de statii de epurare din aria de operare, o strategie pe termen mediu si lung privind procesarea si valorificarea namolurilor.

Strategia de procesare si valorificare a namolurilor a fost dezvoltata pe baza urmatoarelor criterii specifice:

- fiabilitate economica: costuri de investitie, energie incorporata;
- criterii tehnice: adoptarea celor mai bune solutii;
- criterii ecologice: influente minime asupra mediului.

Avand in vedere faptul ca namolul produs in statiile de epurare corespund, in general, cu cerintele de aplicare a namolurilor in agricultura, se poate concluziona ca, dupa ce se aplica principiul " poluatorul plateste" si dupa ce un plan de management pentru industrie este pus in aplicare, riscurile pentru esecul de a ajunge la limitele maxime pentru metale grele scade.

Eliminarea in agricultura pare a fi o metoda cu mare probabilitate mai ales din cauza terenului agricol cultivat cu tipurile de culturi care permit eliminarea namolului din statia de epurare. Totalitatea terenului necesar pentru eliminarea namolului reprezinta doar 1,4% din terenul agricol disponibil. Un alt argument in favoarea acestei metode este de faptul ca, in Vaslui, sunt ferme mari, cu contracte pe termen lung. Deja un agricultor care gestioneaza 5000 ha a fost de acord sa foloseasca namolul statiei de epurare in cazul in care conditiile de sol si calitatea namolului este adecvata.

Din punct de vedere al mediului inconjurator, utilizarea namolurilor in agricultura poate genera urmatoarele efecte:

- Reducerea permeabilitatii solului, a metodelor de aerare;
- Schimbarea compozitiei speciilor biotice la sol si la nivel subteran;
- Spalarea compusilor chimici de catre apa de ploaie si degradarea apelor subterane;
- Acumularea in sol a unor substante continute de acesta care pot duce la scaderea fertilitatii terenului;
- Emisiile atmosferice in timpul distribuirii si de raspandirii namolului.

De asemenea, se va avea in vedere ca, la nivelul judetului Vaslui, in cadrul strategiei namolului pe termen mediu si lung sa fie luate in considerare si alte optiuni privind gestiunea namolului ca de exemplu valorificarea energetica. Optiunile ce urmeaza sa fie propuse vor fi corelate cu recomandarile si cerintele incluse in cadrul strategiei nationale in domeniu.

0.2.8. Consumul actual de apa

Consumurile de apa la populatie au fost estimate pe baza cantitatilor de apa distribuita la cetateni. S-a efectuat o diferentiere in functie de tipul de locuinta. In acest mod s-au estimat consumurile locuitorilor de la case, respectiv de la bloc.

Pe baza informatiilor obtinute in cadrul etapei de colectare a datelor au fost elaborate balante de apa pentru fiecare zona urbana de alimentare cu apa din judetul Vaslui.

Sistemul Vaslui

Sistemul de alimentare cu apa Vaslui asigura cerinta si necesarul de apa pentru localitatile Vaslui, Moara Grecilor, Viisoara, Muntenii de Jos, Brodoc, Rediu, Bacaoani, Secuia, Lipovat si Corbu.Evolutia principalilor indicatori aferenti Sistemului de alimentare cu apa Vaslui in perioada 2008-2010 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 0.2.10 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Vaslui*

Indici	UM	2008	2009	2010
Populatia sis.de alim. cu apa	Locuitori	60.485	58.598	56.765
Populatia deservita	Locuitori	39.315	39.846	40.303
Rata de acoperire	%	65%	68%	71%
Consum de apa	m^3/an	4,106,490	3,516,991	3,256,907
Consum casnic	m^3/an	2,050,004	2,035,171	1,961,425

Consumatori industriali	m^3/an	2,056,486	1,481,820	1,295,482
Total consumatori	Buc.	4,731	4,904	5,107
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	3,275	3,774	4,185
Rata de contorizare	%	69%	77%	82%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	142	139	133

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta Sistemului Vaslui.

Tabel 0.2.11 - *Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Vaslui*

Nr.	Parametru	2010
1	**Totalul intrarilor in sistem**	8,623,949
2	- Apa care aduce venit	3,257,676
3	**Apa care nu aduce venit**	5,366,273
3.1	**Consumul de apa nefacturata**	20,000
3.1.1	Consumul contorizat nefacturat	0
3.1.2	Consumul necontorizat nefacturat	20,000
3.2	**Pierderi aparente**	201,129
3.2.1	Consumul neautorizat	103,423
3.2.2	Erori contorizare clienti	97,706
3.3	**Pierderi reale**	5,145,144
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	3,740,664
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	1,236,874
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	167,606

Evaluarea indicatorilor de performanta pentru reteaua de distributie in Sistemul Vaslui s-a realizat pe baza indicatorilor din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 0.2.12 *Indicatorii de performata pentru reteaua de distributie- Sistemul Vaslui*

Evaluarea indicatorilor de performanta		**2010**
Nb numarul total de bransamente	5107	bransamente
Lb lungimea bransamentelor de serviciu	27	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	129	km
Numarul bransamentelor/km	43	bransamente/km

RL pebransament	1863	l/bransament/zi
CARL	10,206	m^3/zi
UARL	222	m^3/zi
ILI	46	
CategoriaD:Utilizarea complet ineficienta a resurselor: program imperativ de reducere a scurgerilor		

Sistemul Barlad

Evolutia principalilor indicatori aferenti Sistemuluidealimentare cuapaBarlad in perioada 2008-2010 este prezentataintabelulurmator.

Tabel 0.2.13 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Barlad*

Indicatori	Unitati	2008	2009	2010
Populatia sis. de alim.cu apa	Locuitori	57.389	56.555	56.004
Populatia deservita	Locuitori	40.746	40.719	40.882
Rata de acoperire	%	71%	72%	73%
Consumul de apa	mc/an	2,061,761	1,988,060	2,018,901
Consum casnic	*mc/an*	*1,631,973*	*1,624,483*	*1,653,283*
Consumatori industriali	*mc/an*	*429,788*	*363,577*	*365,618*
Total consumatori	Buc.	8,263	8,286	9,081
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	7,103	7,184	7,887
Rata de contorizare	%	86%	87%	87%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	109	109	110

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balanta de apa aferenta SistemuluiBarlad.

Tabel 0.2.14 - Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Barlad

Nr.	Parametru	2010
1	**Totalul intrarilor in sistem**	5,410,616

2	- Apa care aduce venit	2,018,901
3	**Apa care nu aduce venit**	3,391,715
3.1	**Consumul de apa nefacturat**	20,000
3.1.1	Consumul masurat nefacturat	0
3.1.2	Consumul nemasurat nefacturat	20,000
3.2	**Pierderi aparente**	660,468
3.2.1	Consumul neautorizat	600,425
3.2.2	Erori contorizare clienti	60,043
3.3	**Pierderi reale**	2,711,247
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	1,612,438
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	815,653
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	283,156

Evaluarea indicatorilor de performata aferenti facilitatilor de distributie a apei pentru Sistemul Barlad a fost realizata pe baza idicatorilor principali din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 0.2.15 - Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie - Sistemul Barlad

Evaluarea indicatorilor de performanta		**2010**
Nb numarul total de bransamente	9081	bransamente
Lb lungimea bransamentelor de serviciu	45	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	94	km
Numarul bransamentelor/km	96	bransamente/km
RL pe bransament	486	l/bransament/zi
CARL	4,418	m^3/zi
UARL	303	m^3/zi
ILI	15	
Categoria C:inregistrari scazute de scurgeri:tolerabil numai daca exista resurse suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.		

Sistemul Husi

In prezent 92% din populatia zonei de alimentare cu apa Husi este conectata la apa, iar nivelul de contorizare a consumatorilor este de 99%.Tendinta consumului de apa in anii 2008–2010 a crescut usor pentru consumatorii casnici datorita extinderii retelei, dar a scazut pentru consumatorii industriali

ceea ce ofera o tendinta descendenta a consumului total de apa. Tabelul de mai jos prezinta consumul curent de apa:

Tabel 0.2.16 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Husi*

Indicatori	Unitati	2008	2009	2010
Populatia sis. de alim. cu apa	Locuitori	29,656	29,528	29,207
Populatia deservita	Locuitori	26,193	26,439	26,870
Rata de acoperire	%	88%	90%	92%
Consumul de apa	m3/an	918,790	917,595	826,550
Consum casnic	m3/an	565,090	631,750	608,560
Consumatori industriali	m3/ an	353,700	285,845	217,990
Total consumatori	Buc.	4,179	4,325	4,528
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	4,138	4,288	4,503
Rata de contorizare	%	99%	99%	99%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	59	65	61

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta SistemuluiHusi.

Tabel 0.2.17 - *Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Hus*

Nr.	Parametru	2010
1	**Totalul intrarilor in sistem**	2,079,043
2	- Apa care aduce venit	826,550
3	**Apa care nu aduce venit**	1,252,493
3.1	**Consumul de apa nefacturat**	10,000
3.1.1	Consumul contorizat nefacturat	0
3.1.2	Consumul necontorizat nefacturat	10,000
3.2	**Pierderi aparente**	123,983
3.2.1	Consumul neautorizat	41,328
3.2.2	Erori contorizareclienti	82,655
3.3	**Pierderi reale**	1,118,510
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	759,164

3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	135,415
3.3.3	Pierderi inSTA si rezervoare	223,931

Principalii indicatori de performanta ai retelelor de distrubutie din Sistemul Husi au fost evaluate pe baza balantei de apa dupa cum urmeaza:

Tabel0.2.18- *Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie a Sistemul Hus*

Evaluareaindicatorilorde performanta		**2010**
Nb numarul total de bransamente	4528	bransamente
Lb lungimea bransamentelor	21	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	76	km
Numarul de bransamente/km	54	bransamente/km
RL pebransament	506	l/bransament/zi
RL pe unit. de lungime a aductiunilor	27	m^3/km/zi
CARL	2,080	m^3/zi
UARL	155	m^3/zi
ILI	13	
Categoria C:inregistrari scazute de scurgeri:tolerabil numai daca exista resurse suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.		

Sistemul Negresti

Evolutia principalilor indicatori aferenti Sistemului de alimentare cu apa Negresti in perioada 2008-2010 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 0.2.19- *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Negresti*

Indicatori	**Unitati**	**2008**	**2009**	**2010**
Populatia sis. de alim. cu apa	Locuitori	8,993	8,965	9,001
Populatia deservita	Locuitori	4,331	5,254	5,530
Rata de acoperire	%	48%	59%	61%
Consumul de apa	m3/an	163,426	190,893	167,595
Consum casnic	m3/an	106,313	135,147	129,586
Consumatori industriali	m3/ an	57,113	55,746	38,009

Total consumatori	Buc.	939	1,029	1,204
Numarul de bransamente	Buc.	857	938	1,103
Rata de contorizare	%	91%	91%	92%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	67	70	64

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta SistemuluiNegresti.

Tabel 0.2.20 - *Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Negresti*

Nr.	Parametru	2010
1	**Totalul intrarilor in sistem**	491,035
2	- Apa care aduce venit	167,595
3	**Apa care nu aduce venit**	323,440
3.1	**Consumul de apa nefacturat**	2,000
3.1.1	Consumul contorizat nefacturat	0
3.1.2	Consumul ne contorizat nefacturat	2,000
3.2	**Pierderi aparente**	44,011
3.2.1	Consumul neautorizat	5,028
3.2.2	Erori contorizare clienti	38,983
3.3	**Pierderi reale**	277,429
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	184,949
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	91,980
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	500

Evaluarea indicatorilor de performanta pentru reteaua de distributie din Sistemul Negresti a fost calculata pe baza indicatorilor din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel0.2.21-*Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie a Sistemului Negresti*

Evaluarea indicatorilordeperformanta		2010
Nb numarul total de bransamente	1204	bransamente
Lb lungimea bransamentelor de serviciu	6	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	33	km
Numarul bransamentelor/km	36	bransamente/km
RL pe bransament	421	l/bransament/zi

CARL	15	m^3/zi
UARL	507	m^3/zi
ILI	51	bransamente
Nb numarul tota lde bransamente	10	
Categoria C:inregistrari scazute de scurgeri:tolerabil numai daca exista resurse suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.		

Valoarea scazuta a ILI (in comparatie cu alte zone) prezinta o buna performanta a sistemului datorata lucrarilor de reabilitare efectuate in ultimii ani. Aproape 5 km de conducte au fost inlocuite in perioada 2008-2010 prin proiecte guvernamentale (CNI). Sistemul Negresti detine mai mult de 65% conducte PEHD inlocuite in ultimii15 ani.

0.2.9. Capacitatile existente si performantele actuale ale sistemelor de apa si apa uzata din judetul VASLUI

In tabelul urmator este prezentata succint situatia actuala a sistemelor de alimentare cu apa si a celor de colectare si epurare a apelor uzate din judetul Vaslui, precum si a principalelor deficiente identificate.

Tabel 0.2.22- *Situatia actuala - deficiente si probleme identificate in judetul Vaslui*

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
Sistem de alimentare cu apa	**Zona urbana:** - nr. sisteme: 5 - rata conectare: 70,63 % - lungime conducte de aductiune (km): 59,25 (Dn= 90-1000; PREMO, OL, azbociment si PEID); - volum total de inmagazinare (mc): 46.060; - nr. statii de tratare: 4 (capacitate totala 1256,4 l/s) - nr. statii de clorinare: 1; - lungime retea de distributie (km): 415,6;	- lipsa facilitatilor pentru asigurarea gradului de siguranta al sursei; - pierderi de apa cauzate de avarii ale retelelor de transport si distributie; - eficienta scazuta a procesului de tratare datorata echipamentelor si instalatiilor uzate si nefunctionale; - neasigurarea continuitatii serviciului de apa potabila (avarii); - consumurile energetice specifice mari - inexistenta unor surse
	Zona rurala: - nr. sisteme: 41; - nr. sisteme in executie: 23; - rata de conectare: 21,1 % - surse de apa: 83 foraje de adancime mare; 25	

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
	puturi sapate; 18 captari de izvoare; 8 captari cu drenuri; - lungime conducte de aductiune (km): 146,32 (Dn= 63-200; PEID, OL) - 39 statii de clorinare; - nr. statii de pompare: 29 - volum total de inmagazinare (mc): 22945 - lungime retea de distributie (km): 493 (Dn= 2 ½” - 200; PEID, OL, PVC) - 9 comune nu beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa.	suplimentare de asigurare a necesarului de apa si lipsa facilitatilor de combatere a efectelor poluarilor accidentale; - gradul scazut de siguranta al procesului de dezinfectie (surse subterane)
Sisteme de colectare ape uzate	**Zona urbana** - nr. sisteme: 5 - lungime retea de canalizare (km): 408,2 - nr. statii de pompare apa uzata: 17 - rata de conectare: 50,53 % **Zona rurala** - nr. sisteme: 17 (executate partial – necesar extindere) - lungime retea de canalizare (km): 70,84 (Dn=200-315 mm, PVC); - nr. statii de pompare apa uzata: 37 - rata de conectare: 6,35 %	- avarii (ruperi de imbinari, prabusiri ale canalelor); - cresteri ale debitelor de apa uzata datorate apelor subterane infiltrate in reteaua de canalizare; - volume mari ale exfiltratiilor de apa uzata cu impact asupra factorilor de mediu si starii de sanatate a populatiei; - depunere si colmatari ale canalelor secundare datorate reducerii necesarului de apa si nerealizarii vitezei de autocuratire; - lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate in zona rurala; - utilaje vechi si uzate in SPAu-ri (consumuri specifice energetice mari)
Statii de epurare	Zona urbana - nr. Statii de epurare (treapta mecano-biologica): 4 - nr.statii de epurare (treapta avansata): 1 Zona rurala - nr. statii de epurare (treapta mecano-biologica): 18	- statiile de epurare functioneaza in conditiile nesatisfacatoare datorate: eficientei scazute (CBO5, CCOCr), nerealizarii gradului de epurare impus prin avizul de gospodarire a apelor si gradului avansat de degradare fizica si morala a utilajelor si echipamentelor existente; - tehnologiile actuale din cadrul treptei biologice nu permit

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
		retinerea compusilor de azot si fosfor; - deficientele principale ale proceselor de epurare biologica sunt reprezentate de sistemul de aerare care este preponderent mecanic si consumator major de energie electrica;
Bazine de receptie	Rauri Lacuri	- efluentul statiilor de epurare din localitatile urbane inregistreaza valori ridicate ale concentratiei la substante organice (consum biochimic de oxigen) si amoniu (NH4) - cantitatile de apa uzata insuficient epurata sau neepurata au un impact semnificativ asupra factorilor de mediu si starii de sanatate
Managementul namolului	- Transport la depozitele de deseuri: 643 t; - Depozitare in amplasamente proprii: 292 t.	- lipsa unui sistem de monitorizare a cantitatilor si indicatorilor specifici pentru namolurile rezultate din procesele de epurare

0.2.9.1. Situatia actuala a sistemelor de alimentare cu apa din aria proiectului

Descrierea infrastructurii de alimentare cu apa din zonele de proiect cuprinde prezentarea surselor de apa, a facilitatilor de tratare, inmagazinare si pompare, sistemelor de transport si distributie, precum si a elementelor specifice de debitmetrie.

a. Zona de alimentare cu apa Vaslui

Municipiul Vaslui

Sistemul existent de alimentare cu apa consta din urmatoarele elemente:

- surse de apa bruta: surse de suprafata si subterane;
- statie de tratare apa (ST Delea);
- conducte de aductiune si statii de pompare/repompare apa;

- rezervoare de inmagazinare;
- retea de distributie.

Alimentarea cu apa a municipiului Vaslui se realizeaza atat din surse de suprafata, cat si din surse subterane.

A. Surse de suprafata

- Priza de captare din acumularea Solesti de pe cursul de apa Vaslui (PIF 1981) : $Q_{captat\ max}$ = 800 l/s
- Priza de captare din acumularea Puscasi (raul Racova): $Q_{captat\ max}$ = 120 l/s
- Priza de mal pe cursul de apa Barlad (priza de rezerva) $Q_{captat\ max}$ = 180 l/s

B. Surse subterane

- Sursa Delea (PIF 1946)

Din cele 24 de drenuri (Dn 300 mm; adancime 4-6 m) sunt in functiune numai 7, apa captata fiind colectata intr-un bazin de beton cu un volum de 250 m^3, pozat subteran, amplasat la capatul aval al frontului de captare. Volumul mediu anual autorizat este de 26,4 mii m^3/an.

Lungimea totala a conductelor de aductiune este de 33, 75 km (Dn 400- 1000 mm, PREMO).

Tratarea apei brute provenite ata din sursele de suprafata (80%), cat si din cele subterane se realizeaza in Statia de tratare Delea. Cerinta de apa este asigurata in proportie de 80 % din sursa Solesti, iar in perioadele deficitare se apeleaza si la sursa Puscasi.

Principalele obiecte tehnologice ale statiei sunt urmatoarele:

- gospodarie de reactivi (depozit de sulfat de aluminiu, instalatie automata de dozare si injectare coagulant in conducta de apa bruta).
- camera de distributie/amestec spre decantoarele suspensionale;
- decantoare suspensionale (PIF 1981) – 4 buc tip ICB, cu diametrul D = 29,00 m, din care doar 2 decantoare sunt folosite in prezent;
- statia 1 de filtre: compusa din 6x2 (LxlxH=2x10x2) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1981;
- statia 2 de filtre compusa din 6x2 (LxlxH =1,5 x 10 x 1,5) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1979;

- sistem de spalare filtre: cu circulatie ascendenta si cu aer comprimat (suflante tip SRD40);
- instalatie de clorinare, aparate de clorinare tip ADWANCE.

Sistemul de alimentare cu apa cuprinde 6rezervoare de inmagazinare a apei: 2 x 3500 m^3 (PIF 1981) si 2 x 1000 m^3 (PIF 1970) amplasate in incinta statiei de tratare Delea; 1 rezervor de tip ingropat (locatia Delea Veche - PIF 1972) V=500 m^3; 1 rezervor de tip ingropat (locatia Gradina Copou- PIF 1972) V=500 m^3. In incinta ST Delea este amplasat si un castel de apa tronconic cu o capacitate de 300 m^3, executat din beton (PIF 1981).

Lungimea totala a retelelor de distributie este de 121,8 km.

Numarul total de bransamente la sistemul public de alimentare cu apa este de 4.403 de unitati, din care 668 bransamente la diversi agenti economici/institutii publice si 3.735 pentru populatie. Gradul de contorizare este de 74, 26 % (casnic 71,83 %; institutii publice 94,32 %; agenti economici 93, 29 %).

Sistemul de alimentare cu apa Vaslui asigura cerinta de apa si pentru localitatile Muntenii de jos, Bacaoani, Secuia, Lipovat si Corbu,

b. Zona de alimentare cu apa Barlad

In prezent municipiul Barlad este alimentat cu apa din doua tipuri de surse: surse subterane si surse de suprafata.

A. Sursele subterane

- Captarea Negrilesti - cuprinde un numar de 25 de foraje din care 21 puturi active de adancime mare si medie, care asigura un debit total de 100 l/s.
- Captarea subterana din perimetrul municipiului Barlad – „Puturi locale” - debitul asigurat de puturi este de circa 30 l/s.
- Captarea subterana Tutova – Badeana - furnizeaza un debit de 36 l/s

B. Sursele de suprafata

a) Sursa de suprafata Cuibul Vulturilor - asigura municipiului Barlad un debit de 330 l/s;

Lungimea conductelor de aductiune este de apoximativ 53,5 km (Dn= 120 - 800 m; OL).

Tratarea apei brute din sursa de suprafata se realizeaza in statia de tratare Crang.

Fluxul tehnologic cuprinde urmatoaele componente:

- Microsite
- Camera de amestec si distributie
- Filtre rapide
- Statia de reactivi
- Instalatia de recuperare a apei de la spalarea filtrelor.

Facilitatile de inmagazinare a apei au o capacitate totala de 22.800 mc. In Barlad exista in functiune un numar de 10 statii de hidrofor. Acestea functioneaza la o presiune de lucru de 2,5 – 6,1 atm, intr-un regim de functionare de 24 ore pe zi.

Lungimea retelei de distributie apa potabila este de 171,032 km. Reteaua de distributie este de tip inelar si este executata din azbociment, fonta, otel si PEID.

Sistemul de alimentare cu apa asigura cerinta de apa pentru aproximativ 80% din populatia totala a municipiului Barlad (55.837 locuitori) si anume:

- populatia la case (nr. loc., nr. bransamente): 15.095 locuitori / 7.234 bransamente;
- populatia la bloc(nr.loc., nr. bransamente): 29.433 locuitori / 565 bransamente.

De asemenea, sistemul cuprinde 985 bransamente ale agentilor economici si 144 bransamente aferente institutiilor publice. Gradul de contorizare este de 94% in cazul bransamentelor pentru populatie si 100% in cazul bransamentelor pentru institutii publice si agentii economici.

c. Zona de alimentare cu apa Husi

Sursa de apa a municipiului Husi este raul Prut, apa fiind captata prin intermediul unei prize de tip crib amplasate pe malul drept la circa 50 km aval fata de confluenta cu raul Jijia.

Apa bruta este transportata de la priza Prut (Poganesti) la statia de tratare Husi se realizeaza prin intermediul a doua conducte de aductiune realizate din PAFSIN, azbociment si OL, Dn= 400-600 mm si cu o lungime totala de cca. 12,0 km (din care 9,376 km conducta PAFSIN cu Dn 600 mm a fost reabilitata).

Statia de tratare este constituita din:

- camera de amestec si distributie – 1 buc;

- decantor suspensional lamelar cu recircularea namolului D = 16 m – 1 buc;
- decantor suspensional cu recircularea namolului D = 10 m – 2 buc, echipate cu sistem de lamele submersibile;
- filtre rapide de nisip cu nivel liber, avand fiecare cate 3 cuve cu dimensiunile de 9,5 m x 3,8 m, avand o suprafata totala de 2 x 110 mp;
- rezervor de apa tratata V = 500 m3 – 2 buc;
- statie de pompare apa tratata si spalare filtre;
- statie de clorinare cu clor gazos dotata cu 2 aparate ADVANCE – 200;
- statie de ozon prevazuta cu un generator de ozon avand capacitatea de 5 kg/h; alimentat cu aer comprimat (dezafectata in prezent).

Facilitatile de inmagazinare a apei cuprind:

- rezervor de beton avand capacitatea de 500 mc pentru apa tratata – 2 buc. PIF ;
- rezervor pentru zone inferioare de presiune avand volumul de 2000 mc – 2 buc;
- rezervor din beton armat aferent zonei superioare de presiune avand capacitatea de 5.000 mc – 1 buc.

Reteaua de distributie a apei din municipiul Husi este realizata din otel, azbociment, fonta si PEID. Distributia apei se realizeaza atat gravitational, cat si prin pompare prin intermediul unei retele partial ramificata si partial inelara, cu o lungime totala de 70,79 km (conducte din otel L= 44,46 km; conducte din PEID L= 25,12 km; conducte din azbociment L= 0,75 km si conducte din fonta L= 0,325 km). Diametrele conductelor sunt intre 110 - 315 mm.

Populatia bransata la sistemul de alimentare cu apa Husi este de 23.493 locuitori (89,4 %). Numarul total de bransamente este de 4899 unit. din care: 4160 bransamente ale populatiei de la case, 297 bransamente ale populatiei care locuieste la bloc, 45 bransamente ale agentilor economici si 397 bransamente ale institutiilor publice.

d. Zona de alimentare cu apa Negresti

In prezent orasul Negresti are un sistem centralizat de apa potabila compus din:

- captare de suprafata din lacul Cazanesti;
- conducta de aductiune apa bruta;
- statie de pompare apa bruta;

- conducta de refulare apa bruta;
- statie de tratare si rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie.

Sistemul de alimentare cu apa Negresti asigura cerinta de apa pentru 2.281 utilizatori (40 % din totalul populatiei orasului Negresti) si 156 agenti economici si institutii publice.

Necesarul de apa pentru orasului Negresti este asigurat in prezent din sursa de suprafata - acumularea Cazanesti situata pe raul Durduc. Volumul total al captarii: V_{total} = 21,00 mil,mc, iar volumul util este de 8,2 mil.mc.

Lungimea totala a conductelor de aductiuni este de aproximativ 8,4 km.

Statia de pompare Parpanita este prevazuta cu (2+1) electropompe tip Wilo avand Q = 22 l/s; Hp = 80 m col. H2O; P = 30 kW. In statie sunt pastrate in regim de rezerva 2 electropompe vechi tip SADU 80 cu motoare avand Q=80 mc/h si P = 55 kW.

Statia de tratare Negresti a fost realizata in anul 1980 si a fost dimensionata la un debit de 96,4 l/s.

Statia de tratare cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- camera de amestec si distributie: este o constructie semiingropata in care apa ajunge prin conducta de refulare ce vine de la S.P. Parapanita. Aici se introduce in apa bruta solutia de coagulant – sulfat de aluminiu;
- decantoare rectangulare verticale: 6 unitati cu dimensiuni de 5,4 x 5,5 x 4,5 m (3 active si 3 de rezerva);
- sala filtrelor cuprinde 6 cuve cu dimensiunile in plan 2 x 3,5 m; stratul filtrant este din nisip cuartos; statia de pompare pentru spalarea filtrelor in contracurent, echipata cu 1+1 electropompe Cris 200, avand Q = 97 l/s; Hp = 85 mH2O; P = 22 kW.
- gospodaria de sulfat de aluminiu
- instalatia de dezinfectare cu clor gazos (PIF 2012) de tip AQUA Buzau – Clormix.

Pentru asigurarea rezervei intangibile de incendiu si a volumului de compensare a variatiei orare sunt executate doua rezervoare din beton armat fiecare cu un volum V =1.000 mc amplasate in incinta statiei de tratare.

In prezent reteaua de distributie are o lungime totala de circa 25 km, din care 5,2 km din otel, 6,3 km din azbociment (conductele de otel au diametre

cuprinse intre 100 si 150 mm), iar pe o lungime de 13,5 retelele sunt realizate din PEID (Dn = 50 mm).

Alimentarea cu apa a localitatilor Valea Mare si Poiana se realizeaza prin racordarea unei conducte din PEID cu Dn=140 mm. Reteaua de distributie este de tip ramificat, iar lungime conductelor este de 9,450 km (conducta PEID cu Dn = 140 mm si L= 1740 m; conducta PEID cu Dn = 110 mm si L= 2615 m; conducta PEID cu Dn = 90 mm si L= 1360 m; conducta PEID cu Dn = 75 mm si L= 1775 m; conducta PEID cu Dn = 63 mm si L= 1960 m).

Alimentarea cu apa a localitatii Parpanita se realizeaza din sistemul Negresti, prin intermediul unei conducte realizata din PEID cu Dn= 90 mm si L= 2519 m. Din reteaua de distributie aferenta localitatii Parpanita, se va asigura si alimentarea cu apa a localitatii Glodeni (conducta din PEID, Dn = 90 mm si L= 410 m). Reteaua de distributie din Glodeni este realizata partial si are o lungime de 160 m (Dn = 63 mm, PEID).

Gradul de contorizare la consumatori este de 96 % pentru locuintele individuale (case) si 98 % la blocuri.

e. Zona de alimentare cu apa Murgeni

Sistemul de alimentare cu apa Murgeni este compus din 3 subsiteme si anume:

- subsistemul S1 – asigura alimentarea cu apa a populatiei care locuieste in zona de sud de calea ferata;
- subsistemul S2 – asigura alimentarea cu apa a populatiei care locuieste la nord de calea ferata;
- subsistemul S3 – asigura alimentarea cu apa pentru populatia care locuieste in cartierul Sat Nou.

Pentru subsistemul S1 sursa este alcatuita din 3 foraje (H= 32-50 m alimentate din panza freatica a paraului Mihona). Cele trei foraje sunt echipate cu electropompe avand urmatoarele caracteristici: Q= 2,2-4,6 l/s, H= 80-120 m si P= 4-7,5 kW).

Pentru subsistemul S2 sursa este alcatuita dintr-un foraj (H= 32 m alimentat din panza freatica a paraului Elan). Forajul este echipat cu o electropompa avand urmatoarele caracteristici: Q= 2 l/s, H= 70 m si P= 3,5 kW).

Pentru subsistemul S3 sursa este alcatuita dintr-un foraj (H= 50 m alimentat din panza freatica a paraului Mihona). Forajul este echipat cu o electropompa avand urmatoarele caracteristici: Q= 1,1 l/s, H= 70 m si P= 1,5 kW).

Transportul apei de la foarajele subsistemului S1 se face prin pompare prin intermediul unei conducte metalice (OL si Zn) cu Dn= 110 mm, in lungime totala de 1150 m. Transportul apei de la foarajul subsistemului S2 se face prin pompare prin intermediul unei conducte din PEID cu Dn= 90 mm, in lungime totala de 1750 m. Aductiunea subsistemului S3 este realizata din PEID cu Dn 90 mm si cu o lungime de 600 m.

Rezervorul de inmagazinare aferentsubsistemului S1 este realizat din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 1000 mc, amplasat pe versantul drept al vaii paraului Mihona.

Rezervoarele de inmagazinare aferentesubsistemului S2 sunt realizate din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 2 x 75 mc, amplasate in zona de nord-est a orasului Murgeni, pe versantul drept al vaii paraului Elan.

Rezervorul de inmagazinare aferentsubsistemului S3 este realizat din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 100 mc, amplasat amplasat in zona de sud-vestica a orasului Murgeni (in zona Satul Nou).

Distributia ape se asigura gravitational.

Pentrusubsistemului S1 reteaua de distributie are o lungime de 10 km (conducte principale realizate din OL si Zn, cu Dn=250 mm; conducte secundare executate din OL, Zn si PVC, cu Dn=15-50 mm).

Pentru subsistemul S2 distributia apei se realizeaza prin intermediul unor retele cu o lungime totala de 2,554 km (executate din OL, Zn, PEID si PVC) cu diametre cuprinse intre 63 si 125 mm.

Pentru subsistemul S3 distributia apei se realizeaza prin intermediul unor retele cu o lungime totala de 2,3 km, executate din PEID si cu diametre cuprinse intre 63 -110 mm.

Apa captata din subsistemele 1 si 2 este tratata prin desinfectie cu clor gazos (pentru subsistemul S1 instalatie tip CHLORMAX model HS-21, cu o capacitate de 1000 g/h; pentru subsistemul S2 instalatie tip CONTROL MATIK, model M20, de capacitate 200 g/h).

0.2.9.2. Situatia actuala a sistemelor de canalizare si epurare a apelor uzate din aria proiectului

a. Aglomerarea Vaslui

<u>Infrastructura de apa uzata existentain municipiul Vaslui</u>

Sistemul de canalizare existent deserveste 38.784 (70 %)de locuitori, din totalul populatiei de 55.407 de locuitori din municipiul Vaslui.

Lungimea colectoarelor/retelelor de canalizare din componeneta sistemul de canalizare al municipiului Vaslui este de 68.986 m. Retelele de canalizare sunt executate din beton (sectiuni ovoidale: Ov 50/750; Ov 70/105; Ov 60/90), PVC si PAFSIN. Sistemul de canalizare a fost realizat in perioada 1964-2013 si colecteaza atat apele uzate orasenesti (de tip menajer si cele rezultate de la agentii economici), cat si o parte din apele pluviale.

Sistemul de canalizare cuprinde 3 statii de pompare apa uzata (Q= 210 – 900 mc/h).

Statia de epurare a apelor uzate menajere si industriale a fost proiectata de ISLGC Bucuresti si construita in etape incepand cu anul 1979, de catre IJCM Vaslui si ELECTROMONTAJ Bacau. Este amplasata in partea de Sud-Vest a municipiului Vaslui la iesirea spre Barlad pe strada Stefan cel Mare nr.1 si a fost dimensionata si executata pentru capacitatea Q = 600 l/s. Statia de epurare existenta este prevazuta cu treapta de epurare mecanica si biologica a apelor uzate, precum si cu instalatii pentru tratarea namolului.

Componentele Statiei de Epurare a municipiului Vaslui sunt urmatoarele:

- Statia de pompare treapta I
- Gratare
- Deznisipator statie noua
- Deznisipator statie veche
- Statia de pompare treapta II
- Separatoare de grasimi
- Decantoare primare
- Statia de pompare namol
- Ingrosator de namol
- Bazin de fermentare a namolului (metantanc)
- Gazometrele
- Platforma de uscare a namolului.

Pentru localitatea Muntenii de Jos, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare alcatuita din:

- conducte din PVC, cu Dn = 200 mm si lungimea L= 2,6 km;
- conducte din PVC, cu Dn = 250 mm si lungimea L= 0,4 km.

Pentru localitatea Bacaoani, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare in lungime de 2,99 km alcatuita din conducte din PVC si PEID, cu Dn = 200 mm (pentru sectoarele de transport gravitational) si Dn=50-75 mm (pentru sectoarele de transport sub presiune).

Pentru localitatea Secuia, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare in lungime de 2,595 km alcatuita din conducte din PVC si PEID, cu Dn = 200 mm (pentru sectoarele de transport gravitational) si Dn=50-75 mm (pentru sectoarele de transport sub presiune).

Statia de epurare Muntenii de Jos este de tip mecano-biologic (Q= 1,1 l/s) - emisar: Valea Muntenilor.

Statiile de epurare Bacaoani (Q= 0,69 l/s) si Secuia(Q= 0,46 l/s) sunt de tip mecano-biologic (emisar: raul Vaslui).

b. Aglomerarea Barlad

Reteaua de canalizare este realizata in sistem divizor, lungimea totala a sistemului de colectoare fiind de 241,7 km. Lungimea colectoarelor principale este de 170,9 km, iar lungimea rigolelor si retelelor pluviale este de 70,8 km. Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere are o vechime de peste 30 de ani.

Evacuarea apelor uzate se face in proportie de 45% prin pompare (4 statii).

Statia de epurare a apelor uzate Barlad a fost realizata in mai multe etape in perioada 1960 – 1978) si a fost dimensionata la un debit de 256 l/s.

Treapta mecanica cuprinde:

- gratare plane cu curatire mecanica (2 unit.);
- statie de pompare echipata cu 2+1 pompe ACV 350 (Qi= 900 mc.h, Hp=15 mCA);
- deznisipator cu 2 compartimente (Vutil= 56 mc);
- separator de grasimi (Vutil=750 mc);
- decantor primar radial (D= 25 m, Vtotal=1370 mc);

Treapata biologica include:

- bazine de aerare cu namol activ (10 linii);
- decantoare secundare (L= 55m)- 2 unit.

Linia tehnologica a namolului cuprinde:

- statie de pompare namol echipata cu 1+1 pompe ACV (Q=45 mc/h, P= 45 kW, n=1500 rot/min.);
- ingosator de namol (D= 11 m, V = 60,5 mc);
- 1 rezervor de fermentare a namolului (V= 1500 mc, fermentare anaeroba);
- 2 gazometre V= 500 mc, fiecare;
- 7 platforme pentru depozitarea namolului deshidratat;
- hala de deshidratare a namolului cu polielectrolit (capacitate 8 – 10 mc namol/unit.).

c. Aglomerarea Husi

Populatia racordata la sistemul de canalizare Husi este de 18.188 locuitori (69,2 %).

Numarul total de racorduri este de 2642 unit. din care: 2038 racorduri ale populatiei de la case, 301 racorduri ale populatiei care locuieste la bloc, 260 racorduri ale agentilor economici si 43 racorduri ale institutiilor publice.

Reteaua de canalizare existenta este realizata in sistem mixt si colecteaza apele uzate menajere cat si apele uzate industriale preepurate, pe care le conduce gravitational spre statia de epurare a orasului. Lungimea totala a retelelor de canalizare este de 87,57 km (in sistem unitar retelele au o lungime de 65,1 km, iar in sistem separativ L= 22,47 km).

Sistemul de canalizare Husi cuprinde 6 statii de pompare apa uzata (Q= 2- 14 l/s).

Statia de epurare Husi este dimensionata pentru 35.000 l.e. (la un debit de calcul de 125 l/s).

Fluxul tehnologic cuprinde treptele mecanica, biologica si tertiara, inclusiv tratarea si deshidratarea namolului.

Treapta de epurare mecanica

Linia tehnologica 1 (anul reabilitarii partiale: 2011) cuprinde:

- 1 gratar rar cu curatire mecanica (distanta intre bare d= 20 mm);
- statie de pompare echipata cu 2 electropompe (Q=85 mc/h);
- instalatie compacta de pretratare cu sitare fina, desnisipare si separare de grasimi tip Huber cu insuflare de aer (montata suprateran), sita rotativa cu fante de 3 mm, container de inox cu 2 compartimente pentru colectarea

nisipului si grasimilor, colector longitudinal de nisip, clasor de nisip, instalatie de aerare, colector de grasimi cu lama si pompa pentru evacuarea grasimilor.

Linia tehnologica 2 (PIF 1984) include:

- desnisipator orizontal (L x l=16,4 x 2,85 m)- reabilitat;
- separator de grasimi (L x l=10,35 x 6,9 m; h=3 m)- reabilitat;

Linia tehnologica 2 este utilizata numai in cazul inregistrarii unor poli cu caracter torential, in situatia depasirii debitului de dimensionare aferent liniei tehnologice 1.

Treapta de epurare biologica

- camera colectoare circulara (D= 3 m) are rol de alimentare a bazinului de denitrificare – defosforizare;
- bazin de denitrificare – defosforizare biologica si chimica; constructie din beton cu sectiunea in plan circulara (D= 25 m), prevazuta cu corp central cu diametrul de 3m, cu fundatie tip cuva circulara cu pereti de 0,15 cm; sunt prevazute 2 mixere cu turatie redusa (apele uzate sunt mixate impreuna cu namolul recirculat in conditii anaerobe pentru reducerea azotului si fosforului);
- bazine de nitrificare (bazin de aerare cu namol activ); bazinul de nitrificare 1 este compus din 6 compartimente, cu dimesiunile in plan L x l = 36,41 x 17,65 m si adancimea de 5 m; bazinul de nitrificare 2 este compus din 10 compartimente, cu dimesiunile in plan L x l= 36,9 x 18,6 m si adancimea de 5 m;
- statie de pompare pentru recircularea interna a namolului echipata cu 1+1 electropompe Q= 1080 mc/h, H= 10 mCA si P= 22 kW;
- decantor secundar radial;
- statie de pompare recirculare namol si namol in exces (echipata cu 2 grupuri de pompare: 1+1 pompe pentru pomparea namolului recirculat spre distribuitorul Dn 100 mm, amonte de bazinul de denitrificare – defosforizare avand caracteristicile Q= 450 mc/h, H= 10 mCA si P= 22 kW; al doile grup cuprinde 1+1 pompe cu surub pentru pomparea namolului activ in exces la instalatia de deshidratare a namolului, avand caracteristicile: Q= 10-50 mc/h, H= 35 mCA si P= 7,5 kW;
- statie de suflante, echipata cu 3+1 suflante Q= 7100 mc/h.

Treapta de tatare a namolului

- instalatia automata de deshidratare mecanica a namolului in exces ingrosat cu presa melc tip Huber alcatuita din pompa cu surub pentru alimentare cu namol (Q= 3,5 mc/h), instalatie automata de preparare-dozare polielectrolit tip ADIPOL cu 3 camere cu capacitatea de 770 l/h; mixer static; trasportor eicoidal cu dimesiunile: Φ 273 x 5000 mm; 2 containere pentru namolul deshidratat (capacitate 1,1 mc);
- instalatia pentru apa de spalare sub presiune tip ADISPA 1000 (P=3 W)
- paltforma pentru depozitarea namolului (suprafata totala de 1500 mp).

Statia de epurare cuprinde, de asemenea, modulul de comanda si deservire SCADA, pavilionul administrativ si pavilionul de exploatare si dispecer AMC.

d. Aglomerarea Negresti

Reteaua de canalizare a apelor uzate din orasul Negresti are o lungime totala de 10, 5 km si este de tip mixt, unitar si divizor.

Apele uzate din sectiunea finala a colectorul de canalizare sunt conduse la statia de pompare ape uzate care este o constructie din beton armat de forma circulara cu diametrul interior de 6,00 m, avand doua compartimente separate de un perete median: camera in care este montat gratarul cu curatire manuala si celalalt compartiment unde este montat agregatul de pompare. Instalatia de pompare ape uzate este echipata cu o electropompa tip EPEG 100-26, P = 18,5 kW, comandata printr-un tablou de comanda amplasat la partea superioara a chesonului.

Statia de epurare Negresticuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- decantor primar
- bazin de aerare
- bazin de fermentare
- decantor secundar
- colector de la statie pana la gura de varsare.

Treapta de epurare mecanica

Decantorul primar este de tip semiingropat cu sectiunea orizontala dreptunghiulara avand dimensiunile exterioare in plan de 32,3 x 3,75 m. Capacitatea acestuia este de Qzi max = 40 l/s.

Accesul apei in bazin se face cu ajutorul unui distribuitor ce asigura o repartizare uniforma pe intreaga sectiune transversala a acestuia prin deflectoare dispuse pe peretele amonte. Evacuarea apei din decantor se face

prin intermediul unui deversor metalic reglabil pe inaltime. De la decantorul primar apa este preluata de o conducta Dn 200 mm si trimisa la bazinul de aerare.

Treapta de epurare biologica

Treapta de epurare biologica este formata dintr-un bazin de aerare cuplat cu decantorul secundar prevazut cu un aerator mecanic avand P = 7,5 kW. Aceasta este o constructie din beton armat monolit si elemente prefabricate cu dimensiunile in plan de 6 x 14 m si este impartit in trei compartimente: in compartimentul median se afla bazinul de aerare in care are loc aerarea mecanica (cu ajutorul unui aerator mecanic cu puterea de 7,5 kW), iar in lateral se afla cele doua cuve ale decantorului secundar despartite de bazinul de aerare prin doi pereti prevazuti cu fante, prin care are loc recircularea namolului (din bazinele de decantare in bazinul de aerare).

Apa epurata colectata in jgheaburile special prevazute la capete le decantorului secundar, este transportata gravitational la emisar, respectiv raul Barlad. In sectiunea de iesire din statie se afla un debitmetru Parshal, iar descarcarea apelor in emisar se asigura cu ajutorul unui colector din beton cu Dn = 500-1000 mm.

Fluxul namolului

Namolul acumulat in decantorul primar este transportat gravitational printr-o conducta din otel Dn = 200 mm in bazinul de fermentare. Acesta este o constructie supraterana de forma circulara cu diametrul interior de 7,75 m si o inaltime de 5,0 m care acumuleaza si stabilizeaza aerob namolul.

Namolul fermentat este trimis prin pompare la platformele de uscare. Statia de pompare a namolului este o constructie circulara de tip cheson din beton armat avand $Dn_{interior}$ = 4,4 m si o adancime de 6,0 m, fiind echipata cu o electropompa tip EPEG 80-16 (P = 4 kW). In batalul de colectare a namolului are loc deshidratarea naturala a acestuia. Dimensiunile in plan ale batalului sunt de circa 60 x 40 m si o adancime de circa 3,0 m.

d. Aglomerarea Murgeni

Canalizarea menajera are o lungime de 7484 m si este realizata din tuburi PAFSIN cu diametre intre 200-500 mm si conducta PE cu diametre intre 110-200mm.

Statia de epurare este de tip mecanio-biologic si a fost dimensionata pentru Q uz zi max= 671,06 mc/zi si Q uz or max= 56,62 mc/zi.

Obiectele componente a statiei de epurare sunt:

- gratar des cu autocuratire;
- separator grasimi;
- bloc de epurare cuprinzand: decantor primar, bazin aerare si decantor secundar;
- bazine stabilizare namol;
- platforme uscare namol;
- camin pompare ape uzate;
- statie suflante;
- statie pompare apa epurata;
- conducta evacuare ape epurata si gura de varsare;
- retele incinta.

0.3. PROGNOZE

In Capitolul 3 sunt prezentate metode si ipoteze legate de evolutia economico-sociala si demografica descrisa la nivel de judet si oras (prezentata in subcap. 3.3.1 - 3.3.4), de pierderile de apa in sisteme, nivel de contorizare, debite specifice ale consumatorilor din mediul urban si rural, pentru consumurile de apa potabila in institutii si centrele comerciale, precum si cele din industrie, infiltratiile precum si sumarul prognozei debitului si a incarcarii apei uzate.

In cuprinsul sau se analizeaza mai intai indicatorii macro-economici si socio-economici relevanti si cele mai recente tendinte ale lor la nivel national, regional si judetean si se prezinta prognoze ale evolutiei viitoare a populatiei, a venitului pe gospodarie si a activitatii economice in judetul Vaslui, intre 2012 si 2042. Aceste prognoze servesc ca baza pentru determinarea ulterioara a investitiilor pe termen lung in sectorul de apain judetsi capacitatea potentiala de contributie a consumatorilor casnici, industriali si institutionali, care sunt prezentate mai tarziu, in Capitolele 8 si 9.

Capitolul 3.3 prezinta prognoze ale evolutiei viitoare a populatiei, activitatii economice si veniturilor pe gospodarie la nivel de judet, prezentate pe perioada 2012 – 2042. Aceste prognoze servesc drept baza pentru determinarea si evaluarea ulterioara a investitiilor necesare in sectorul de apa din judetul Vaslui.

In prima parte a Capitolului 3.3 este prezentata o evolutie economica pe termen scurt pentru perioada 2012 - 2042.

In partea de mijloc a Capitolului 3.3 este prognozata evolutiei populatiei judetului comparativ cu nivelul national si regional. Prognoza pentru 2012 - 2042 are la baza normele Institutului National de Statistica, iar din 2025 pana in 2042 evolutia proiectata a fost corectata luand in considerare migratia pozitiva estimata pentru perioada respectiva.

A treia parte a Capitolului 3.3 se concentreaza pe prognoza veniturilor pe gospodarie, luand in calcul evolutia recenta a venitului brut mediu pe cap de locuitor, a marimii medii a gospodariei si a ponderii contributiilor si impozitelor in venitul brut pe gospodarie. Prognoza este prezentata pentru perioada 2012 – 2042 la nivel urban si rural, dar si separat pentru localitati urbane.

In al doilea rand, se prezinta evolutia viitoare a cererii de apa, a debitelor de ape uzate si a incarcarii previzionate pentru diverse orase din judetul Vaslui. Valorile care rezulta vor constitui baza pentru dimensionarea instalatiilor de apasi apa uzata care urmeaza sa fie instalate pentru a satisface cererea pana la sfarsitul anului 2042.

In prezentul capitol si anexele sale sunt descrise ipoteze si rezultate atat pentru sectorul de apa cat si pentru cel de apa uzata.

S-au luat in considerare urmatoarele ipoteze:

Sisteme de alimentare cu apa

- Metodologiile folosite precum si ipotezele de lucru considerate sunt prezentate in detaliu la fiecare subcapitol astfel:
  - evolutia principalilor indicatori macroeconomici (cresterea economica, inflatia, curs de schimb, somaj, etc.) se bazeaza pe prognozele Comisiei Nationale de Prognoza, la care se adauga date furnizate de INS, BNR precum si propriile proiectii.
  - prognoza populatiei are ca punct de plecare proiectarea populatiei realizata de catre Institutul National de Statistica pe trei scenarii (varianta medie, optimista si pesimista) in functie de o serie de ipoteze de lucru privind evolutia fertilitatii, sperantei de viata si migratiei observate in profil teritorial. Pe baza acestor proiectii consultantul a elaborat o metodologie de lucru pentru a realiza prognoza demografica la nivel urban/rural si pentru fiecare oras in parte.
  - prognoza veniturilor gospodariilor pleaca de la datele oficiale furnizate de INS cu privire la veniturile disponibile ale populatiei. Dinamica acestora se considera a fi diferita pentru mediul urban (unde veniturile disponibile gospodariilor vor creste in acelasi ritm cu rata cresterii

economice) si, respectiv mediul rural(unde cresterea va fi mai redusa in primii ani).

- proiectiile principalelor evolutii la nivelul judetului pornesc de la prognozele CNP si sunt prevazute in detaliu in subcapitolul 3.3.4.

- pierderile in sisteme se vor reduce, pe masura reabilitarii conductelor de aductiune si retelelor de distributie;
- toate sistemele de distributie a apei vor fi contorizate 100% intr-un interval de 20 ani.

De asemenea, s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze:

- valorile specifice ale consumatorilor din mediul urban se vor reduce, pe masura definitivarii sistemului de contorizate si a reducerii consumurilor din aparatura casnica (masini de spalat rufe, de spalat vesela, etc.);
- valorile specifice ale consumatorilor din mediul rural vor creste, pe masura cresterii dotarilor din instalatiile sanitare;
- pentru consumurile de apa potabila in institutii si centrele comerciale, se accepta un spor de 20% fata de consumul domestic;
- pentru consumul de apa potabila in industrie, se considera:
- 30 l/angajat/zi pentru locurile de munca cu grad redus de murdarie;
- 60 – 120 l/angajat/zi pentru locurile de munca cu grad sporit de murdarie.

Sisteme de canalizare

- debitele colectate in sistemele de canalizare vor urmari variatia debitelor de apa potabila livrata in sistemele de alimentare cu apa;
- debitele de apa uzata menajere si cele industriale sunt reduse cu 20% fata de debitele de apa potabila distribuita in localitati;
- apele uzate industriale, a caror debite variaza de la o unitate la alta, in functie de specific si tehnologie, grad de preepurare si recirculare, vor fi descarcate in retelele de canalizare, in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CCE si a normativului NTPA 002/2002;
- Incarcarea apelor uzate la intrarea in statiile de epurare se va situa in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CCE si a normativului NTPA 002/2002, iar pentru evacuarea in emisar se vor respecta prescriptiile prevazute in Directiva 91/271/CCE si normativul NTPA 001/2002;
- Apele meteorice vor fi analizate separat sau impreuna cu cele menajere, in functie de situatiile existente in fiecare localitate pe considerente tehnico-economice.

Prognoza populatiei pe zone (urban/rural) a fost realizata de catre Institutul National de Statistica numai la nivel regional.

La nivel de judet si de orase, Consultantul a realizat prognoza populatiei pe baza urmatoarelor metodologii si ipoteze de lucru:

- Punctul de plecare il reprezinta proiectarea populatiei la nivel de judet, pana in anul 2025, realizata de catre Institutul National de Statistica, pe trei scenarii (varianta medie, optimista si pesimista). Cele 3 scenarii de evolutie sunt realizate in functie de diferite ipoteze de lucru cu privire la evolutia fertilitatii, sperantei de viata la nastere si migratiei observate in profil teritorial.
- Pe baza proiectiilor mai sus mentionate, pentru fiecare scenariu, se calculeaza o rata medie anuala de crestere/descrestere la nivel de judet.
- Se calculeaza rata medie anuala a modificarii (cresterii/scaderii) populatiei, la nivelul judetului, in perioada cuprinsa intre anul 2002 (cand s-a realizat ultimul recensamant) si 2011 (cele mai recente date disponbile);
- La nivelul judetului, se va alege acel scenariul de evolutie demografica (din cele prezentate de INS) care se apropie cel mai mult de evolutia populatiei judetului in 2011;
- Fata de media judetului, se va face o diferentiere intre evolutia populatiei din zona urbana si cea rurala, conform prognozelor urban/rural prezentate de INS la nivel de regiune.
- Scenariul de modificare a populatiei urbane va fi ales pentru fiecare oras in parte, pe acelasi principiu (din cele 3 scenarii se va alege acela care se apropie cel mai mult mediei anuale din 2011).
- Populatia urbana va fi calculata ca suma a populatiei oraselor din judet; (Anexa 3.2 si Anexa 3.3.1)
- Populatia rurala va fi calculata ca diferenta populatiei judetului si cea urbana. Pentru verificare, ratele de evolutie ale populatiei rurale la nivel de judet vor fi comparate cu cele publicate de INS la nivel de regiune. (Anexa 3.1)

Proiectiile cererii de apa sunt cuprinse in:

- anexele 3.3 si 3.4, precum si in anexele 3.5 si 3.6 prezinta prognoza populatiei conectate la sistemele de alimentare cu apa (Anexa 3.5 – pentru urban si Anexa 3.6 – pentru rural).

Proiectii ale cererii aferente infrastructurii de apa uzata sunt prezentate in anexele 3.7 si 3.8, in anexele 3.9 si 3.10.

Balantele de apa si pierderile de apa - sunt prezentate in Anexa 3.11.

0.4. OBIECTIVE NATIONALE SI TINTE JUDETENE

In calitate de tara membra a Uniunii Europene, Romania este obligata sa isi imbunatateasca calitatea factorilor de mediu si sa indeplineasca cerintele Acquis-ului european. In acest scop, Romania a adoptat o serie de Planuri si Programe de actiune atat la nivel national, cat si regional, toate in concordanta cu Documentul de Pozitie al Romaniei: Tratatul de Aderare, Capitolul 22. Cele mai importante documente sunt: Planul de Dezvoltare Nationala, Cadrul National Strategic de Referinta pentru perioada de programare 2013 - 2020 si Programul Operational Sectorial de Mediu.

Directivele UE au fost adoptate, in proportie de 99 % cu unele derogari la implementare (ne referim la Directiva 91/271/CEE si 98/83/CE).

Prima axa prioritara a POS Mediu vizeaza unul dintre sectoarele in care necesitatile investitionale sunt foarte ridicate, avand in vedere accesul redus al comunitatilor din Romania la infrastructura de apasi apa uzata, calitatea necorespunzatoare a apei potabile si lipsa, in anumite zone, a facilitatilor de canalizare si epurare a apelor uzate. Aceasta axa urmareste totodata*imbunatatirea eficientei serviciilor publice de apa*. Obiectivele sunt:

- asigurarea serviciilor de apasi canalizare, la tarife accesibile;
- asigurarea calitatii corespunzatoare a apei potabile in toate aglomerarile umane;
- imbunatatirea calitatii cursurilor de apa;
- imbunatatirea gradului de gospodarire a namolurilor provenite de la statiile de epurare a apelor uzate;
- crearea de structuri inovatoare si eficiente de management al apei.

Avand in vedere ca investitiile din sectorul de apa, necesare pentru conformarea cu aquis-ul comunitar relevant, sunt mai mari decat cele care au putut fi implementate in cadrul POS Mediu in perioada 2007 - 2013 si care se vor implementa in urmatorul POS Mediu II in perioada 2014 - 2020, pot fi accesate si alte surse de finantare, dupa cum urmeaza:

- *Programul National pentru Dezvoltare Rurala*, cofinantat de UE prin Fondul European pentru Agriculturasi Dezvoltare Rurala (FEADR) si

coordonat de catre Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale (MADR) finanteaza investitii in infrastructura de apain zonele rurale;

- *Programe Guvernamentale pentru dezvoltarea infrastructurii de mediu si apa,* prin care se finanteaza investitii prioritare conform Planurilor Nationale pentru Implementarea Acquis-ului de Mediu;
- *Fondul National de Mediu,* asigura cofinantarea unor investitii limitate in sectorul de apa;
- *Imprumuturi externe* sau *diferite forme de PPP* pot fi de asemenea solutii avute in vedere pentru finantarea acestor tipuri de investitii in anumite aglomerari urbane.

Pentru aria de proiect aglomerarile identificate conform acestor criterii sunt prezentate in Anexa 5.

0.5. ANALIZA OPTIUNILOR

In cadrul Capitolului 5 al prezentului document, sunt prezentate urmatoarele:

- Metodologie si ipoteze
  - Criterii pentru identificarea si evaluarea optiunilor;
  - Definitia aglomerarilor pentru apasi ape uzate
  - Costuri unitare
  - Cerinte privind calitatea apei
  - Optiuni pe termen scurt
  - Gruparea localitatilor
  - Costurile minime si solutiile suportabile pentru epurarea apelor uzate
  - Evaluarea optiunilor de epurare
- Evaluarea optiunilor
  - Cuprinde o lista a optiunilor studiate
  - Aceasta sectiune a raportului trebuie extinsa dupa finalizarea studiilor de fezabilitate
- Optiunea propusa
  - Aceasta sectiune a raportului trebuie extinsa dupa finalizarea studiilor de fezabilitate

Pentru fiecare schema propusa s-au analizat diverse optiuni tehnice, fiecare optiune avand avantajele si dezavantajele sale, precum si costurile sale, care se iau in considerare in vederea alegerii celei mai bune solutii pentru sistemul respectiv.

0.5.1. Analiza optiuni – alimentarea cu apa

0.5.1.1. Zona de alimentare cu apa Vaslui

Sistemul de alimentare Vaslui include municipiul Vaslui si localitatile: Moara Grecilor, Viisoara, Muntenii de Jos (inclusiv Bacaoani si Secuia), Lipovat si Corbu. Din totalul populatiei, de aproximativ 78.429 de locuitori, sistemul deserveste in prezent aproximativ 53. 645 de persoane (68 %), respectiv: municipiul Vaslui (in proportie de 81 %), Moara Grecilor (61 %), Viisoara (4 %), Muntenii de Jos (57 %), Lipovat si Cerbu (1%).

Asigurarea cerintei si necesarului de apa este asigurata in proportie de 80 % din sursa Solesti, iar in perioadele deficitare se apeleaza si la sursa Puscasi.

Sistemul actual cuprinde 43,7 km retele de aductiune, 13 statii de pompare/repompare, 2 statii de tratare, o statie de clorinare si 151,2 km retele de distributie. Capacitatea totala de inmagazinare este de 10,900 m^3 .

In vederea asigurarii cerintei de apa a localitatilor Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1 : sistem centralizat – sursa: Statia de tratare Delea

In cadrul acestei optiuni se propune alimentarea cu apa in sistem centralizat a municipiului Vaslui si a localitatilor: Moara Grecilor, Viisoara, Rediu, Brodoc, Muntenii de Jos (inclusiv Bacaoani si Secuia), Lipovat si Corbu

Optiunea 2 : sisteme independente

In cadrul aceastei optiuni s-a luat in considerare asigurarea cerintei de apa pentru localitatile Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus din sursa subterana (foraje de mare adancime).

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni.

Tabel 0.2.23- Sistemul Vaslui- optiuni analizate

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Facilitati de captare/tratare	Acumularile Solesti si Puscasi (existente) ST Delea (existenta)	- Reabilitare priza apa rau Barlad - 2 foraje noi (Satu Nou si Muntenii de Sus)
2	Aductiuni noi (km)	3,4	2,1
	Aductiuni redimesionate/inlocuite	-	0,4

	(km)		
3	Statii noi de pompare (buc.)	1	2
	Statii noi de tratare (buc.)	-	1
	Statii noi de clorinare (buc.)	-	1
4	Rezervoare inmagazinare	-	2 x 300 mc
5	Investitii directe (€)	245.000	760.000
	Investitii totale (€) (	295.000	910.000
6	Costuri de operare (€/an)	17.000	69.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	560.000	2.635.000
	Populatie beneficiara (loc.)	6.550	6.550
7	Cost specific (€/loc.)	85,5	402,3

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.24 – Evaluareaoptiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatilor Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus – Sistemul Vaslui

Nr. crt.	**Parametru**	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
1.	Avantaje	- Utilizarea debitelor disponibile ale ST Delea rezultate prin reducerea consumurilor specifice in mun. Vaslui; - Garantia asigurarii cerintei de apa; - Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare;	- facilitatile pentru transportul apei au o lungime mai mica decat cele utilizate in cadrul primei optiuni analizate;
2.	Dezavantaje	- lungimea aductiunilor este mai mare decat ca aferenta Optiunii 2; - pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;	- costul specific este cu aproximativ 80 % mai mare decat cel evaluat la Optiiunea 1; - necesitatea identificarii si disponibilizarii terenurillor destinate executiei facilitatilor noi de capatare, tratare, inmagazinare si pompare; - existenta unor concentratii de fier peste limitele admise de legislatie in resursa de apa subterana va determina cresterea costurilor privind potabilizarea apei;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul			

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
sistemului de alimentare cu apa Vaslui se propune adoptarea **Optiunii 1.**			

0.5.1.2. Zona de alimentare cu apa Barlad

Sistemul beneficiaza de existenta Statiei de tratare Crang care poate asigura alimentarea cu apa a municipiului Barlad si a localitatii Trestiana.

Au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1: sisteme independente

Asigurarea cerintei de apa pentru localitatea Trestiana se va asigura din sursa subterana locala

Optiunea 2: sistem centralizat

Asigurarea cerintei de apa se face din surse de suprafata (acumularea Cuibul Vulturilor) si din surse subterane (frontul de capatre Negrilesti). Sistemul are in componenta 53,5 km retea de aductiune, Statia de tratare Crang, 10 statii de pompare cu hidrofor, complexe de inmagazinare cu o capacitate totala de 9.300 m^3si 171 km retele de distributie. Asigurarea cerintei de apa pentru localitatea Trestiana se va realiza din sursa subterana a sistemului Barlad.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni:

Tabel 0.2.25 – Sistemul Barlad- optiuni analizate

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Surse de apa - de suprafata - subterane	-1 foraj nou	- acumularea Cuibul Vulturilor (existenta) - frontul de capatre Negrilesti (existent)
2	Aductiuni noi (km)	1,18	0,19
3	Statii de pompare (unit)	-	1
	Rezervoare noi	1 x 150 mc	-
4	Statii de tratare Statii de clorinare(unit)	- 1	ST Crang (existenta)
5	Investitii directe (€)	131.500	27.400
	Investitii totale (€)	150.500	33.000
6	Costuri de operare (€/an)	9.900	8.900
	Valoare Actualizata Neta	343.800	174.000

	totala VAN (€)		
	Populatie beneficiara (loc.)	1405	1405
7	Cost specific (€/loc.)	244,7	123,8

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.26 - Evaluarea ***o***ptiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatii Trestiana – Sistemul Barlad

Nr.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- existenta resurselor subterane de apa;	- garantia asigurarii cerintei de apa ; Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare; - utilizarea debitelor disponibile de la ST Crang rezultate prin reducerea consumurilor specifice in municipiul Barlad;
2.	Dezavantaje	- sunt necesare suprafete suplimentare de teren pentru realizarea facilitatilor de captare si inmagazinare/pompare; - costul specific este mai mare cu aproximativ 50 % decat cel aferent Optiunii 2;	- pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul sistemului de alimentare cu apa Barlad se propune adoptarea **Optiunii 2.**			

0.5.1.3. Zona de alimentare cu apa Negresti

Localitati deservite: localitatile Negresti, Valea Mare, Poiana, Parpanita si Glodeni; sistemul asigura alimentarea cu apa a 6.465 locuitori.

In prezent orasul Negresti are un sistem centralizat de apa potabila compus din:

- captare de suprafata din lacul Cazanesti;
- conducte de aductiune (6,34 km);

- 1 statie de pompare;
- statie de tratare (96,4 l/s)
- rezervor de inmagazinare (2 x 1000 mc);
- retele de distributie (25 km).

Au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1: sistem independent

Asigurarea cerintei de apa pentru localitatile Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti se va realiza din surse locale noi.

Optiunea 2: sistem centralizat

Sistemul de alimentare cu apa Negresti va asigura necesarul de apa si pentru localitatile Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni:

Tabel 0.2.27 - Sistemul Negresti- optiuni analizate

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Surse de apa - de suprafata - subterane	- 4 foraje noi (pentru Todiresti, Silistea, Huc si Cioatele); - 3 foraje noi (pentru Voinesti si Vulturesti)	-
2	Aductiuni (km)	2,4	7,5
3	Statii de pompare (unit)		2
	Reervoare	1 x 300 mc; 1 x 200 mc;	2 x 250 mc
4	Statii de clorinare(unit)	2	1
5	Investitii (€)	398.000	329.000
	Investitii totale (€)	476.000	395.000
	Costuri de operare (€/an)	35.000	19.600
6	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	1.443.000	735.000
7	Populatie beneficiara (loc.)	3.717	3.717
	Cost specific (€/loc.)	388,2	197,7

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.28 - Evaluarea ***o***ptiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatilor Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti – Sistemul Negresti

Nr.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- existenta resurselor de apa subterana;	- Garantia asigurarii cerintei de apa; - Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare;
2.	Dezavantaje	- costul specific este mai mare cu aproximativ 50 % decat cel aferent Optiunii 2; - valoarea redusa a debitelor de apa capabile/foraj;	- pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul sistemului de alimentare cu apa Negresti se propune adoptarea **Optiunii 2.**			

0.5.2. Analiza Optiuni – apa uzata

0.5.2.1. Aglomerarea Vaslui

Aglomerarea Vaslui cuprinde localitatile: Vaslui (Vaslui, Moara Grecilor, Viisoara, Brodoc si Rediu), Satu Nou (Satu Nou si Muntenii de Sus) si Valeni (Valeni si Moara Domneasca). Populatia echivalenta estimata la nivelul anului 2018 este de 85.623 l.e.

Au fost analizate doua optiuni privind modernizarea si extinderea sistemelor de canalizare:

Optiunea 1 : in cadrul acestei optiuni aglomerarea Vaslui va cuprinde doua statii de epurare: SEAU Vaslui (existenta - emisar raul Vasluiet) si o noua statie (emisar raul Vasluiet) care va asigura epurarea apelor uzate provenite de la aglomerarile Satu Nou si Valeni (9.355 l.e.);

Optiunea 2: sistem centralizat prin care intreaga cantitate de apa uzata este dirijata spre statia de epurare Vaslui (existenta); lucraile de reabilitare si modernizare a SEAU Vaslui sunt cuprinse in cadrul proiectului finantat prin POS Mediu 2007-2013.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 0.2.29 – Aglomerarea Vaslui - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Sisteme de colectare apa uzata (km)	1	1
2.	Statii de pompare apa uzata (unit.)	-	2
3.	Conducte de refulare noi (km)	-	2
4.	SE noi (unit.)	1	-
5.	Modernizare SEAU extsienta (unit.)	1	
6.	Modernizare/extindere SEAU extsienta (unit.)	-	1
7.	Investitii directe (€)	16.111.000	14.721.000
8.	Investitii totale (€)	19.331.000	17.667.000
9.	Costuri de operare (€/an)	1.024.000	857.000
10.	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	46.579.000	41.016.000
11.	Cost specific (€/m^3)	0,54	0,46

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.30 - Evaluarea ***o***ptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate- aglomerarea Vaslui

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- numar mai redus al SPAU-urilor (reducere consum energetic);	- se reduc terenurile necesare amplasarii SE; - centralizarea proceselor de epurare; - costuri de investitie/operare mai mici; - costul specific mai mic cu aproximativ 15 %;

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	- numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare;

Pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata la nivelul aglomerareaui Vaslui pentru orizontul de timp 2014-2020, se propune adoptarea Optiunii 2. Elementele care sustin aceasta optiune sunt:

- epurarea centralizata a apelor uzate la SE Vaslui asigura conformarea la prevederile Directivei 91/271/CEE si reducerea costurilor de investitie/operare;
- utilizarea facilitatilor existente elimina necesitatea terenurilor suplimentare destinate constructiei unor statii de epurare noi.

0.5.2.2. Aglomerarea Barlad

Aglomerarea Barlad cuprinde aglomerarea Barlad si aglomerarea Zorleni (Zorleni si Simila).

Au fost analizate urmatoarele optiuni privind colectarea si epurarea apelor uzate:

Optiunea 1: colectarea apelor uzate in sistem descentralizat: aglomerarea va avea prevazute doua statii de epurare: Barlad (existenta – 66.529 l.e.) si o statie de epurare noua care va asigura preluarea/epurarea apelor uzate din aglomerarea Zorleni.

Optiunea 2: colectarea si epurarea apelor uzate in sistem centralizat; sunt prevazute: 1 statie de pompare ape uzate pentru preluarea apelor de pe raza aglomerarii Zorleni, 2 km conducte e refulare (Dn= 200 mm) si epurarea debitelor de apa uzata la SEAU Barlad (77.698 l.e.).

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 0.2.31 – Aglomerarea Barlad - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Sisteme colectare apa uzata (km)	0,44	-
2.	Statii de pompare apa uzata (unit.)	-	1
	Conducte de refulare (km)		2

3.	SE (unit.)	2	1
4.	Investitii directe (€)	14.153.000	13.606.000
	Investitii totale (€)	16.985.000	16.361.000
5.	Costuri de operare (mil. €/an)	793.000	654.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	38.870.000	35.677.000
6.	Cost unitar epurare apa uzata (€/m3)	0,35	0,31

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.32 - Evaluarea ***o***ptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate- Aglomerarea Barlad

Nr. crt.	**Parametru**	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
1.	Avantaje	- investitiile pot face fi incluse in proiecte ce pot fi propuse pentru finantare in cadrul unor programe de finantare diverse;	- reducerea terenurilor necesare amplasarii SE; - reducerea costurilor de investie (aproximativ 10 %) si a celor de operare (8 %);
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	- numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare ape uzate sub presiune;

Avand in vedere imbunatatirea parametrilor de calitate a apelor uzate epurate si reducerea costurilor de investitie/operare, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata din Aglomerarea Barlad se propune adoptarea Optiunii 2.

0.5.2.3. Aglomerarea Negresti

Aglomerarea Negresti cuprinde localitatile: Negresti, Valea Mare, Poiana, Parpanita, Cioatele, Todiresti, Silistea si Huc.

Au fost analizate urmatoarele optiuni privind colectarea si epurarea apelor uzate:

Optiunea 1: cuprinde 2 SE: Negresti si Todiresti.

Optiunea 2: prevede colectarea si epurarea apleor uzate la SE Negresti.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 0.2.33 - Aglomerarea Negresti - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Sisteme colectare apa uzata (km)	-	0,4
2	Statii de pompare apa uzata (unit)	-	1
	Conducte de refulare (km)		0,8
3	SE (unit.)	2	1
4	Investitii directe (€)	3.950.000	2.850.000
	Investitii totale (€)	4.740.000	3.420.000
5	Costuri de operare (€/an)	225.000	195.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	11.350.000	9.540.000
6	Cost unitar epurare apa uzata (€/m^3)	1,71	1,43

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 0.2.34 - Evaluarea ***o***ptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate-aglomerarea Negresti

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- reducerea lungimii sistemului de colectare si a numarului de statii de pompare apa uzata;	- se reduc terenurile necesare amplasarii SE; - investitie redusa cu 1,1 mil. Euro; - costuri de operare mai mici (aproximativ 13 %);
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	- lungime mare a sistemului de colectare; - numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare ape uzate sub presiune;

Pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata la nivelul aglomerarii Negresti (in perspectiva 2014-2020), se propune adoptarea Optiunii 2, principale avantajele ale acestei optiuni fiind reprezentate de reducerea costurilor de investitie/operare si a terenurilor necesare pentru constructia noilor statii de epurare.

0.6. STRATEGIA LA NIVEL DE JUDET

Strategia de judet se plaseazaintre principalele conditii descrise in capitolul 6, si anume:

- Obiective nationale, asa cum sunt exprimate in POS Mediu
- Timpul de realizare si perioadele de tranzitie agreate intre Romania si Comunitatea Europeana, precum si scopurile specifice judetului
- Analiza optionala cu privire la sectoarele de apa si ape uzate, prezentatain Master Plan in Capitolul 5.

Evaluarea situatiei actuale si a necesarului lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de apa potabilasi apa uzata au fost realizate pe baza informatiilor obtinute in urma derularii actiunilor din cadrul etapei de colectare a datelor.

Situatia actuala a sistemelor de alimentare cu apa din judetul Vaslui poate fi prezentata dupa cum urmeaza:

Zona urbana:

- nr. sisteme: 5
- rata conectare: 70,63 %
- lungime conducte de aductiune (km): 59,25 (Dn= 90-1000; PREMO, OL, azbociment si PEID)
- volum total de inmagazinare (mc): 46.060
- nr. statii de tratare: 4 (capacitate totala 1256,4 l/s)
- nr. statii de clorinare: 1
- lungime retea de distributie (km): 415,6

Zona rurala:

- nr. sisteme: 41;
- nr. sisteme in executie: 23;
- rata de conectare: 21,1 %
- surse de apa: 83 foraje de adancime mare; 25 puturi sapate; 18 captari de izvoare; 8 captari cu drenuri;
- lungime conducte de aductiune (km): 146,32 (Dn= 63-200; PEID, OL)
- nr. statii de tratare: 39 (statii de clorinare);
- nr. statii de pompare: 29
- volum total de inmagazinare (mc): 22945

- lungime retea de distributie (km): 493 (Dn= 2 ½” - 200; PEID, OL, PVC)
- 9 localitati nu beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa.

Asigurarea cerintei de apa se face din surse de suprafata pentru sistemele Vaslui (captarea Solesti, Puscasi si priza de rezerva de pe raul Barlad), Barlad (captarea Cuibul Vulturilor), Husi (priza Poganesti) si Negresti (captarea Cazanesti), precum si din surse subterane pentru sistemele Vaslui (captarea Delea), Barlad (captarea Negrilesti, captarea Tutova – Badeana si captarea subterana din perimetrul municipiului Barlad) si Murgeni (5 foraje; H=32-50 m; alimentare din panza freatica a paraurilor Mihona si Elan).

Alimentarea cu apa a populatiei din zonele rurale este asigurata din surse subterane (prin sisteme centralizate pentru un numar de 41 comune si prin fantani individuale pentru 40 de comune).

Rata de racordare la sistemele centralizate de alimentare cu apa prezinta discrepante mari intre mediul urban si cel rural. In tabelul urmator este prezentata rata de racordare a populatiei la nivelul localitatilor urbane care beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa:

Sistem	**Descriere succinta a sistemului**	**Rata de racordare (%)**
Vaslui	- sursa: subterana (Qzi med = 305,72 m3/zi) si sursa de suprafata (Q max captat 1100 l/s) - statie de tratare (ST Delea – 730 l/s) - aductiuni (25,85 km, Dn=600-1000 mm, PREMO) - facilitati de inmagazinare- 6 rezervoare de inmagazinare a apei; Vtot=10.300 m3; - retea de distributie (121,8 km, Dn = 20-600 mm).	74
Barlad	- sursa: subterana (104 l/s) si sursa de suprafata (300 l/s) - statie de tratare (ST Crang - 330 l/s) - aductiuni (12,6 km, Dn=400-800 mm; OL) - facilitati de inmagazinare (Vtot = 22.500 m³); - retea de distributie (171 km, Dn = 75-400 mm; azbociment, fonta, OL si PEID).	80
Husi	- sursa: de suprafata (108 l/s) - statie de tratare (Husi- 200 l/s) - aductiuni (12 km, Dn=400-500mm, OL, azbociment si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 10.000 m³); - retea de distributie (71 km, Dn = 110 - 315 mm; OL, azbociment si fonta).	94
Negresti	- sursa de suprafata (Qs zi max = 960 mc/zi)	40

	- statie de tratare (96,4 l/s) - aductiuni (5,3 km, Dn=350-355 mm; OL, azbociment si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 2.000 m³); - retea de distributie (37 km, Dn= 50-150 mm; OL, azbociment si PEID).	
Murgeni	- sursa: subterana (5 foraje; H=32-50 m; alimentare din panza freatica a paraurilor Mihona si Elan) - statie de tratare (statie de clorinare tip CHLORMAX) - aductiuni (3,5 km, Dn=90-110mm, OL si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 1.250 m³); - retea de distributie (14,8 km, Dn=50-110 mm; OL, Zn, PEID si PVC).	40

Principalele deficiente ale sistemelor de alimentare cu apa:

- gradul de conectare redus la sistemele de alimentare cu apa;
- pierderi de apa importante cauzate de avariile inregistrate la retelele de transport si distributie (59 % - sistemul Vaslui; 56 % - sistemul Barlad; 57 % - sistemul Husi; 58 % - sistemul Negresti; 71 % - sistemul Murgeni);
- conducte vechi si neprotejate supuse fenomenelor de coroziune a apei si solului de pozare;
- consumurile energetice specifice mari;
- starea avansata de uzura a constructiilor si echipamentelor existente in complexele de inmagazinare – pompare;
- pentru cea mai mare parte a fronturilor de captare existente nu sunt asigurate zone de protectie sanitarasi debitele necesare;
- inexistenta unor surse suplimentare de asigurare a necesarului de apasi lipsa facilitatilor de combatere a efectelor de poluare accidentala;
- rezervoarele de inmagazinare prezinta urmatoarele deficiente: degradarea elementelor constructive realizate din beton armat (fisuri numeroase, deterioararea izolatiilor termice / hidroizolatiilor si a protectiei anticorozive, oxidarea cosurilor de ventilatie, neetanseitati in zona pieselor de trecere), precum si uzura fizica accentuata a instalatiilor hidraulice; aceste deficiente reprezinta un real pericol de contaminare a apei potabile si o reducere considerabila a gradului de siguranta a sistemului.

In tabelul urmator este prezentata rata de racordare a populatiei la nivelul localitatilor urbane care beneficiaza de sisteme centralizate de canalizare:

Sistem	Descriere succinta a sistemului	Rata de racordare (%)

Vaslui	- retea de canalizare: 131,3 km - statii de pompare apa uzata: 3 unit. - statie de epurare: Quz zi max.= 600 l/s	49
Barlad	- retea de canalizare: 170,9 km - statii de pompare apa uzata: 4 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 256 l/s	55
Husi	- retea de canalizare: 88 km - statii de pompare apa uzata: 6 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 125 l/s	63
Negresti	- retea de canalizare: 10,5 km - statii de pompare apa uzata: 1 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 40 l/s	35
Murgeni	- retea de canalizare: 7,5 km - statii de pompare apa uzata: 3 unit. - statie de epurare: Quz zi max = 56,62 mc/zi	7

Situatia actuala a sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate din judetul Vaslui poate fi prezentata astfel:

Sisteme de colectare ape uzate	Zona urbana - nr. sisteme: 5 - lungime retea de canalizare (km): 408,2 - nr. statii de pompare apa uzata: 17 - rata de conectare: 50,53 %
	Zona rurala - nr. sisteme: 17 (executate partial – necesar extindere) - lungime retea de canalizare (km): 70,84 (Dn=200-315 mm, PVC); - nr. statii de pompare apa uzata: 37 - rata de conectare: 6,35 %
Statii de epurare	Zona urbana - nr. Statii de epurare (treapta mecano-biologica): 4 - nr.statii de epurare (treapta avansata): 1
	Zona rurala - nr. statii de epurare (treapta mecano-biologica): 18

Principalele deficiente:

- lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate in zona rurala;
- cresteri ale debitelor de apa uzata datorate apelor subterane infiltrate in reteaua de canalizare;
- volume mari ale exfiltratiilor de apa uzata cu impact asupra factorilor de mediu si starii de sanatate a populatiei;
- depuneri si colmatari ale canalelor secundare datorate reducerii necesarului de apasi nerealizarii vitezei de autocuratire;

- numar mare de avarii (ruperi ale imbinarilor, prabusiri ale canalelor);
- utilaje vechi si uzate in statiile de pompare (consumuri specifice energetice mari) ;
- statiile de epurare functioneazain conditiile nesatisfacatoare datorate: eficientei scazute (CBO5, CCOCr, P, N), nerealizarii gradului de epurare impus prin avizul de gospodarire a apelor si gradului avansat de degradare fizicasi morala a utilajelor si echipamentelor existente;
- tehnologiile actuale din cadrul treptei biologice nu permit retinerea compusilor de azot si fosfor;
- deficientele principale ale proceselor de epurare biologica sunt reprezentate de sistemul de aerare care este preponderent mecanic si consumator major de energie electrica;
- lipsa unui sistem la nivel judetean pentru managementul namolului rezultat din statiile de epurare.

Pentru statiile de epurare Vaslui, Barlad, Husi si Negresti lucrarile de reabilitare, modernizare si extindere necesare pentru indeplinirea cerintelor de conformare la Directiva 91/271/EC si NTPA 001/2002 vor fi realizate in cadrul Proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013.

Problemele specifice privind alimentarea cu apa si canalizare ale acestor aglomerari au fost luate in considerare in functie de importanta economica sau de distantele dintre acestea si aglomerarile invecinate, mai mari, si propuse spre rezolvare in diferite faze (etape) ale programului de investitii.

0.7. PLANUL DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

In Capitolul 7 sunt prezentate:

- Contextul in care are loc planificarea si prioritizarea investitiilor pentru apa si apa uzata in judetul Vaslui
- Masuri de investitii pe termen lung
- Parametri de proiectare
- Costuri unitare
- Costuri de investitii

Deficientele-cheie si schemele pentru rectificarea acestor deficiente in ceea ce priveste apa potabila si apele uzate in judetul Vaslui identificate in cursul studiului vor contribui la obiectivele **Programului Operational Sectorialde Mediu** pentru Romania.

In cadrul acestui document au fost determinate urmatoarele statistici privind furnizarea de apa si servicii ape uzate in judetul Vaslui, dupa cum urmeaza:

Tabel 0.2.35 - Centralizatorul informatiilor privind alimentarea cu apain judetul Vaslui

Note	Populatia 2013	% din total populatie
Alimentare cu apa centralizata existenta **Populatie racordata**	164.293	41,7
Alimentare cu apa centralizata existenta **Populatie neracordata**	230.576	58,3
Total	**395.499**	**100**

Tabel 0.2. 36 - Centralizatorul informatiilor privind sistemul de apa uzatain judetul Vaslui

Note	Populatia 2013	% din total populatie
Sistem existent de apa uzata - **Populatie racordata**	97.688	24,7
Sistem existent de apa uzata - **Populatie neracordata**	297.811	75,3
Total	**395.499**	**100**

(a) Justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila

Necesitatea si justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila si retelele de apa potabila sunt rezumate in urmatorul tabel, care este impartit pe aglomerari si localitati urbane si rurale. Conectivitateasi tratarea apei care sunt propuse vor trebui sa respecte termenele scadente stabilite in Tratatul de Aderare.

Necesitatea si justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila si retelele de apa potabila sunt rezumate in urmatorul tabel, care este impartit pe aglomerari si localitati urbane si rurale. Conectivitateasi tratarea apei care sunt propuse vor trebui sa respecte termenele scadente stabilite in Tratatul de Aderare.

Tabel 0.2.37 - Justificarea proiectului privind apa potabila: Urban

Sistem alim. cu apa	Localitati deservite	Conectivitatea actuala 2012	Conectivitate propusa 2018	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Vaslui	Vaslui*, Moara Grecilor, Viisoara, Rediu, Brodoc, Muntenii de Jos, Bacaoani, Secuia, Lipovat si Corbu.	71 %	100	Da	- extindere/reabilitare captare - reabilitare/extindere aductiuni - modernizare rezervoare/SP noi - extindere/reabilitare retele distributie -SCADA/echipamente detectare perderi - autocisterna
Barlad	Barlad*	73 %	100	Da	- extindere captare - reabilitare/extindere aductiuni - SP noi - extindere/reabilitare retele distributie - SCADA
Husi	Husi*	92 %	100	Da	- modernizare/extindere SP - extindere/reabilitare retele distributie - SCADA
Negresti	Negresti* Parpanita Valea Mare Poiana	65 %	100	Da	-extindere/reabilitare retele distributie - SCADA
Murgeni	Murgeni	40 %	100	Da	- extindere captare/tratare - modernizare rezervoare/SP noi - extindere/reabilitare retele distributie -SCADA

Necesitatea si justificarea investitiilor in apa uzata si retelele de apa uzata sunt rezumate in urmatorul tabel, care este impartit pe aglomerari si localitati urbane

si rurale. Conectivitatea si epurarea apei care sunt propuse vor trebui sa respecte termenele scadente stabilite in Tratatul de Aderare.

Tabel 0.2.38 - Justificarea proiectului de apa uzata: Urban

Aglomerare	Descriere	Conectivitatea actuala 2012	Conectivitatea propusa 2018	Tratarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
Vaslui	Vaslui*, Muntenii de Sus, Satu Nou si Valeni	63%	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU - SPAU noi; - extindere/ redimensionare retele canalizare - echipamente intretinere retea canalizare
Barlad	Barlad* Zorleni Simila	55 %	100	Da	-Modernizare facilitati Namol SEAU -extindere retele canalizare - extindere/ modernizare SPAU
Husi	Husi*	70 %	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU -extindere retele canalizare/ SPAU noi
Negresti	Negresti*, Valea Mare, Poiana, Parpanita, Cioatele, Todiresti, Silistea si Huc	35 %	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU -extindere/ redimensionare retele canalizare - SPAU noi
Murgeni	Murgeni	7 %	100	Da	-Modernizare facilitati Namol SEAU -extindere retele canalizare - extindere/

Aglomerare	Descriere	Conectivitatea actuala 2012	Conectivitatea propusa 2018	Tratarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
					modernizare SPAU

**aglomerari/localitati cuprinse in cadrul Proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013*

Criteriile de proiectare propuse pentru domeniul serviciilor pentru companiile operatoare regionale constituie baza proiectelor cuprinse in acest Master Plan.

Prezentul Master Plan are un orizont de 30 de ani, impartit in doua orizonturi de planificare:

- Etapa 1 – din anul 2014 pana in anul 2020
- Etapa 2 – dupa anul 2020

Analiza si evaluarea situatiei existente la nivel judetean, in comparatie cu Obiectivele Nationale, arata ca in judetul Vaslui sunt necesare pentru indeplinirea conditionalitatilor de conformare investitii majore in valoare de 484.373.670 Euro.

Costurile totale ale investitiilor pana in anul 2042 pentru sectorul de apa sunt de 123.358.530 €. Pentru aglomerarile prioritare incluse in Faza a 1-a (2014 - 2020) si care au nevoie de finantare pentru investitiile alocate, suma totala este de 73.020.930 €, respectiv 59.1 % din suma necesara, este propusa a fi alocata din Fondul de Coeziune. Suma ramasa de 50,337,600 € (40.9 %) reprezinta necesarul care trebuie asigurat din alte programe de finantare. Aceste sume includ si costurile necesare pentru reabilitare pana la sfarsitul perioadei considerate.

Costurile totale ale investitiilor pana in anul 2042 pentru sectorul de apa uzata sunt de 361.015.140 €. Pentru aglomerarile incluse in Faza a 1-a (2014 - 2020) si care necesita finantare pentru investitiile alocate, suma totala este de 88.430.840 €, repectiv 24,5 % din suma necesara, este propusa a fi alocata din Fondul de Coeziune. Suma ramasa de 272.584.300 € (75.5 %) reprezinta necesarul care trebuie asigurat din alte programe de finantare. Aceste sume includ si costurile necesare pentru reabilitare pana la sfarsitul perioadei considerate.

Criteriile care au stat la baza elaborarii planului de investitii pe termen lung au vizat in principal urmatoarele elemente:

pentru sistemele de alimentare cu apa – reducerea pierderilor si adaptarea capacitatilor statiilor de tratare la necesarul de apa in vederea evitarii supradimensionarii.

pentru sistemele de canalizare – reducerea infiltratiilor in vederea dimensionarii facilitatilor viitoare de colectare, pompare si epurare, la capacitatile necesare.

In general, impactul masurilor este pozitiv, acestea fiind incadrate in categoria proiectelor de mediu.

Impactul negativ pe perioada lucrarilor de constructie si pe parcursul exploatarii va fi luat in considerare si minimizat in conformitate cu prevederile Directivelor UE si legislatiei romanesti in vigoare.

In afara problemelor de ordin tehnic, intarirea capacitatii institutionale este foarte importanta pentru a obtine dezvoltarea durabila a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare. Schema de intarire a capacitatii institutionale este destinata sa furnizeze relationarea cu programele de investitii care sustin reabilitarea, modernizarea si imbunatatirea infrastructurii locale de apa si de canalizare.

0.8. ANALIZA ECONOMICA SI FINANCIARA

Capitolul prezinta planul de investitii pe termen lung la nivelul judetului si al aglomerarilor definite in Capitolul 2, detaliind pe fiecare an costurile investitiilor de capital, reinvestitii, operare si intretinere.

Pe baza fluxului de numerar se va calcula valoarea actualizata neta (NPV) si costul marginal (AIC). Acesta din urma poate fi privit ca un tarif mediu pe termen lung ce va asigura recuperarea costurilor si va permite analiza suportabilitatii serviciilor de apa si apa uzata in zona proiectului.

Investitiile de capital si costurile de operare si intretinere sunt calculate la nivelul fiecarei aglomerari urbane definite in Capitolul 2, precum si la nivelul intregului judet, separate pentru sistemele de apa si apa uzata.

Costul total pentru investitiile de capital, reinvestitii, operare si intretinere, pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada de analiza 2014-2042 este de 1.455.934 € .

Valoarea actualizata neta la o rata reala de actualizare de 5% este de 222.477,70 Euro pentru investitii si de 862.597,63 Euro pentru costuri de operare si intretinere.

Din totalul valorii actualizate nete 104,665.58 mii Euro sunt pentru investitii de apa si 117,812.11 mii Euro sunt pentru investitiile de apa uzata.

Costul total pentru investitiile de capital pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada de analiza 2015 - 2042 este de 73,021 mii Euro - Faza 1; 50,338 Mii Euro – Faza 1 – Alte Fonduri. Tabelele cuprinzand costurile de investitii au fost realizate dupa cum urmeaza:

- Furnizarea de apa potabila in zona urbana pana in 2020,
- Canalizarea urbana pana in 2020,
- Furnizarea de apa potabila in zona rurala pana in 2020,
- Canalizarea rurala pana in 2020 pentru aglomerari cu o populatie echivalenta de peste 2.000,

Sub-divizarea a fost proiectata prin consultare cu primariile si ADI APC Vaslui.

Costurile de investitii si cele de operare, intretinere si administrare sunt estimate pentru aglomerari in doua faze:

- Faza 1 – 2015-2018, considerata ca fiind pe termen scurt, include proiectele cheie din Lista de prioritizare a investitiilor;
- Faza 2 – dupa 2018, include proiectii pentru conformarea cu Capitolul 22 – Protectia mediului din tratatul de aderare;

Costurile totale de operare si intretinere pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada analizei 2014-2042 se ridica la 402,424 mii Euro.

Costurilor totale de investitii si operare si intretinere ale sistemului de canalizare pe aglomerarile din zona urbana/rurala, calculate pentru perioada analizei 2014-2042 se ridica la 667,479 mii Euro.

Concluzii:

- Pentru perioada de 30 de ani: costurile de investitii sunt de 484,374 mii €; costurile de operare-intretinere sunt de 585,629 mii €; costurile totale sunt 1,069,903mii €.
- Pana in 2020 perioada corespunzatoare fazei 1 (FC): costurile de investitii sunt de 161,452 mii €; costurile de operare/ intretinere sunt de 66,463 mii €, costurile totale sunt de 227,915 mii €

- Populatia deservita la nivel de judet (estimare pentru 2020) este de 446,633 locuitori
- Investitia pe locuitor este de 1,510 € (280 € in Faza I si 1,230 € in Faza II).

0.9. ANALIZA DE SUPORTABILITATE

Obiectul analizei suportabilitatii este de a stabili contextul conditiilor socio-economice si demografice fata de care vor fi introduse masuri de investitii in domeniul apei si apei uzate. Aceste conditii vor determina efectiv daca imbunatatirile propuse vor fi sau nu suportabile pentru societate si in mod deosebit pentru gospodariile mai sarace.

Veniturile gospodariilor din judetul Vaslui se situeaza atat peste nivelul mediei nationale cat si al celei regionale, insa si nivelul investitional din ultimii ani precum si tarifele in vigoare sunt la valori mai ridicate comparativ cu celelalte judete ale regiunii.

Recuperarea costurilor cu noile investitii de capital in sistemele de apa si apa uzata va conduce la cresterea tarifelor si acest lucru ar putea afecta capacitatea de plata a populatiei, in mod special in zona rurala si in orasele mai mici.

O gospodarie se presupune ca nu are capacitatea de a plati daca nu-si poate onora facturile de apa si apa uzata fara sa trebuiasca sa-si reduca drastic cheltuielile pentru hrana sau alte servicii publice.

In 2010, rata de suportabilitate – calculata ca procent al cheltuielilor medii lunare ale gospodariilor pentru serviciile de apa din veniturile nete disponibile – inregistreaza valori in unele orase din judet peste pragul de 4%.

Pentru OR, rezultatul analizei suportabilitatii ar putea influenta nivelul de tarifare, decizia investitiei de capital (tipul de investitie, sincronizare, etc.) precum si proiectarea eventualelor scheme de subventii pentru gospodariile sarace (daca acest lucru este fezabil).

Calculul ratei de suportabilitate se realizeaza parcurgand urmatoarele etape:

- Prognoza **veniturilor disponibile nete ale gospodariilor** din aglomerarile din zona urbana si rurala. Veniturile sunt prezentate atat la nivel mediu cat si pentru cele 3 decile inferioare de venit. Valorile curente si proiectiile sunt sumarizate in Capitolul 3, iar valorile pentru fiecare an al perioadei de analiza sunt prezentate in anexe specifice acestui capitol.;
- Prognoza **nivelurilor de tarifare** pentru perioada de analiza. Tariful prognozat este calculat la nivelul de Master Plan pe baza costului

marginal (AIC) prezentat in Capitolul 8. In scenariul de baza, tarifele din fiecare municipalitate vor creste gradat pana la un tarif unic la nivel de OR;

- Estimarea evolutiei **cererii de apa,** luand in considerare toti factorii care influenteaza aceasta evolutie: evolutia contorizarii, elasticitatea cererii in raport cu pretul si venitul, etc. Estimarea cererii de apa trebuie realizata de asemenea pentru fiecare decila de venit. Consumul mediu de apa in judetul Vaslui a fost, in medie, in aglomerarile din zona urbana de circa 85 l/locuitor/zi in 2011. Modelul de suportabilitate presupune ca necesarul actual de apa se va mari gradual la o medie de 110 l/ locuitor/zi in 2018;
- Calculul **cheltuielilor pentru serviciile de apa si apa uzata** se face inmultind tarifele (TVA inclus) cu consumul mediu de apa;
- *Cheltuieli servicii apa/apa uzata = Tarif * Consum mediu apa*
- Calculul **ratei de suportabilitate** se face impartind cheltuielile pentru serviciile de apa si apa uzata la veniturile nete disponibile ale gospodariilor. Calculele sunt facute pentru fiecare municipalitate si pentru totalul zonei urbane, atat la nivelul veniturilor medii ale gospodariilor dar si pentru cele 3 decile inferioare de venit.
- $$Rata\,de\,\text{sup}ortabilitate = \frac{Tarif * Consum\,mediu}{Venit\,disiponibil\,gospodarie} \cdot 100$$

In zonele rurale, problema suportabilitatii este mai delicata, datorita faptului ca media veniturilor este notabil mai mica decat media nationala si, mai mult decat atat, o mare parte din venituri nu sunt monetare. La problemele economice se adauga unele probleme de ordin social, datorita refuzului oamenilor din unele zone rurale de a plati pentru serviciile de apa – obisnuiti sa obtina aceste servicii “gratis”.

Necesarul de finantare s-a calculat potrivit metodologiei recomandate de Documentul de Lucru nr. 4 al Comisiei Europene[6]DG Regio.

1) Calculul rata de co-finantare (R)

R = EE/DIC,

[6]The New Programming Period 2007-2013; GUIDANCE ON THE METHODOLOGY FOR CARRYING AUT COST-BENEFIT ANALYSIS; Working Document No. 4

in care

EE – cheltuiala eligibila maxima calculata ca diferenta intre investitia actualizata si veniturile actualizate; **EE = DIC - DNR**

DIC – Valoarea actualizata a investitiei

DNR – Valoarea actualizata a veniturilor nete

2) Calculul diferenta de finantat (decision amount) DA, in care

DA = EC*R

EC – costurieligibile

3) Calculul Grantului UE

EU grant = DA*CRpa

CRpa – rata maxima de cofinantare potrivit reglementarilor nationale (in cadrul Axei 1 a POS Mediu aceasta valoare este de 85%).

Pe baza acestei metodologii si a datelor privind investitia din judetul Vaslui, a fost calculata urmatoarea structura de finantare a proiectului, dupa cum urmeaza:

Mod de calcul	Elemente de calcul	Valori
EC	CosturiEligibile	121,317.699 €
DIC	Investitiaactualizata	123,636.753 €
DNR	VenituriNeteActualizate	2,319.054 €
EE=DIC-DNR	Cheltuielieligibile	121,317.699 €
R=EE/DIC	Rata de co-finantare	98%
DA=EC*R	Diferenta de finantat	**153,412.971 €**
CRpa	Rata maxima de cofinantare	85%
EU grant	EU Grant = DA*CRpa	**130,401.026 €**

Concluzii

- Analiza de suportabilitate realizata se refera la capacitatea consumatorilor de a plati tarifele pentru serviciile de apasi apa uzata.
- Proiectiile veniturilor nete pe gospodarie la nivel mediu arata suma de bani maxima estimata pe care aceste gospodarii isi permit sa o plateasca lunar pentru aceste servicii.
- In plus, s-a intocmit o proiectie a valorii lunare maxime pentru gospodariile din segmentul cu cel mai scazut venit, pentru a asigura baza pentru evaluarea impactului tarifelor pentru infrastructura care urmeaza sa fie operata de Operatorul Regional.

0.10. INVESTITIILE PRIORITARE IN INFRASTRUCTURA

Exista urmatoarele constrangeri in ceea ce priveste prioritizarea masurilor din proiecte in prima faza a etapei 2014 – 2020 pentru judetul Vaslui:

i. Bugetul care a fost pus la dispozitie.
   - Bugetul pentru judetul Vaslui este de 161,4 milioane Euro. Proiectele peste aceasta suma vor trebui amanate pentru fazele ulterioare.

ii. Cerintele Tratatului de Aderare
   - Tinta este 2020 ca data de conformare pentru aceasta prima faza a cererii de Fonduri de Coeziune.
   - Proiectele pentru imbunatatirea eficientei operatorului regional nu vor fi prioritizate pentru finantare in aceasta faza a Cererii de Fonduri de Coeziune.
   - Proiectele trebuie sa contribuie la obiectivele Tratatului de Aderare.

iii. Cea mai buna practica in furnizarea de servicii
   - Schemele de ape uzate ar trebui realizate cu prioritate in localitati care au alimentare centralizata cu apa.
   - Reabilitarea retelelor de apa si ape uzate pot asigura economii semnificative de costuri datorita reducerii apei neaducatoare de venituri si tratarea infiltratiilor in exces cu investitii reduse de capital.

   Realizarea statiilor de epurare si realizarea retelelor de ape uzate ar trebui planificate si contractate in paralel pentru a fi siguri ca statiile de epurare nu sunt lasate sa astepte livrarea fluxurilor si ca retelele de ape uzate nu sunt lasate sa evacueze reziduurile in mod necorespunzator pana la finalizarea statiilor de epurare.

   Conform recomandarilor MMP/MMSC ordinea prioritatilor investitiilor din cadrul solicitarilor Comunitatii Europene trebuie evaluata dupa cum urmeaza:

- Statiile de epurare in aglomerarile majore (inclusa infrastructura pentru tratarea namolului)
- Reteaua de apa uzata in aglomerarile majore (prima data extinderi, reabilitarile unde sunt critic importante)
- Retelele de distributie (extinderile si/sau reabilitarile unde sunt critic importante)
- Statiile de tratare apa (noi sau reabilitate) au fost justificate prin calitate si/sau cantitate insuficienta
- Administrarea infrastructurii apei de ploaie, unde este cazul

Indicatorii-cheie si obiectivele de performanta privind alimentarea cu apa respective apa uzata, sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Indicatori de performata – Apa

Nr.	Indicator performanta	Cerinta
APA		
1	Grad de acoperire	Ar trebui marit pentru a atinge 100%
2	Consumul locuitorilor	Ar trebui redus pana la 120 l/cap de locuitor/zi
3	Consum industrial si comercial	Maximizarea vanzarilor catre consumatorii comerciali si industriali pentru cresterea veniturilor
4	Consum de energie pentru productia	Reducerea consumului de energie
5	Apa neaducatoare de venit	Urmarirea reducerii apei neaducatoare de venituri
6	Contorizare	Ar trebui maximizat pana la 100%
7	Angajati/1.000 de consumatori	Redus prin centralizare si sisteme eficiente

Indicatori de performanta – Apa uzata

Nr.	Indicator de performanta	Cerinta
APA UZATA		
1	Grad de acoperire	Ar trebui maximizat pana la 100%
2	Contributia locuitorilor la apa uzata	Ar trebui redusa usor
3	Contributia industriala si comerciala la apa uzata	Ar trebui maximizat in scopul obtinerii de venituri si ar trebui aplicat principiul „Poluatorul plateste” pentru a asigura ca orice procesare suplimentara este platita.
4	Consumul de energie pentru productie	Reducerea folosirii de energie

Nr.	Indicator de performanta	Cerinta
APA UZATA		
5	Sparturi si infundari pe lungimea conductei	Ar trebui minimizate prin gestionarea activelor si planificarea intretinerii.
6	Personal la 1.000 de consumatori serviti	Redus prin centralizare si sisteme eficiente

Lista cu prioritizarea masurilor de investitii pentru Faza 1 a Cererii pentru Fonduri de Coeziune este cuprinsa in Anexele 7.1, 7.2, 7.3.

In tabelele urmatoare sunt prezentati indicatorii fizici pe pentru fiecare unitate adminitrativa in parte:

In tabelul principal sunt prezentati indicatorii fizici pentru fiecare sistem de alimentare cu apa/aglomerare in parte:

Investitii estimative

- in sisteme de alimentare cu apa

Sistemul zonal de alimentare cu apa Vaslui

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Sursa	Fronturi de captare a apei subterane in zona limitrofa a mun. Vaslui (foraje noi)	buc.	24
Statie tratare apa	*Statie de clorinare*	*buc.*	*1*
Aductiuni apa	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune Baraj Puscasi - Rediu I (Dn600mm)	m	7,500
	Aductiune fronturi captare - GA Delea (Dn315mm)	m	12,000
Statie de pompare	Statii pompare fronturi de captare	global	2
	Statii de pompare noi cu hidrofor	global	2
	Statie de pompare	buc.	2
Rezervoare	Modernizare rezervoare 1000 mc (Refacere termoizolatie si hidroizolatie; reechipare)	gl.	2

	Modernizare rezervor Copou V=2x250 mc (Refacere termoizolatie si hidroizolatie; reechipare)	gl.	2
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	53,525
	Extindere retea Dn 160	m	2,000
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	13,700
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 160	m	5,300
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 200	m	430
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 250	m	1,800
	Sistem SCADA	GL	1
Lucrari conexe/ echipamente	Amenajarea si dotarea unui laborator de monitorizare a calitatii apei. in vederea acreditarii	gl.	1
	Echipament detectare pierderi	buc	1
	Autocisterne	buc	2

Sistemul de alimentare cu apa Barlad

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Surse noi apa (foraje)	buc	20
Aductiuni apa	Extindere aductiune (ST-front captare Tutova-Badeana) Dn600mm	m	17,400
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str.1 Decembrie-str. Titulescu Dn800mm	m	400
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str. N.Titulescu-str. Poradim Dn400mm	m	1,250
	Reabilitare aductiune pe trosnonul str. Epureanu Dn400mm	m	1,649
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str.Hamangiu-str. Transilvania Dn400mm	m	550
	Reabilitare aductiune pe tronsonul str. Prutului-str. Col. Simionescu Dn400mm	m	600

Statie de pompare	Statii de pompare noi si cu cu hidrofor	global	3
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	10,200
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	8,300
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 160	m	700
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 200	m	300
	Sistem SCADA	GL	1

Sistemul de alimentare cu apa Husi

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	8,550
	Extindere retea Dn 160	m	1,750
	Reabilitare retea Dn 110	m	3,200
	Reabilitare retea Dn 160	m	2,460
	Reabilitare retea Dn 315	m	1,050
Statie de pompare	Statii de pompare noi cu hidrofor	global	2
	Modernizare statii/grupuri de pompare	global	3
	Sistem SCADA	global	1

Sistemul de alimentare cu apa Negresti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	5
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	5
Rezervoare	Rezervoare 2x200 mc	buc	1
Statie de pompare	Statie de pompare	buc	3
Retea distributie	Extindere distributie Dn 110 mm	m	38,000
	Sistem SCADA	gl.	1
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110 Negresti	m	1,100

Sistemul de alimentare cu apa Murgeni

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2

Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Statie de pompare	Statie pompare apa	buc	1
Rezervoare	Modernizare rezervoare 2x1000mc	buc.	2
	Modernizare rezervoare 2x75mc	buc.	2
Retea distributie	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	1,350
	Sistem SCADA	gl.	1
	Extindere distributie Dn 110 mm	m	14,000

Sistemul de alimentare cu apa Bacesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	5
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	27,000

Sistemul de alimentare cu apa Perieni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500
	Extindere retea distributie Dn160	m	3,000

Sistemul de alimentare cu apa Vetrisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie tratare apa	Statie de tratare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500

Sistemul de alimentare cu apa Ivesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,800

Sistemul de alimentare cu apa Falciu

Obiect	*Descriere*	*UM*	*Cantitate*

Captare apa	*Foraje noi*	*buc.*	*4*
Statie tratare apa	*Statie de clorinare*	*buc.*	*2*
Rezervoare	*Rezervoare noi 1x250 mc*	*buc.*	*1*
Retea distributie	*Rezervoare 2x100 mc*	*buc.*	*2*
	Extindere retea distributie Dn110	*m*	*11,000*

Sistemul de alimentare cu apa Berezeni

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	4
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare 2x100 mc	buc.	6
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	13,000

Sistemul de alimentare cu apa Codaesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi zona Ghergheleu, Pribesti si Rediu Galian	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi 1x250 mc	buc.	1
	Rezervoare 2x100 mc	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	26,000

Sistemul de alimentare cu apa Lunca Banului

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare	Foraje noi	Buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500

Sistemul de alimentare cu apa Feresti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	2

Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Rafaila

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,000

Sistemul de alimentare cu apa Costesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare 2x100 mc	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Tanacu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	16,000

Sistemul de alimentare cu apa Muntenii de Jos

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	19,000

Sistemul de alimentare cu apa Iana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	4
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	23,000

Sistemul de alimentare cu apa Laza

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere retea Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Coroesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Friuntiseni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	12,000

Sistemul de alimentare cu apa Osesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,500

Sistemul de alimentare cu apa Padureni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	6

Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Poienesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Stefan cel Mare

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	4
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Gagesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	6
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,400
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Rebricea

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,500

Sistemul de alimentare cu apa Delesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	4,000

Sistemul de alimentare cu apa Dimitrie Cantemir

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	25,000

Sistemul de alimentare cu apa Ibanesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Bogdana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,000

Sistemul de alimentare cu apa Alexandru Vlahuta

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2

Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,500

Sistemul de alimentare cu apa Bogdanesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	17,000

Sistemul de alimentare cu apa Lipovat

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	1,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Viisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	2,000

Sistemul de alimentare cu apa Dodesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,000

Sistemul de alimentare cu apa Miclesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3

Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,000

Sistemul de alimentare cu apa Puiesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	6
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	6
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	12
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Duda Epureni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	14,000

Sistemul de alimentare cu apa Pogana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa			
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Albesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2

Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Hoceni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa			
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	6
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Tacuta

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Bacani

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	11,000

Sistemul de alimentare cu apa Ciocani

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Garceni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate

Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	4,500

Sistemul de alimentare cu apa Cozmesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	11,000

Sistemul de alimentare cu apa Rosiesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

- in sisteme centralizate de canalizare

Aglomerarea Vaslui

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica), dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii de pompare noi	buc	17
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	59,000
	Extindere retea canalizare Dn 300	m	12,000
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn250 mm	m	12,400

	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn300 mm	m	1,070
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn400 mm	m	1,900
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn600 mm	m	2,500
Lucrari conexe	Echipamente intretinere retea canalizare	Buc.	2

Aglomerarea Barlad

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica), dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare apa uzata	buc.	10
	Extindere capacitate SPAU Unitatea Militara	buc.	1
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	28,600
	Redimensionare/inlocuire retea canalizare Dn 250	m	15,000

Aglomerarea Husi

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii de pompare noi	buc	5
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	12,600

Aglomerarea Negresti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	14
Retea apa uzata	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn250 mm Negresti	m	850

	Extindere canalizare Dn 250 mm	m	39,700

Aglomerarea Murgeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Modernizare SEAU Murgeni: optimizare functionare obiecte tehnologice linia apei, prevedere facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	5
	Modernizare/extindere capacitate SPAU 1 Murgeni	buc.	1
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn250	m	4,800

Aglomerarea Bacesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	5,000
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	8,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	11
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	38,000

Aglomerarea Perieni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	*Statie de pompare ape uzate*	*buc.*	*1*
Retea apa uzata	*Canalizare noua Dn 250 mm*	*m*	*5,000*

Aglomerarea Vetrisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	*Statie de epurare*	*l.e.*	*3600*
Colector principal	*Colector Dn300 mm*	*m*	*4500*
Statie de pompare	*Statie de pompare ape uzate*	*buc.*	*4*
Retea apa uzata	*Canalizare noua Dn 250 mm*	*m*	*17,000*

Aglomerarea Ivesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate

Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	1,200
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	6,600

Aglomerarea Falciu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	2
Retea apa uzata	Extindere canalizare Dn 250 mm	m	6,000

Aglomerarea Berezeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	24,000

Aglomerarea Codaesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2600
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	9,000

Aglomerarea Lunca Banului

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	3000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	10,000

Aglomerarea Feresti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	6,000

Aglomerarea Rafaila

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2400
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	8,600

Aglomerarea Costesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2200
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	10,000

Aglomerarea Tanacu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2200
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	7,100

Aglomerarea Muntenii de Jos

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	6
Retea apa uzata	Extindere colector Dn 300 mm	m	3,000
	Extindere retea canalizare Dn250	m	9,000

Aglomerarea Iana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2000
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	3,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	18,000

Aglomerarea Laza

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Colector principal	Colector Dn400 mm	m	4,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	3,000

Sistemele de apa/apa uzata propuse pentru finantare prin POS Mediu reprezinta o prima etapa din cadrul programului etapizat de investitii pe termen lung, etapa care va include masurile prioritare ce au un impact pozitiv asupra calitatii si cantitatii serviciilor furnizate si asupra mediului inconjurator.

Programul de investitii trebuie satina seama de perioadele de tranzitie pentru indeplinirea cerintelor Directivelor relevante, prevazute in «Planul Local de Actiune pentru Implementarea Aquis-ului Comunitar elaborat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile, pentru fiecare judet.

Principalele criterii de prioritizare a investitiilor luate in considerare au fost urmatoarele:

- Criteriile institutionale;
- Criteriile tehnice;
- Criteriile de impact.

In urma aplicarii criteriilor de prioritizare si a metodologiei de ierarhizare a investitiilor, luand in considerare elementele referitoare la situatia existenta a sistemelor de alimentare cu apasi canalizare, strategia nationala/judeteana,

precum si componenta aglomerarilor constituite in sectorul de apa uzata, pe lista investitiilor prioritare aferenta judetului Vaslui au fost incluse urmatoarele tipuri de lucrari:

- constructia, modernizarea sau extinderea statiilor de epurare a apelor uzate (justificate prin nerealizarea gradului de epurare impus de legislatia in vigoare);
- extinderea retelelor de canalizare (minim 90 % din populatie trebuie sa fie conectata la sistemele centralizate de canalizare din aglomerarile respective);
- extinderea sistemelor de distributie a apei potabile (minim 90 % din populatie trebuie sa beneficieze de serviciile de alimentare cu apa);
- reabilitarea/constructia de noi facilitati de captare, transport, tratare si inmagazinare (jusificate prin insuficienta surselor de apa, prin existenta problemelor referitoare la calitatea apei furnizate sau prin gradul de siguranta scazut al sistemelor actuale).

In conformitate cu Tratatul de Aderare, Romania trebuie sa se conformeze cu prevederile Acquis-ului Comunitar Mediu - Subcapitolul Calitatea apei, obligatiile asumate implicand investitii considerabile in decursul unor perioade de tranzitie asumate si care trebuie respectate.

Pentru conformarea cu acquis-ul comunitar pentru sectorul de apa/apa uzata, Romania trebuie sa asigure respectarea prevederilor Directivei 98/83/CE – privind calitatea apei destinata consumului uman, ale Directivei 91/271/CEE – privind epurarea apelor uzate urbane, in corelare cu Directiva Cadru 2000/60/CE, precum si cu alte norme din legislatia conexa cu acest sector.

In ceea ce priveste calitatea apei destinata consumului uman (Directiva 98/83/CE), obiectivele privind apa potabila sunt cuprinse in legislatia nationala, respectiv in Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, care transpune prevederile Directivei 98/83/CE si in HG nr. 567/2006 privind modificarea normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare – NTPA 013 (aprobate prin HG 100/2002). In principal, ele vizeaza realizarea unei calitati a apei potabile caracterizata prin indicatorii chimici de calitate ai apei potabile tinand cont de dimensiunea localitatilor.

Prin proiectul propus, in domeniul apei potabile se urmareste ca:

- sa se realizeze conformarea cu Directiva 98/38/CE privind apa potabila, in ceea ce priveste continutul de amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier,

plumb, cadmiu si pesticide din apa potabila distribuita populatiei in sistem centralizat.

In acest sens, prin proiect se propune realizarea a 162 foraje noi de mare adancime si 83 de statii de clorinare a apei.

- sa se realizeze extinderea conectarii la serviciile de alimentare cu apa potabila.

In acest sens, prin proiect se prevede realizarea a 47,8 km de aductiuni noi de apa, reabilitarea a 3,9 km de aductiuni existente, extinderea retelelor de distributie a apei cu 1122,3 km, reabilitarea a 36,4 km retele de distributie existente, executia a 143 rezervoare noi si reabilitarea a 8 rezervoare existente.

Zonele pentru care sunt prevazute lucrari de infiintare a retelelor de distributie nu beneficiaza in prezent de sisteme centralizate de alimentare cu apa, iar dupa implementarea proiectului gradul de conectare estimat va fi de 100%.

Investitiile alocate pentru executia SCADA, dotarea laboratorului central si pentru achizitionarea echipamentelor/utilajelor cuprinse in lista sunt prevazute pentru imbunatatirea indicatorilor de performanta ai Operatorului Regional.

Obiectivele privind colectarea si epurarea apelor uzate urbane sunt urmatoarele:

Pentru conformarea cu cerintele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, transpusa in legislatia nationala prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata cu prevederile HG nr.352/2005, se prevede:

- Sa se asigure ca toate aglomerarile (peste 2.000 L.E.) sa fie echipate cu sisteme de colectare a apelor uzate urbane;
- Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare, sa fie supuse unei epurari secundare, inainte de a fi evacuate, atunci cand provin din aglomerari umane sub 10.000 L.E.;
- avand in vedere ca Romania a declarat intregul sau teritoriu drept zona sensibila, este necesar ca toate aglomerarile umane cu mai mult de 10.000 L.E. sa fie prevazute cu statii de epurare cu grad avansat de epurare (epurare tertiara - pentru eliminarea compusilor cu azot si fosfor).

Astfel, prin proiectul propus, in domeniul canalizarii si epurarii apelor uzate menajere se vor realiza:

Pentru atingerea acestui obiectiv, prin proiect s-au prevazut urmatoarele lucrari:

- executia a 292,3 km retele noi de canalizare, inclusiv colectoare principale;
- reabilitarea a 31,37 km de retele de canalizare.

Astfel, prin realizarea lucrarilor propuse se va atinge un grad de conectare de 100%.

realizarea conformarii 100% privind epurarea corespunzatoare a apelor uzate urbane din aglomerarile cuprinse intre 2.000 -10.000 L.E., completandu-se in acest scop sistemul regional de epurare cu:

- 10 noi statii de epurare;
- modernizarea unei statii de epurare existente;
- constructia a 108 statii de pompare apa uzate.

Astfel, prin lucrarile propuse se va atinge un grad de conectare de 100%.

Implementarea proiectul integrat apa/apa uzata va conduce la:

- utilizarea rationala a resurselor de apa - prin asigurarea de servicii centralizate de alimentare cu apa potabila de calitate, prin optimizarea consumului si reducerea pierderilor de apa in retelele de distributie;
- conservarea, protectia si imbunatatirea calitatii mediului - prin colectarea, epurarea si evacuarea corespunzatoare a apelor uzate urbane din aglomerarile peste 2.000 L.E.;
- reducerea riscurilor asupra sanatatii umane si protejarea sanatatii umane - prin epurarea corespunzatoare a apei;
- eficientizarea activitatii Operatorului Regional al serviciilor de apa si canalizare - prin diminuarea cheltuielilor cu vidanjarea foselor septice;
- imbunatatirea calitatii apei in cursurile de apa de suprafata - prin epurarea corespunzatoare a apelor uzate, inainte de descarcarea lor in emisari naturali;
- marirea numarului de investitori in regiunea proiectului - ca efect al imbunatatirii infrastructurii de apa si canalizare.

1. INTRODUCERE

1.1. CADRUL PROIECTULUI

1.1.1. Cadrul general

Comisia Europeana (CE) a aprobat asistenta financiara prin Fondurile de Coeziune, cu urmatoarele obiective principale:

- Imbunatatirea calitatii mediului si a conditiilor de viata ale populatiei prin reabilitarea infrastructurii neadecvate si perimate din sectorul de apa, in vederea respectarii standardelor Uniunii Europene (UE) si romanesti;
- Imbunatatirea situatiei actuale a statiilor de epurare a apei uzate. Eliminarea deversarii in rauri a apelor uzate menajere si industrial, insuficient tratate sau complet netratate;
- Imbunatatirea administrarii bunurilor si functionarii sistemelor;
- Optimizarea distributiei de apa prin stabilirea programului de reducere a pierderilor si asigurarea colectarii apei uzate prin reteaua de canalizare;
- Reducerea costurilor operationale generale.

Programul Operational Sectorial de Mediu ia de asemenea in considerare prevederilestabilite intre Romania si UE, Capitolul 22 – Protectia mediului inconjurator, si reprezintabaza selectarii proiectelor ce urmeaza a fi sprijinite prin intermediul acestor servicii deconsultanta.

Principalele obiective sunt:

- Asigurarea conformitatii cu legislatia nationala si a UE, asa cum s-a hotarat intreRomania si UE pentru sectorul de mediu;
- Asigurarea unei utilizari optime a fondurilor UE;
- Asistenta pentru beneficiarii finali ai proiectelor, pentru dezvoltarea capacitatii locale,in vederea elaborarii proiectelor viitoare;
- Definirea unui program de investitii pe termen lung, in conformitate cu angajamentelestabilite.

Obiectivele specifice ale acestui proiect sunt:

- Pregatirea proiectului/aplicatiei pana la faza in care sunt indeplinite conditiile deeligibilitate pentru co-finantare UE;
- Asigurarea ca aplicatiile respecta in totalitate cerintele UE si ale Fondurilor de Coeziune, in ceea ce priveste completarea formularelor,

formatul rapoartelor, criteriilede selectare a proiectelor, criteriile de proiectare, criteriile de finantare, etc.;

- Realizarea unui plan de achizitii publice si de implementare eficient si asigurarea ca documentele de licitatie sunt elaborate in asa fel incat sa reprezinte baza implementarii proiectului. Conceptul, bugetul si obiectivele proiectelor vor fi foarte clar si transparent definite, inainte de inceperea activitatii de elaborare a planului de achizitii publice.
- Asigurarea unei instruiri pentru personalul viitorilor beneficiari finali responsabili cu implementarea proiectului, in toate fazele de pregatire a proiectului, de la analiza proiectului, pregatirea studiilor de fezabilitate pana la elaborarea dosarelor de licitatie.
- Asistenta in organizarea unitatilor de implementare a proiectului (UIP).

Implementarea cu succes a activitatii va conduce la urmatoarele rezultate:

- Elaborarea unui program de investitii pe termen lung pentru sectorul de apa/apa uzata, pentru judetul Vaslui.
- Proiecte eligibile in sectorul apei gata pentru a fi propuse spre finantare de la Uniunea Europeana (UE).
- Dosare de licitatie in conformitate cu legislatia in vigoare si o strategie de achizitii adecvata.
- Programare si o capacitate de implementare eficienta a proiectelor, la nivelul operatorului regional.

Obiectivul general al Contractului pentru “Asistenta tehnica pentru Managementul proiectului ***Asistenta Tehnica pentru Managementul Proiectului, Proiectare si Supervizarea Lucrarilor pentru „Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare in aglomerarile Vaslui, Barlad, Husi, Negresti din judetul Vaslui„,*** este asigurarea unui management eficient pentru implementarea proiectului cu accent major pe reactualizarea Master Planului existent de apa si apa uzata pentru regiune.

Conform Caietului de sarcini, trebuie pregatit un program investitional pe termen mediu si lung (pe o perioada de cel putin 20 de ani de la data finalizarii Proiectului), luand in calcul aspectele legate de capacitatea de suportabilitate a consumatorilor din zona de proiect.

Actualizarea Master Planului este necesara ca un prim pas spre elaborarea documentatiei necesare pentru cererile de finantare din etapa 2014-2020 si include urmatoarele informatii:

- Descrierea si inventarierea sistemelor existente de apa si apa uzata din zona de proiect;
- Previziunile evolutiei populatiei, previziunile zonei deservite, utilizarea terenurilor in prezent si planificarea utilizarii viitoare, previziunile cerintei de apa si calitatea apei la consumatori in perioada urmatoare;
- Justificarea selectarii unei anumite optiuni de modernizare si extindere a a sistemului de alimentare cu apa si canalizare, bazata pe nevoi, rentabilitate, fiabilitate, exploatare si intretinere;
- Harti aferente sistemelor de alimentare cu apa si a aglomerarilor din sectorul de apa uzata care prezinta situatia existenta a sistemelor de apa si canalizare, precum si investitiile propuse pentru modernizarea acestora;
- Documentatia si descrierea costurilor investitiilor pentru modernizarea si extinderea sistemelor de apa si apa uzata din judetul Vaslui.

1.1.2. Factori implicati

- **Autoritate de Management (AM)**:

Nume: **Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC), fostul Minister al Mediului si Padurilor (MMP) -** AM POS Mediu

- **Organism Intermediar pentru Programul Operational Sectorial (OI POS) Mediu:**

Nume:OI POS Mediu Bacau pentru Regiunea 1 Nord - Est

Autoritatea Contractanta / Beneficiar final (OR):

Nume: S.C. AQUAVAS S.A. Vaslui

Autoritatea de Management (AM) pentru **POS Mediu** este Ministerul Mediului si Padurilor (MMP) redenumita Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC), care va fi responsabila cu implementarea programului. In aceasta calitate, MMP/MMSC va actiona ca planificator global al politicii de mediu, manager financiar si lider de proces. AM POS Mediu are un rol specific in asigurarea unei priviri de ansamblu strategice asupra POS Mediu.

Organismul Intermediar (OI), indeplineste un rol important in implementarea POS Mediu la nivel regional, actionand ca interfataintre AM si Beneficiar. AM va delega anumite responsabilitati Organismelor Intermediare (denumite OI-uri). Responsabilitatile principale ale OI-urilor sunt legate de programare, monitorizare, control si raportare. Acestea sunt implicate in monitorizarea

proiectelor finantate prin Fondurile de Coeziune in regiunea lor de dezvoltare. Delegarea activitatilor de la AM la OI este reglementata printr-un acord scris.

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI)

Scopul Asociatiei il constituie realizarea in comun a proiectelor de dezvoltare regionalain domeniul apei potabile si a apei uzate.

Obiectivele ADI, referitoare la dezvoltarea serviciilor de apa si canalizare si infrastructura aferenta, sunt urmatoarele:

- realizarea unui contract de delegare cu Compania Operatorul Regional (COR sau ROC) in numele si pentru autoritatile locale membre;
- realizarea de activitati de control si informare privind COR, conform Statutului si Actului Constitutiv al asociatiei;
- pregatirea si promovarea strategiilor de dezvoltare a serviciilor;
- monitorizarea indeplinirii obligatiilor asumate de COR prin Contractul de Delegare, orientat pe indicatorii de performanta, implementarea investitiilor si calitatea serviciilor;
- aria de acoperire si conditiile imputernicirii conferite ADI de catre Municipalitatile membre, de a exercita in numele lor anumite prerogative, referitoare la servicii, precum si procedurile de vot.

Principalele atributii ale Adunarii Generale ale ADI sunt urmatoarele:

- aprobarea strategiilor pentru imbunatatirea si dezvoltarea serviciilor;
- coordonarea procesului de proiectare si implementare pentru asigurarea unei strategii unitare si corelarea cu dezvoltarea socio-economica a ariei de acoperire;
- monitorizarea si controlul indeplinirii obligatiilor si a responsabilitatilor COR, conform Contractului de Delegare;
- solicitarea de informatii privind calitatea si nivelul serviciilor, procedurile pentru intretinerea si operarea mijloacelor fixe aflate in patrimoniul public;
- stabilirea unei politici tarifare coerente (unitare) in intreaga zona de operare.

In judetul Vaslui a fost constuita Asociatia pentru Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru Serviciul de alimentare cu apasi de canalizare din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti – judetul Vaslui (APC- Vaslui). Operator Regional (OR) pentru judetul Vaslui este S.C. AQUAVAS S.A. Vaslui – prezentat in detaliu in cadrul capitolul 2, subcapitol 2.6.

1.1.3. Obiectivele proiectului

Obiectivul general al proiectului este acela de a contribui la indeplinirea obiectivelor Axei Prioritare 1 din POS Mediu.

Ca urmare a implementarii proiectului, se urmaresc:

- Respectarea in totalitate a Directivelor UE si legislatiei romanesti in domeniul alimentarii cu apa, a colectarii si epurarii apelor uzate;
- Cresterea gradului de acoperire a populatiei cu servicii de alimentare cu apasi canalizare in aglomerarile respective;
- Contributia la cresterea capacitatii institutionale locale de implementare a proiectelor.

Proiectul constain principal din urmatoarele activitati:

- Extinderea si reabilitarea conductelor de aductiune de la sursele de apa de suprafata si subteranasi a statiilor de tratare a apei;
- Modernizarea, extinderea sau reabilitarea rezervoarelor de apa, a statiilor de pompare, de hidrofor, contorizare si a retelelor de alimentare cu apa potabila;
- Extinderea si reabilitarea sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate.

Concret, in cazul judetului Vaslui obiectivele principale sunt:

Obiectivul 1: realizarea conformitatii cu angajamentele de tranzitie si cu obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane in judetul Vaslui.

Obiectivul 2: realizarea conformitatii cu Directiva 98/83/CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusain legislatia romaneasca prin Legea nr. 458/2002, cu privire la calitatea apei potabile (modificata prin Legea nr. 311/2004).

Obiectivul 3: imbunatatirea performantelor operatorului regional **S.C. AQUAVAS S.A. Vaslui** pentru asigurarea viabilitatii financiare si operationale a acestuia, respectiv pentru dezvoltarea durabila a sistemelor de apasi canalizare.

Principalele tinte care trebuie atinse de Romania dupa aderarea la Uniunea Europeana, in conformitate cu prevederile Tratatului de Aderare, sunt urmatoarele:

a. Conformarea cu Directiva privind apa uzata 91/271/CEE:
   - extinderea sistemelor de colectare a apei uzate la urmatoarele procente de acoperire:
     - 61% pana la 31 Decembrie 2010;
     - 69% pana la 31 Decembrie 2013;
     - 80% pana la 31 Decembrie 2015;
   - extinderea instalatiilor de tratare a apei uzate la urmatoarele procente de acoperire:
     - 51% pana la 31 Decembrie 2010;
     - 61% pana la 31 Decembrie 2013;
     - 77% pana la 31 Decembrie 2015;

b. Conformarea cu Directiva privind apa potabila 98/83/CE:
   - pana la 31 Decembrie 2010:
     - pentru Oxidabilitate, Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale Grele, Pesticide, Mangan, pentru localitatile cu peste 100.000 de locuitori;
     - pentru Oxidabilitate si Turbiditate, pentru localitatile cu o populatie cuprinsaintre 10.000 si 100.000 de locuitori;
     - pentru Oxidabilitate si Mangan, pentru localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.
   - pana la 31 Decembrie 2015
     - pentru Amoniu, Nitrati, Aluminiu, Fier, Metale Grele, Pesticide si Mangan, pentru localitatile cu o populatie cuprinsaintre 10.000 si 100.000 de locuitori;
     - pentru Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale Grele si Pesticide, pentru localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.

Principalele obiective prevazute prin Tratatul de Aderare sunt transpuse in Master Plan printr-un plan de investitii care sa acopere necesarul din infrastructura de apa si apa uzata din zona proiectului.

Prezentul document a fost revizuit, fata de varianta finala aprobata in 2008, tinand cont de cerintele pentru accesarea fondurilor europene in perioada de finantare 2014 – 2020 pentru sectorul apa, si anume:

- **Beneficiarii** – Operatorii Regionali – Autoritati Contractante
- MMSC – va avea rol de coordonare: elaborare ghiduri, avizare lista de investitii, aprobare cerere/aplicatie de finantare, etc.
- Cresterea gradului de implicare si de suport al APC Vaslui ;
- Unificarea tarifelor pe intreaga arie de operare;
- Lucrarile propuse vor reprezenta o continuare a investitiilor realizate prin POS Mediu 2007-2013, coordonate cu investitii realizate din alte surse/programe de finantare;
- Extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apa si canalizare si pentru aglomerari cu 2.000 - 10.000 l.e.;
- Planul de investitii include si alte categorii de investitii reprezentate de reabilitari si inlocuiri ale componentelor cu un grad mare de uzura fizica si morala (generatoare de pierderi de ordin economic si ecologic);
- Costuri specifice estimate:
  - investitii in sistemul de alimentare cu apa: max. 1.000 Euro / locuitor;
  - investitii in sistemul de canalizare-epurare: max. 2.000 Euro / locuitor.

1.1.4. Scopul Master Plan-ului

Scopul Master Plan-ului este de a fi utilizat ca un instrument eficient in deciziile privindstrategia de dezvoltare durabila a sectorului de apa si apa uzata in judetul Vaslui.

1.1.5. Alte programe relevante

Judetul Vaslui a beneficiat de consultanta pentru intarirea capacitatii institutionale a viitorilor beneficiari ai proiectelor cu finantare de la Uniunii Europene in cadrul programelor:

- Masura ISPA 2003 RO 16 P PA 012 Europe Aid/119629/D/SV/RO, (Pre-FOPIP),
- EuropeAid/123094/D/SER/RO (FOPIP II).

1.2. TINTA SI OBIECTIVUL PRINCIPAL AL DEZVOLTARII MASTER PLAN-ULUI

Obiectivul general al Master Plan-ului este identificarea si prioritizarea nevoilor si ainvestitiilor in vederea obtinerii, la cele mai mici costuri, a unei conformitati depline cu directivele relevante ale UE si cu angajamentele Romaniei, la nivel judetean/regional, atat pentru serviciile de apa cat si pentru cele de apa uzata, avandu-se in vedere dezvoltarea urbana cat si suportabilitatea investitiei. Planificarea investitiilor, conform Termenilor de Referinta, cuprinde perioada 2014 - 2035.

In elaborarea acestui Master Plan, Consultantul a cooperat cu toate partile implicate:MMSC (AM POS Mediu si JASPERS), OR, APC Vaslui, CJ Vaslui si autoritati locale.

Consultantul a efectuat studii/cercetari in vederea colectarii informatiilor necesare, inclusiv consultari cu factorii cheie implicati, utilizand chestionare specifice, atat pentru datele tehnice cat si pentru cele socio-economice si financiare.

Etapele au fost urmatoarele:

- Propunerea parametrilor de baza pentru proiectare;
- Elaborarea/construirea unui model de macro-suportabilitate;
- Elaborarea unei liste de investitii, necesare pentru conformare cu directivele relevanteale UE, impreuna cu evaluarea costurilor necesare.
- Prioritizarea investitiilor, avandu-se in vedere atat termenele limita asumate pentruconformare, cat si conditionalitatile de ordin tehnico-economic si financiar specifice perioadei de finantare in etapa 2014 – 2020.

1.3. STRUCTURA DOCUMENTULUI

Master Plan-ul prezinta rezultatele analizei si strategiei de dezvoltare a sistemelor de apa si apa uzata din zona de proiect, in vederea asigurarii si respectarii reglementarilor nationale in vigoare si a directivelor UE.

Master Plan-ul actualizat acopera perioada 2014 – 2035, atat pentru serviciile de apa cat si pentru cele de apa uzata. Scopul general al acestui document

este de a identifica si ierarhiza masurile de investitii in vederea conformarii pe deplin cu Directivele CE relevante, tinanad cont de gradul de suportabilitate al populatiei din aria proiectului.

In prima parte a acestui document se prezinta situatia existenta de ordin general a judetului Vaslui, precum cadrul socio-economic si institutional si, de asemenea, nivelul actual al serviciului in ceea ce priveste facilitatile de apa si apa uzata.

Urmeaza capitolele unde se prezinta prognoza, obiective si strategii la nivel national si judetean.

In ultima parte a Master Plan-ului se descriu si se analizeaza optiunile la nivelul sistemelor de alimentare cu apa, respectiv aglomerarilor din sectorul de apa uzata, precum si analizele economico-financiare, precum si investitiile prioritare.

Capitolele incluse in Master Plan sunt insotite de anexe specifice fiecarui capitol elaborat.

Partea I a Master Plan-ului include urmatoarele capitole si anexe specifice:

12) Rezumat
13) Introducere (prezentare, cadrul proiectului, tinte si obiective generale)
14) Analiza situatiei existente (caracteristici naturale, evaluari socio-economice si institutionale, resurse de apa, consumul curent de apa, poluarea surselor de apa, facilitati existente si performante actuale)
15) Prognoze (metodologii si ipoteze, prognoze socio-economice, prognoze privind cererea de apa, debite de apa uzata si incarcari specifice)
16) Obiectivele nationale si judetene (obiectivele nationale si judetene rezultate din documentele de pozitie)
17) Analiza optiunilor (identificarea, evaluarea si selectarea optiunilor)
18) Strategia judetului in domeniul serviciilor de apa si apa uzata
19) Plan de investitii pe termen lung (masuri de investitie pe termen lung, programul de implementare)
20) Analiza economica si financiara
21) Suportabilitate (analiza de suportabilitate si analiza de senzitivitate)

22) Program prioritar de investitii pentru infrastructura (prioritizarea masurilor proiectului si lista masurilor de investitii prioritare)

Partea a II-a a Master Plan-ului include informatii suport si date, grupate in:

Planse si anexe generale.

2. ANALIZA SITUATIEI CURENTE

2.1. REZUMAT

Capitolul 2 din acest Master Plan descrie in detaliu situatia existenta din judetul Vaslui si contine 12 sub-capitole:

- Sub-capitolul 2.2 “Aria proiectului”, prezinta localizarea fizico-geografica a judetului Vaslui si continua cu o scurta descriere a principalelor caracteristici (demografia, geografia, economia si organizarea administrativ – teritoriala a judetului);
- Sub-capitolul 2.3 “Caracteristici naturale” cuprinde o caracterizare generala a caracteristicilor naturale din zona de proiect (mediul inconjurator, clima, formele de relief si topografia, geologia si hidrogeologia, ecologia si zonele sensibile);
- Sub-capitolul 2.4 “Infrastructura” cuprinde informatii privind infrastructurile relevante existente la nivel de judet, altele decat cele de apa potabila si apa uzata;
- Sub-capitolul 2.5 “Analize si previziuni socio-economice” evalueaza profilurile sociale si economice din Romania si din judetul Vaslui. Se continua cu prezentarea conditiilor socio-economice in principalele zone urbane ale judetului Vaslui;
- Sub-capitolul 2.6 “Evaluarea cadrului institutional si legal” ofera o analiza cuprinzatoare a cadrului institutional si legal din Romania si raporturile Romaniei cu UE (legislatie europeana din sectorul de apa si apa uzata, legislatie nationala relevanta din sectoarele mediu, apa si apa uzata, armonizarea legislatiei nationale cu legislatia UE, conventii si tratate internationale) ; De asemenea subcapitolul mai cuprinde o prezentare a operatorilor serviciilor de apa potabila si apa uzata, incluzand o prezentare a tarifelor curente de apa potabila si apa uzata;
- Sub-capitolul 2.7 “Resurse de apa” evalueaza, din punct de vedere calitativ si cantitativ, sursele de apa de suprafata si subterane disponibile in judetul Vaslui;
- Sub-capitolul 2.8 “Poluarea apei” cuprinde o descriere a celor mai importante surse de poluare din judet, precum si o evaluare a impactului deversarii apei uzate asupra apei de suprafata si apei subterane. Managementul curent al namolului este evaluat pentru fiecare statie de epurare din judet;

- Sub-capitolul 2.9 “Consumul actual de apa” prezinta cuantificarea consumurilor actuale de apa pentru populatie si pentru institutii publice si agenti economici, pe baza datelor furnizate de catre operatorii publici si de catre autoritatile locale;
- Sub-capitolul 2.10 “Infrastructura existenta si functionarea acesteia” reprezinta o descriere a infrastructurii de apa potabila si apa uzata in principalele zone urbane din judetul Vaslui. Pentru fiecare sistem de apa potabila si apa uzata verificat, a fost realizata o evaluare a starii si eficientei utilitatii respective;
- Sub-capitolul 2.11 “Caracterul adecvat al datelor “ prezinta modul de colectare a datelor necesare elaborarii Master Planului;
- Sub-capitolul 2.12 prezinta “Concluzii“ ale capitolului 2.

2.2. ARIA PROIECTULUI

2.2.1. Localizarea judetului

Judetul Vaslui este situat in estul Romaniei la intersectia paralelei de 46°40' latitudine N cu meridianul de 28000' longitudine E, invecinandu-se cu Republica Moldova (Est) si judetele Iasi (Nord), Galati (Sud), Neamt (Vest), Bacau (Vest), Vrancea (Vest). In tabelul urmator este prezentata pozitionarea geografica a judetului Vaslui.

Tabel 2.2-1 – *Pozitionarea geografica a judetului Vaslui*

Punctul extrem		**Longitudine estica**	**Latitudine nordica**
Nord	Sat Protopopesti, com.Tacuta	27°38' 20"	46°57' 57"
Sud	Sat Pochidia, com. Tutova	27°40' 02"	46°01' 10"
Est	Sat Saratu, com. Stanilesti	28°16'15"	46°37'08"
Vest	Sat Bacesti, com. Bacesti	27°12'16"	46°50'30"

Figura urmatoare prezinta localizarea judetului Vaslui pe harta tarii si harta administrativa a judetului Vaslui.

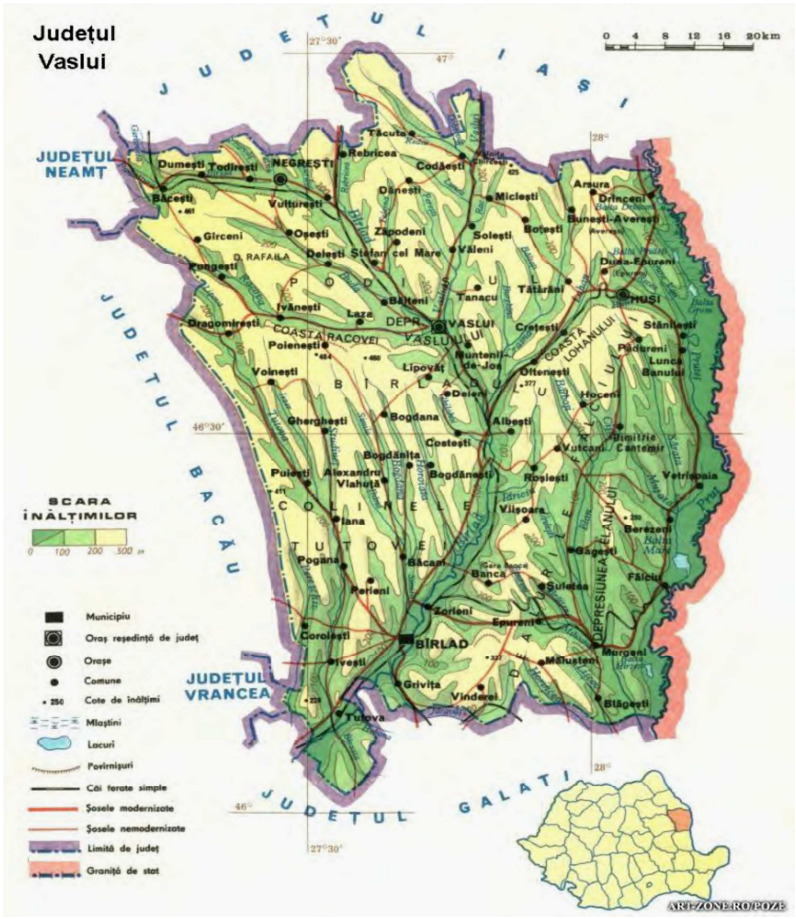


Figura 2.2.1 – *Localizarea judetului Vaslui in harta Romaniei*

2.2.2. Structura administrativ teritoriala si demografia

Din punct de vedere al organizarii administrativ-teritoriale, judetul Vaslui are 3 municipii (Vaslui, Barlad si Husi), doua orase (Negresti si Murgeni) si 81 comune. Conform datelor puse la dispozitie de Directia Judeteana de Statistica Vaslui, populatia judetului la data de 1 iulie 2012 a fost de 445.450 locuitori. Resedinta de judet este municipiul Vaslui care la nivelul anului 2012 avea o populatie de 70.954 locuitori. In tabelul urmator este prezentata structura asezarilor umane din judetul Vaslui.

Tabel 2.2-2 - *Structura asezarilor umane din judetul Vaslui – situatia in anul 2011*

Tip asezari	Numar asezari	Numar locuitori
Mediu rural		

- < 500 locuitori	274	77.775
- 500-1.500 locuitori	134	63.635
-1.500-5.000 locuitori	41	101.080
- >5.000 locuitori	-	-
Total mediu rural	449	242.490
Mediu urban		
- < 20000 locuitori	2	15.499
- 20.000-100.000 locuitori	3	137.510
-100.000-300.000 locuitori	-	-
- >300.000	-	-
Total mediu urban	5	153.009
TOTAL JUDET	454	395.499

2.2.3. Geografie

Judetul Vaslui se invecineaza: la est cu Republica Moldova - granita constituind-o raul Prut -171 km, la vest cu judetele Neamt, Bacau si Vrancea, la sud cu judetul Galati si la nord cu judetul Iasi.Din punct de vedere al reliefului, judetul Vaslui se caracterizeaza prin zone de dealuri joase in partea centrala si de vest si de campii deluroase in partea de est. Ca principale unitati de relief prezente pe teritoriul judetului Vaslui se pot evidentia: Podisul Central Moldovenesc, estul Colinelor Tutovei, Dealurile Falciului, Depresiunea Husi si Depresiunea Elan-Saratu, toate fiind subunitati fizico-geografice ale Podisului Barladului.

Din suprafata totala de 533.127 ha (2,3% din suprafata totala a tarii), 72,2% este zona agricola, 16,4% reprezinta paduri si alte terenuri cu vegetatie forestiera si 11,4% alte suprafete (ape, suprafete construite, drumuri, cai ferate, etc.).

2.2.4. Economia

Economia judetului Vaslui are un caracter predominant agrar, datorita, in primul rand, suprafetei mari de teren agricol, si numarului ridicat de persoane care locuiesc in mediul rural si au ca principala ocupatie agricultura.

Produsul intern brut este un indicator al activitatii de productie la nivel de tara sau regiune fiind un instrument util pentru masurarea si compararea nivelului economic de dezvoltare. Indicii de disparitate, calculati ca raport intre produsul

intern brut pe locuitor la nivel de judet si produsul intern brut pe locuitor la nivel national, arata ca in Regiunea Nord-Est niciun judet nu inregistreaza performante superioare mediei nationale (indice national = 100), iar pozitia judetului Vaslui este una periferica. Conform Comisiei Nationale de Prognoza, PIB-ul pentru judetul Vaslui in 2011 este de 2513 euro per locuitor.

In figura urmatoare este prezentata evolutia PIB la nivelul judetului Vaslui in perioada 2004-2010.

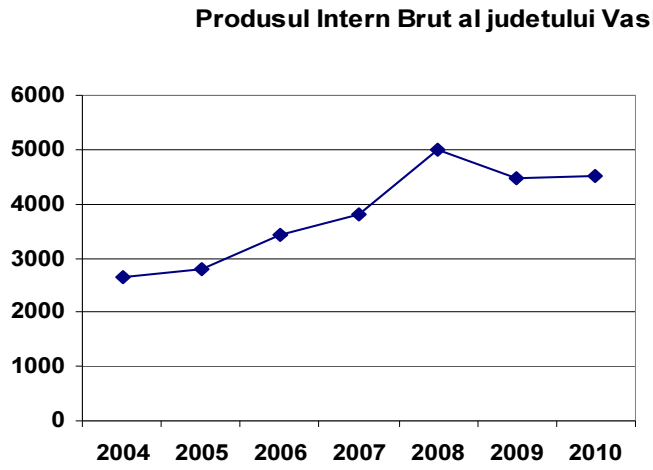


Figura 2.2.2 – *Evolutia PIB in perioada 2004-2010: judetul Vaslui*

Se observa, ca efect al crizei economice, o scadere a PIB in anul 2009 cu 10,4% fata de anul 2008. In anul 2010, valoarea acestuia s-a mentinut aproximativ la acelasi nivel, existand o crestere nesemnificativa, de aproximativ 0,2%.

La nivelul anului 2012 se inregistra un numar de 4580 unitati locale active, domeniile reprezentative fiind: comertul, agricultura, industria prelucratoare, transportul, activitati de servicii administrative, turismul si constructiile. In figura urmatoare sunt prezentate principalele ramuri industriale la nivelul zonelor urbane din judetul Vaslui.

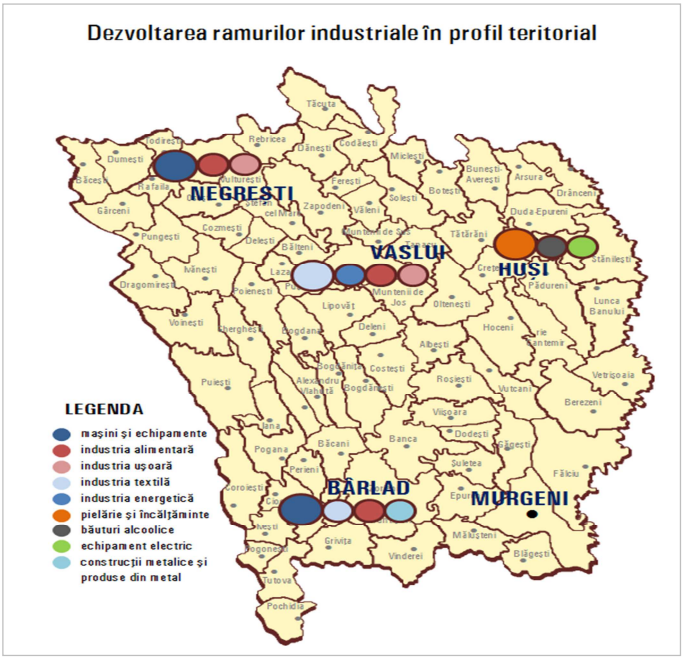


Figura 2.2.3 – *Judetul Vaslui- dezvoltarea ramurilor industriale*

Principalele concluzii desprinse din analiza mediului economic:

- in perioada 2008-2011, ca efect al crizei economice, PIB la nivelul judetului a scazut cu peste 10%.
- sectoarele economice cu ponderea cea mai mare in PIBR in perioada 2008-2011 au fost agricultura, industria si serviciile.
- sectoarele economice cele mai afectate de criza la nivel regional sunt: constructiile (scadere cu 24,1% in 2009 si 2010 fata de 2008), agricultura (scadere cu 16% in 2009 si 2010 fata de 2008) si industria (scadere cu 12,5% in 2009 si 2010 fata de 2008);
- datorita crizei economice, 205 unitati economice au devenit inactive ori si-au incetat activitatea in anul 2011 ;
- ponderea cea mai mare in numarul unitatilor economice, la nivelul judetului Vaslui, o detin micro-intreprinderile. Ele reprezinta 90,5% din numarul total de unitati economice. Sunt urmate de IMM-uri, care reprezinta 9,2% din totalul unitatilor economice;
- structura unitatilor locale active, pe activitati, in anul 2011, reflecta o concentrare a agentilor economici in sectorul comertului (44,6%, 2.291 firme). Urmeaza ”industria” cu 12,2%;

- la nivelul cifrei de afaceri, ponderea cea mai mare o are ”comertul” cu 44,4%, urmat indeaproape de ”industrie”, cu 35,2%.
- in municipiul Vaslui principalele ramuri economice din punct de vedere al cifrei de afaceri sunt: ”industria textila” cu o pendere de 87,2% din cifra totala a ramurii economice, pe judet, urmata de ”industria energetica”, ”industria alimentara” si ”industria usoara”;
- in municipiul Barlad, principalele sectoare economice sunt: „fabricarea de masini, utilaje si echipamente” – 78,4% din cifra de afaceri judeteana pe acest sector economic, urmat de industria textila, alimentara si cea de constructii metalice si produse din metal;
- la nivelul municipiului Husi, ramura industriala cea mai importanta este ”industria pielariei si incaltamintei” - 94,1% din cifra totala a domeniului pe judet. Urmeaza industria alimentara si textila;
- in orasul Negresti cea mai dezvoltata industrie este reprezentata, de fabricarea de masini, utilaje si echipamente – 9,1% din cifra de afaceri totala a domeniului pe judet. Alte industrii dezvoltate sunt industria alimentara si industria usoara (in special prelucrarea lemnului);
- sectoarele economice care au beneficiat de cele mai importante investitii brute, la nivelul judetului Vaslui, in anul 2011, sunt: industria prelucratoare, comertul, transportul si constructiile;
- Regiunea Nord-Est a beneficiat de cele mai putine investitii straine directe in anul 2011 (doar 2% din valoarea investitiilor straine directe la nivel national);
- agricultura reprezinta domeniul economic cu potentialul cel mai mare de dezvoltare la nivelul judetului Vaslui. Peste 75% din suprafata totala a judetului este suprafata agricola.

2.2.5. Turismul

Principalele forme de turism practicabile, la nivelul judetului Vaslui, sunt:

- Turismul cultural, de cunoastere si de informare sustinut de valorile istorice si de arhitectura. Existenta in zona a unor obiective turistice(biserici, manastiri, case vechi si monumente) a determinat dezvoltarea turismului cultural.
- Turismul muzeistic este sustinut de un numar insemnat de muzee(arta, istorie, etnografie si folclor, tehnica, etc.), case memoriale ce au apartinut unor oameni de cultura, arta sau stiinta, cetati de scaun, curti domnesti etc.

- Turismul ecumenic (religios) sustinut de numarul mare de biserici si manastiri existente pe teritoriul judetului(in anul 2004 un numar de 119 manastiri, biserici de lemn si biserici de caramida);
- Eco- turismul sustinut de multitudinea de rezervatii ce se gasesc pe teritoriul judetului Vaslui, precum: rezervatiile forestiere de la Badeana, Balteni, Seaca Movileni, Harboanca rezervatiile botanice de la Glodeni, Tanacu, Movila lui Burcel, locurile fosilifere de la Malusteni si Nisiparia Hulubat;
- Turismul rural si agroturismul, care desi este foarte slab dezvoltat in judetul Vaslui, trebuie mentionat datorita potentialului de dezvoltare oferit de un cadru natural pitoresc, nepoluat si cu multiple variante de recreere si de un valoros potential cultural si istoric;
- Turismul de evenimente sustinut de evenimentele etnografice si evenimentele artistice: festivalul international „Hora din batrani” desfasurat anual in Vaslui, festivalul „Hora de la Padureni”, festivalul de arta populara, festivalul „Fluierasul” festivalul obiceiurilor de iarna, zilele Dimitrie Cantemir.

2.3. CARACTERISTICI NATURALE

2.3.1. Caracterizarea zonei de amplasare a proiectului

Judetul Vaslui este situat in partea central estica a Podisului Moldovei, in diviziunea acestuia, Podisul Barladului; intinzandu-se pe cursul superior si mijlociu al raului Barlad, strabate partea de sud si sud-est a Podisului Central Moldovenesc, iar in partea australa separa Colinele Tutovei de Dealurile Falciului. Imaginea judetului este intregita de subunitatile fizico-geografice ale Podisului Barladului- Depresiunea Husi si Depresiunea Elan-Saratu.

Relieful este format din ansambluri de culmi si vai largi orientate, in majoritatea situatiilor, in directia N-S. Din punct de vedere al altitudinii, relieful judetului Vaslui variaza intre inaltimile cele mai mari regasite in bazinul Racovei (485 m - Dealul Mangaralei, 465 m in Dealul Razesti, 461 m in Dealul Schitului) si inaltimea minima de 10 m din lunca Prutului. Aspectul general al podisului este de dealuri inalte cu plaiuri usor ondulate, cu o altitudine medie de 110 m.

Spre vaile Barlad si Lohan, Colinele Falciului se termina prin versanti abrupti, modelati intens prin procese de alunecare si torentialitate. In sud, culmea se lateste aproape ca un podis in Colinele Malusteniului. Catre Valea Elanului vaile torentiale coboara spre est si sud-est de la 250 m la 100 m.

Intre Colinele Tutovei si cele ale Falciului se desfasoara Culoarul Barladului (cca 152 km lungime) format dintr-o lunca ce se lVasluite treptat din amonte (1-2 km) spre aval (3-4 km) si din mai multe niveluri de terase; versantii- drept in cursul superior, si stang- in aval de Crasna, sunt abrupti. In estul judetului, pe cca. 150 km, se afla Valea Prutului cu un ses aluvial larg si mai multe terase.

Sub aspect hidrografic, teritoriul judetului Vaslui apartine bazinului raului Prut, care colecteaza afluentii din partea de est si sud-est, si bazinului raului Siret, din care raul Barlad dreneaza cea mai mare suprafata a judetului (peste doua treimi). Raul Barlad, afluentul Siretului, izvoraste din apropierea Curmaturii- pe Valea Ursului, la o altitudine de 370 m si are o panta medie de la izvoare la varsare de 1.38 ‰. Afluentii principali pe partea stanga sunt: Sacovat, Durduc, Rebricea, Vasluiet, Crasna, Jarovat si pe partea dreapta: Buda, Racova, Simila si Tutova.

Raul Prut izvoraste de pe versantul NE al Muntelui Cernahora (Ucraina) si are-la varsarea in fluviul Dunarea- o suprafata totala de bazin de 28.396 km si o lungime de 953 km. La intrarea in judet, imediat in amonte de sistemul hidrografic Dranceni, totalizeaza o suprafata de bazin de 22.630 kmp si o lungime de 675 km, iar la iesire, in amonte de varsarea raului Elan, o suprafata de bazin de 25.768 kmp si o lungime de 846 km. Principalii afluenti pe care ii primeste Prutul din judet sunt Sarata si Elanul.

Lacurile de pe teritoriul judetului Vaslui sunt preponderent de natura antropica, construite in scopul satisfacerii diverselor folosinte si combaterii inundatiilor. Cele mai importante sunt acumularile: Cazanesti pe raul Durduc, Solesti pe raul Vasluiet, Puscasi pe raul Racova, Manjesti pe raul Crasna, Rapa Albastra pe raul Simila si Pereschiv, care au toate prevazute si volume de aparare impotriva inundatiilor. In afara acestora, exista o serie de acumulari construite special pentru prevenirea inundatiilor ca de exemplu: Delea pe raul Delea, Tacuta, Rediu pe Rediu, Moara Domneasca pe raul Feresti, Pungesti pe Garceanca, si Rosiesti pe Idriciu si inca cca. 80 de iazuri, crescatorii sau alte acumulari mici, amplasate pe diverse rauri: Simila, Racovita, Buda, Gugesti etc. Lacurile naturale sunt putine la numar. Mai importante sunt cele din lunca Prutului: Grosu, Ulmu, Broscaria si Hartesti.

Datorita pozitiei pe glob, 46° 40' lat. N, in partea extrem estica a Romaniei, judetul Vaslui are clima temperat continentala, specifica Europei rasaritene. Sunt caracteristice masele de aer rece ale anticiclonului siberian, iar vara- aerul uscat continental sau tropical. In perioada caldă a anului, seceta este un fenomen accentuat si frecvent; iarna sunt specifice inversiunile termice.

2.3.2. Clima

Clima judetului Vaslui este determinata in primul rand de pozitia Romaniei pe glob. Tara noastra este strabatuta de paralela de 45^0 latitudine nordica, ceea ce situeaza tara noastra in plina zona temperata.

Climatul zonei este temperat-continental cu nuante excesive, cu variatii termice mari si regim foarte neuniform al precipitatiilor. Valoarea medie anuala a precipitatiilor variaza intre 450 si 500 mm/m2, perioadele secetoase alternand cu cele ploioase, cu o frecventa din ce in ce mai mare a ploilor torentiale.

Temperatura aerului constituie un parametru climatic important, inregistrand un grad ridicat de variabilitate in timp si in spatiu, prezentand variatii anuale, sezoniere, diurne, lunare, cat si diferentieri pe latitudine si altitudine. Temperatura aerului este influentata semnificativ de un complex de factori: energia calorica primita de la soare, circulatia maselor de aer, factorii fizico-geografici (relief, factorul biotic, hidric, etc).

Temperatura medie anuala scade constant de la sud spre nord si cu altitudinea. Astfel, in regiunea bazinului Barlad, pentru aceeasi perioada de observatie, temperatura medie anuala are valori scazute in partea N/V a bazinului, inregistrate la statia meteorologica Negresti si valori mai ridicate in partea sudica a bazinului, inregistrate la statia meteorologica Barlad. In tabelul urmator este prezentata evolutia elementelor climatice in anul 2010 la Statia meteorologica Vaslui.

***Tabel 2.3-1**- Evolutia factorilor climatici la Statia meteorologica Vaslui in anul 2010*

Luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Temperatura medie a aerului (°C)	-5,4	-0,4	4,4	10,8	16,9	20,°	22,7	23,3	15,2	7,2	9,9	-2,7
Temperatura minima a aerului (°C)	-26,8	-14,4	-8,9	-1,8	7,3	8,3	12,9	8,9	5,6	-6,7	-4,2	-17,5
Temperatura maxima a aerului (°C)	8,5	11,7	23,2	23,8	27,3	36	34,6	37,2	27,8	16,4	24	10,9
Precipitatii atmosferice (mm)	54,6	68,6	16,1	30	126	105,9	135,6	37,5	85,4	51	27,5	59

Sursa: Anuarul Statistic al Judetului Vaslui, anul 2011.

Regimul anual al temperaturii aerului inregistreaza, la nivel de judet, valori maxime in luna iulie (34,7ºC - la statia meteorologica Negresti, 34,5ºC la statia Vaslui si 34,3ºC la statia Barlad) si valori minime in luna ianuarie (-20,4ºC la statia meteorologica Negresti -18,5 ºC la statia meteorologica Vaslui si -18,2ºC la statia Barlad).

In figura urmatoare este prezentata harta climatica a tarii noastre.

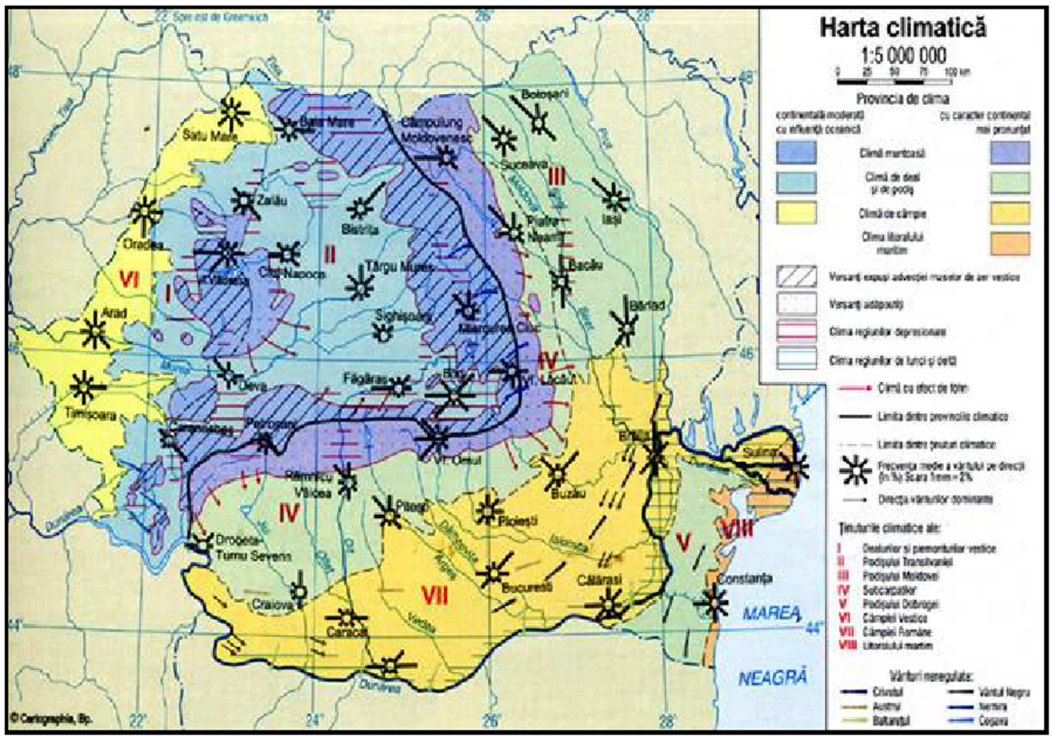


Figura 2.3.1 – *Harta climatica a Romaniei*

2.3.3. Inundatii si seceta

Caracteristicile reliefului influenteaza distributia spatiala a precipitatiilor in cadrul bazinului Barlad. Diferentele de altitudine, dispunerea in trepte a reliefului determina o zonare pe verticala a precipitatiilor, care apare atat la nivelul cantitatilor medii anuale, pe anotimpuri si in regimul lunar.

Valorile medii lunare ale precipitatiilor atmosferice au atins maximum in luna iunie, cantitatea cea mai mica fiind cea corespunzatoare lunii noiembrie. Pe parcursul anului 2011 s-au inregistrat 105 zile cu precipitatii la statia meteo

Negresti, 108 zile la statia Vaslui si 95 zile la statia meteo Barlad – cele mai multe fiind in luna mai.

In cursul anului, cantitatile de precipitatii inregistreaza variatii insemnate de la o luna la alta, cele mai mari diferente evidentiindu-se intre lunile iunie-iulie (intre 69,4 mm la Vaslui, respectiv 71,4 mm la Barlad si 35,6 mm la Negresti), iar cele mai mici diferente sunt caracteristice lunilor ianuarie-februarie (intre 3,9 mm la Vaslui, respectiv 5,4 mm la Barlad si 11,3 mm la Negresti).

Situatia pagubelor provocate de inundatii, in judetul Vaslui, in perioada 2004÷2011 este prezentata in tabelul urmator.

***Tabel 2.3-2**- Situatia pagubelor provocate de inundatii in judetul vaslui in perioada 2004-2011*

Anul	Numar localitati afectate	Numar de locuitori decedati	Numar gospodarii afectate	Numar obiective socio-economice afectate	Ha teren agricol afectat	Km infrastructura afectata			
						Drumuri nationale	Drumuri judetene	Drumuri comunale	Cai ferate
2004	35	4	408	1	7.164	0,30	6,32	1,70	-
2005	20	1	12	-	3.258	-	16,00	11,00	-
2006	26	-	71	-	2.503	-	52,99	43,70	-
2007	15	1	245	6	360	1,5	14,3	50,35	-
2008	27	-	132	-	1210	-	11,22	40,06	-
2009	9	-	12	4	-	-	0,116	2,75	-
2010	8	1	49	3	-	1,1	45	37,6	-
2011	16	-	60	1	516,6	1,3	1,7	35,96	-

In figura urmatoare este prezentata harta de hazard si risc la inundatii aferenta BH Prut-Barlad.

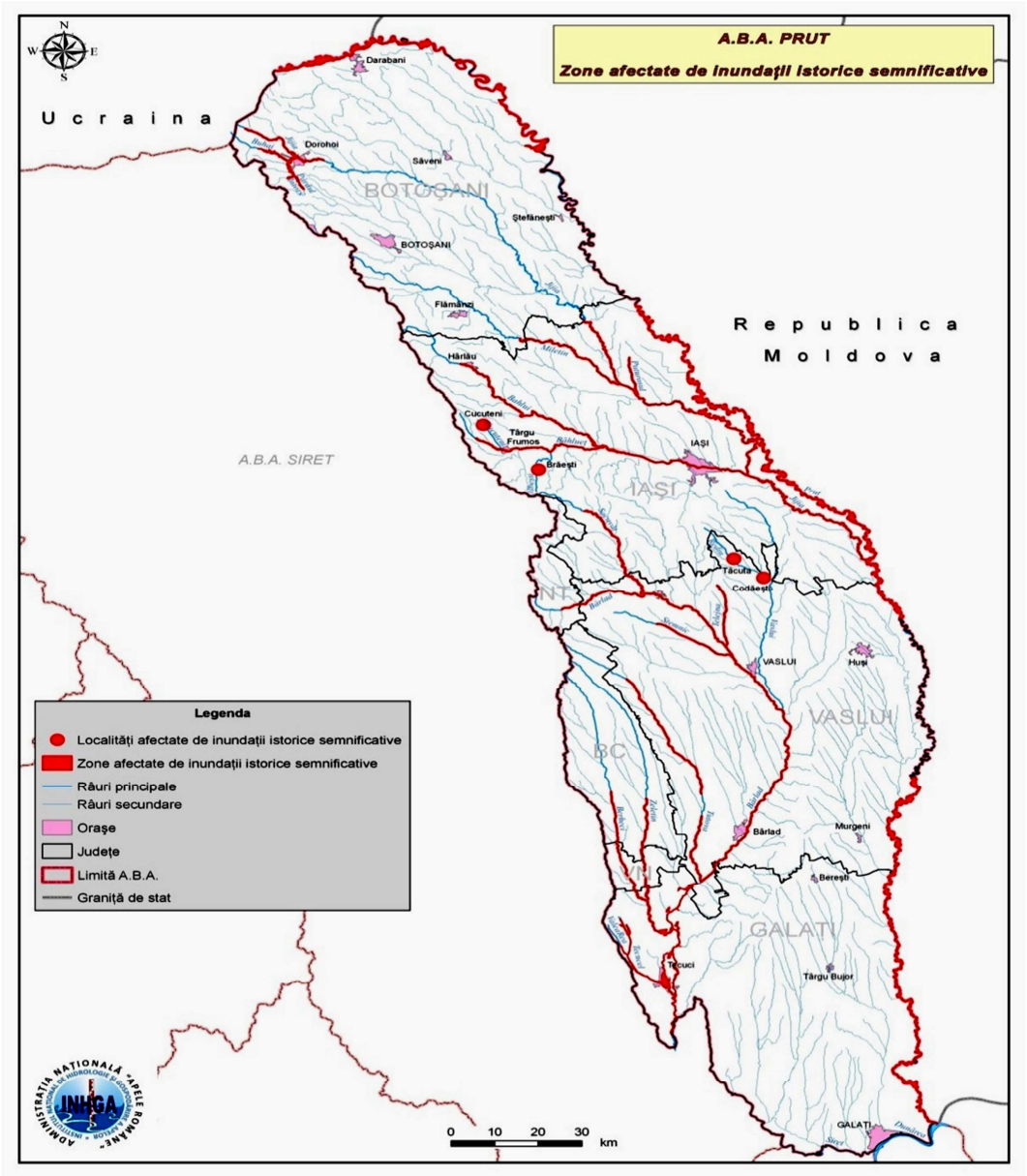


Figura 2.3.2 – *Harta de hazard si risc la inundatii aferenta BH Prut-Barlad*

Sursa:
http://www.rowater.ro/EPRI%20%20Harti%20zone%20afectate%20de%20inundatii/PFRA_Prut.jpg

2.3.4. Relieful si hidrologia

2.3.4.1. Relief

Judetul Vaslui este situat in partea central estica a Podisului Moldovei, in diviziunea acestuia, Podisul Barladului care acopera partea centrala si central sudica. Conform hartii geomorfologice prezentata mai jos, Podisul Barladului are in componenta subunitatile: Podisul Central Moldovenesc- in nord, Colinele Tutovei in partea central sud-vestica, Colinele Falciului si Podisul Covurluiului – in partea estica.



Figura 2.3.3 –*Zonarea geomorfologica a Podisului Barladului (sursa: Harta geomorfologica aRomaniei, scara 1:750.000, Posea, Gr., Badea L.)*

RELIEFUL- caracterizat din punct de vedere geomorfologic si fizico-geografic, se reprezinta astfel:

a)relieful structural– este foarte bine reprezentat in tot cuprinsul judetului, bine individualizat in special pe culmile interfluviilor inalte, unde si paralelismul dintre inclinarea straturilor spre sud-est corespunde cu suprafetele plane ale reliefului. Structura geologica a teritoriului determina si prezenta numeroaselor tipuri de cuieste (coaste).

b)relieful sculptural– este dat in principal de ansamblul de culmi ce coboara deosebit in partea de V si S-V a judetului in colinele Tutovei, depresiunile sculpturale ale Husului si Elanului in partea de E si S-E. Formarea reliefului sculptural a fost urmata de faptul ca faciesul litologic domina nisipurile, argilele nisipoase si argilele asupra carora ploile si apele curgatoare actioneaza intens. Alunecarile de strate si prabusirile de teren ca si vaile torentiale sunt mereu active, iar in perioadele ploioase si dupa iernile cu multa zapada iau pe alocuri mari proportii.

c)relieful de acumulare- este reprezentat prin terase, sesuri, conuri de dejectie, glacisuri. Terasele sunt bine dezvoltate pe vaile raurilor principale – Barlad si Prut. Sesurile au o latime foarte mare in comparatie cu albia raului sau a paraului care le-a format si care le strabate: 4-8 km latimea raului Prut, 1,5-4 km raul Barlad, intre 1-2 km raul Racova, Vasluiet, Crasna, Elan. Subsolul este mai putin bogat in comparatie cu al altor judete, predomina materialele de constructii, gresii calcaroase, unele cariere de nisip si luturi loessoide.

2.3.4.2. Hidrologia

Sub aspect hidrografic, teritoriul judetului Vaslui apartine bazinului raului Prut, care colecteaza afluentii din partea de est si sud-est, si bazinului raului Siret, din care raul Barlad dreneaza cea mai mare suprafata a judetului (peste doua treimi). Raul Barlad, afluentul Siretului, izvoraste din apropierea Curmaturii- pe Valea Ursului, la o altitudine de 370 m si are o panta medie de la izvoare la varsare de 1.38 ‰. Afluentii principali pe partea stanga sunt: Sacovat, Durduc, Rebricea, Vasluiet, Crasna, Jarovat si pe partea dreapta: Buda, Racova, Simila si Tutova.

Raul Prut izvoraste de pe versantul NE al Muntelui Cernahora (Ucraina) si are-la varsarea in fluviul Dunarea - o suprafata totala de bazin de 28.396 km si o lungime de 953 km. La intrarea in judet, imediat in amonte de sistemul hidrografic Dranceni, totalizeaza o suprafata de bazin de 22.630 kmp si o lungime de 675 km, iar la iesire, in amonte de varsarea raului Elan, o suprafata de bazin de 25.768 kmp si o lungime de 846 km. Principalii afluenti pe care ii primeste Prutul din judet sunt Sarata si Elanul.

Lacurile de pe teritoriul judetului Vaslui sunt preponderent de natura antropica,construite in scopul satisfacerii diverselor folosinte si combaterii inundatiilor.

Cele mai importante sunt acumularile: Cazanesti pe raul Durduc, Solesti pe raul Vasluiet, Puscasi pe raul Racova, Manjesti pe raul Crasna, Rapa Albastra pe raul Simila si Pereschiv, care au toate prevazute si volume de aparare impotriva inundatiilor. In afara acestora, exista o serie de acumulari construite special pentru prevenirea inundatiilor ca de exemplu: Delea pe raul Delea, Tacuta, Rediu pe Rediu, Moara Domneasca pe raul Feresti, Pungesti pe Garceanca, si Rosiesti pe Idriciu si inca cca. 80 de iazuri, crescatorii sau alte acumulari mici, amplasate pe diverse rauri: Simila, Racovita, Buda, Gugesti etc. Lacurile naturale sunt putine la numar. Mai importante sunt cele din lunca Prutului: Grosu, Ulmu, Broscaria si Hartesti.

In figura urmatoare este prezentat spatiul hidrografic Prut-Barlad.

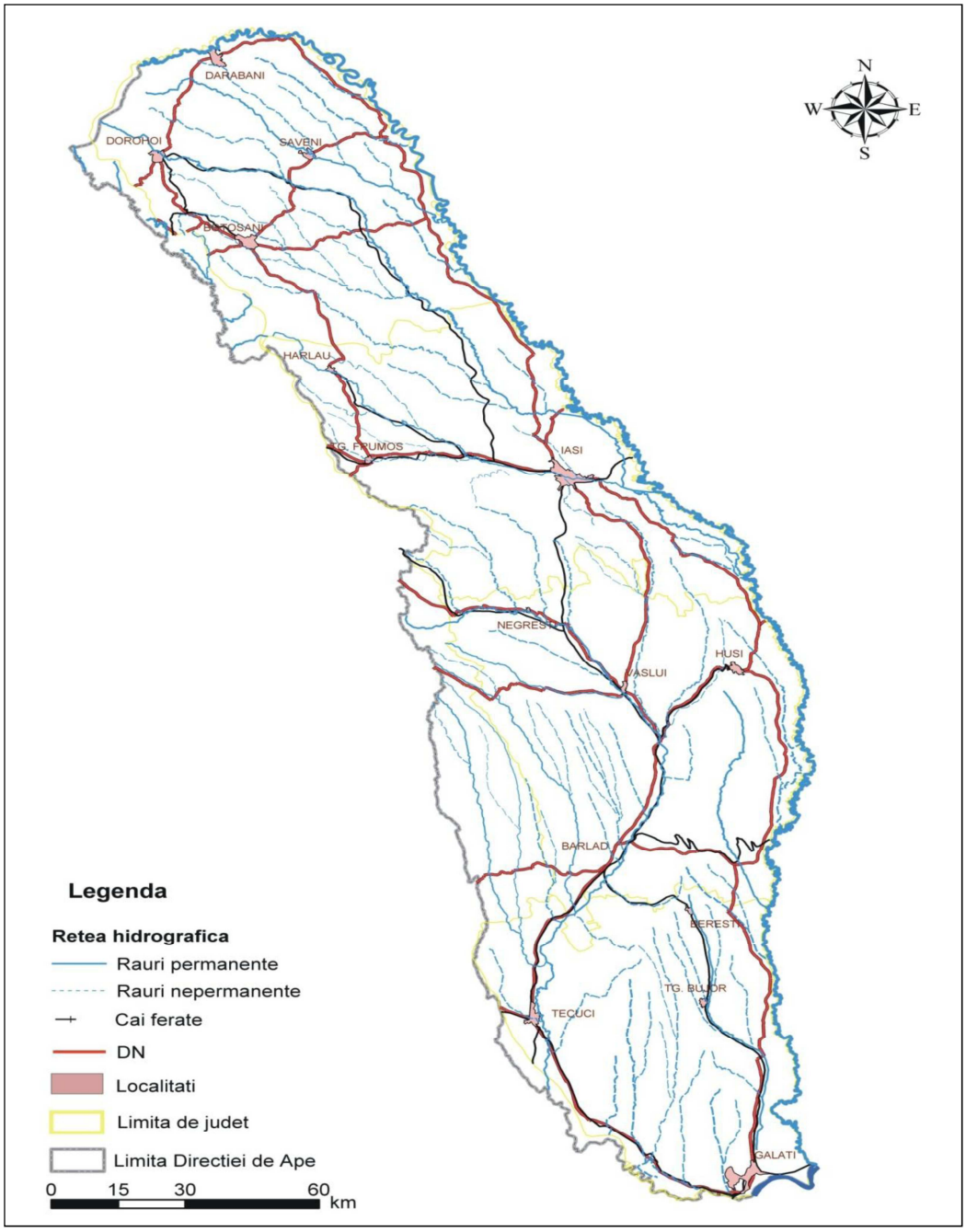


Figura 2.3.4 –*Spatiul hidrografic Prut – Barlad*

2.3.5. Geologie si hidrogeologie

2.3.5.1. Geologia

Podisul Barladului are o indelungata evolutie geologica, fiind una din unitatile cele mai vechi ale vorlandului carpatic. Structura geologica a determinat aparitia unui relief structural caracteristic, majoritatea formelor de relief- platouri, coline si dealuri, avand o orientare principala si o inclinare usoara dinspre nord- vest catre sud-est. Pante domoale si prelungi regasim la versantii conformi cu structura, in timp ce versantii cu functie de cuesta, cu expozitie nordica si nord-vestica, sunt mai abrupti si au profil asimetric. Impactul factorilor moderatori externi si neuniformitatea rocilor de suprafata (care s-au erodat diferit) a condus la dezvoltarea unui relief sculptural, campia initiala de acumulare salmatopliocena fiind inlocuita cu relieful colinar-deluros de astazi.

Sculptarea reliefului s-a datorat atat raurilor care strabat zona- Prut si Barlad, cu afluentii lor, cat si proceselor deluviale – reprezentate de eroziune areolara si torentiala, prin surpari si alunecari de teren. In acest context, in lungul vailor principale a aparut un relief de acumulare evidentiat prin sesuri si terase.

Procesele de versant sunt favorizate de prezenta rocilor moi permeabile si impermeabile, argile si marne cu alternante de nisipuri si, pe alocuri, orizonturi subtiri de gresii, calcare, cinerite andezitice sau luturi loessoide. Acest complex litologic cantoneaza mai multe strate acvifere freatice si de adancime. (sursa: „Degradarea terenurilor agricole prin ravene si alunecari de teren – studii de caz din Podisul Barladului”, Cosmin Hurjui, Dumitru Nistor, Gabriel Petrovici).

Din punct de vedere al altitudinii, relieful judetului Vaslui variaza intre inaltimile cele mai mari regasite in bazinul Racovei (485 m - Dealul Mangaralei, 465 m in Dealul Razesti, 461 m in Dealul Schitului) si inaltimea minima de 10 m din lunca Prutului.

Aspectul general al podisului este de dealuri inalte cu plaiuri usor ondulate, cu o altitudine medie de 110 m. Spre vaile Barlad si Lohan, Colinele Falciului se termina prin versanti abrupti, modelati intens prin procese de alunecare si torentialitate. In sud, culmea se lateste aproape ca un podis- in Colinele Malusteniului. Catre Valea Elanului vaile torentialecoboara spre est si sud-est de la 250 m la 100 m.

Intre Colinele Tutovei si cele ale Falciului se desfasoara Culoarul Barladului (cca. 152 km lungime) format dintr-o lunca ce se lVasluite treptat din amonte (1-2 km) spre aval (3-4 km) si din mai multe niveluri de terase; versantii- drept in

cursul superior si stang- in aval de Crasna, sunt abrupti. In estul judetului, pe cca. 150 km, se afla Valea Prutului cu un ses aluvial larg si mai multe terase.

Tipurile de sol identificate si suprafetele lor sunt cuprinse in tabelul de mai jos:

***Tabel 2.3.3**- Tipuri de sol din judetul Vaslui*

Nr. crt.	Clasa de soluri	Tipul de sol	Simbol	Suprafata (ha)	%
1	Molisoluri	Cernoziom tipic erodat	CZ	42.400	10.6
		Cernoziom combic levigat	CC	108.712	27.1
		Sol cenusiu erodat	CN	10.354	2.6
2	Argiluvisoluri	Sol brun argiloiluvial erodat si sol brun luvic	BD + BP	45.690	11.4
3	Hidromorfe	Lacoviste salinizata	LC	8.416	2.1
		Sol negru de faneata si sol gleic	NF	5.382	1.3
4	Halomorfe	Solonet, Solonceac si alte soluri saraturate	SN – SC	2.208	0.6
5	Soluri neevoluate	Sol nisipos	PS	13.930	3.5
		Sol aluvial si aluvio-coloidal, gleizate sau salinizate	SA + CO	66.982	16.7
		Protosoluri aluviale (aluviuni)	AA	14.455	0.4
		Soluri neevoluate (Regosol, Erodisol)	ER	32.688	8.2
6	-	Complexe de soluri in zone de alunecare si erodate	-	61.555	15.5
TOTAL SUPRAFATA AGRICOLA			-	399.762	100

2.3.5.2. Hidrogeologia

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul judetului Vaslui apartine bazinului raului Prut, care cuprinde partea de E si S-E precum si bazinul raului Siret, care prin intermediul Barladului dreneaza cea mai mare parte (2/3) din suprafata acestuia.Pe teritoriul judetului Vaslui se pot identifica mai multe unitati hidrogeologice:

- ape potabile cu hidrogen sulfurat (Moara Grecilor si Munteni de Jos) in depozitele sarmatianului mediu;
- ape salamastre in depozitele sarmatianului superior (Crasna, Husi au o mineralizare ridicata, duritate mare si au continut apreciabil de clorura);
- ape potabile in depozitele pliscene (valea Barladului, Elanului, N Murgeni);

- zone cu ape arteziene;
- izvoare minerale (ape sulfato-bicarbonate, magneziano-sodice la Danesti, ape sulfuroase bicarbonate-sodice la Pungesti, ape cloruro-sodice bicarbonate iodo-bromurate la Dranceni-sat).

Reteaua hidrografica – teritoriul judetului Vaslui este drenat de raul Prut si Barlad, carora li se adauga o retea hidrografica autohtona, reprezentata de afluentii lor.
Prutul, pe teritoriul judetului Vaslui isi desfasoara cursul pe o distanta de cca. 160 km de la est de satul Ghermanesti in N si pana in amonte de confluenta cu Elanul in S. Principalii afluenti sunt paraul Soparleni, Sarata, Floreni, Hulubat. Prutul la Bumbata (comuna Vetrisoaia) are un debit de 82,1 mc/s., iar debitele maxime corespund lunii martie.

Lacurile – in cuprinsul judetului Vaslui se afla un numar insemnat de lacuri formate fie natural sau artificial. Pentru regularizarea scurgerilor si pentru alimentarea cu apa a localitatilor au fost executate numeroase baraje ce s-au constituit intr-o salba de lacuri, numite in zona „iazuri”, in numar de 44, carora li se adauga cateva elestee si pepiniere piscicole. Suprafata productiva este de peste 800 ha, iar volumul de apa acumulat anual depaseste 21 mil. mc. Acumularile de apa cele mai importante de pe teritoriul judetului Vaslui sunt:

a) in administrarea Sistemului de Gospodarire a Apelor:

- *Acumularea Cazanesti*, dispusa pe raul Durduc, in amonte de orasul Negresti, cu o suprafata de 191 ha si un volum total de 21,21 miloane mc;
- *Acumularea Solesti*, dispusa in lunca raului Vasluiet, in amonte de municipiul Vaslui, cu o suprafata de 414 ha si un volum total de 46,89 milioane mc;
- *Acumularea Puscasi*, dispusa in lunca raului Racova, in partea de vest a municipiului Vaslui, cu o suprafata de 296 ha si un volum total de 17,496 milioane mc;
- *Acumularea Manjesti*, dispusa pe cursul inferior al raului Crasna, cu o suprafata de 405 ha si un volum total de 38,78 milioane mc;
- *Acumularea Rapa Albastra*, amplasata pe raul Simila, in amonte de municipiul Barlad, ocupa o suprafata de 245 ha si are un volum total de 24,8 milioane mc;
- *Acumularea Cuibul Vulturilor*, amplasata pe raul Tutova, la 15 km NV de municipiul Barlad, ocupa o suprafata de 593 ha si are un volum total de 50,35 milioane mc;

- *Acumularea Pungesti*, amplasata pe valea raului Garceneanca, ocupa o suprafata de 31,9 ha si are un volum total de 5,45 milioane mc;
- *Acumularea Delea*, amplasata pe raul Delea, la 2 km in amonte de municipiul Vaslui, ocupa o suprafata de 13 ha si are un volum total de 2,42 milioane mc;
- *Acumularea Rosiesti*, amplasata pe raul Idrici, ocupa o suprafata de 39,2 ha si are un volum total de 1,1 milioane mc;
- *Acumularea Pereschiv*, amplasata pe raul Pereschivu Mare, ocupa o suprafata de 163 ha si are un volum total de 16,6 milioane mc;
- *Acumularea Tungujei*, amplasata pe raul Sarcovat, ocupa o suprafata de 226 ha si are un volum total de 41,6 milioane mc;
- *Acumularea Craiesti*, amplasata pe raul Ris, judetul Neamt, cu o suprafata de 31 ha si are un volum total de 1,975 milioane mc;
- *Acumularea Trohan*, amplasata in lunca raului Racova, ocupa o suprafata de 28 ha si are un volum total de 1,762 milioane mc;

b) in administrarea Sistemului National de Imbunatatiri Funciare:

- *Barajul Dumesti*, situat pe raul Gaureanca, ocupa o suprafata de 17 ha si are un volum total de 0,88 milioane mc;
- *Barajul Corodesti*, situat pe raul Studinet, ocupa o suprafata de 14,5 ha si are un volum total de 0,88 milioane mc;
- *Barajul Moara Domneasca*, situat pe raul Feresti, ocupa o suprafata de 31,74 ha si are un volum total de 1,8 milioane mc.

In figura urmatoare sunt prezentate principalele categorii de ape din judetul Vaslui.

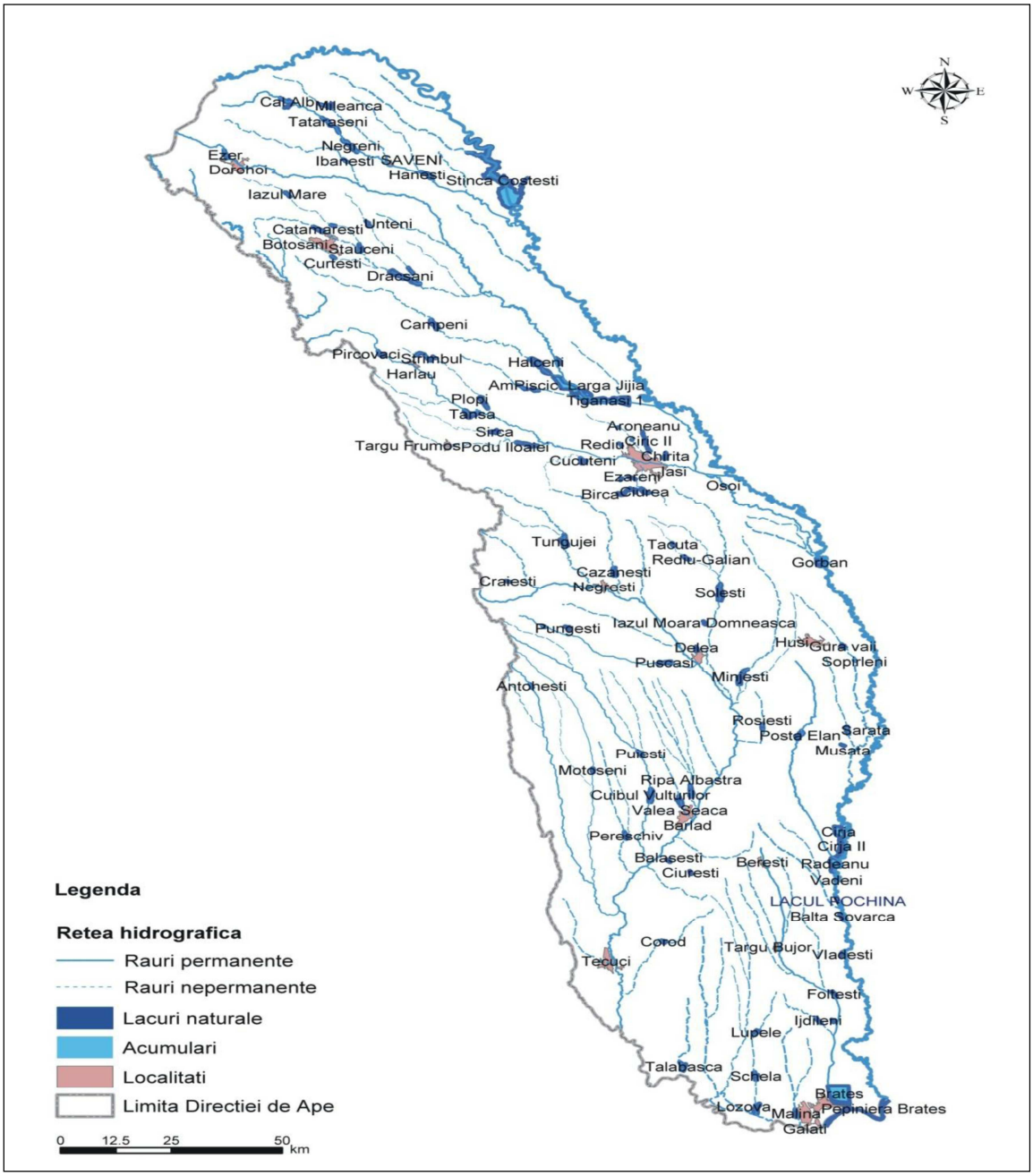


Figura 2.3.5 –*Categorii de ape*

2.3.6. Ecologie si arii naturale protejate

2.3.6.1. Vegetatia

Pe teritoriul Podisului Barladului se pot distinge trei zone de vegetatie: zona forestiera, zona de silvostepa si zona de stepa ce se dispun aproximativ in aceeasi ordine de la nord-vest spre sud-est. Aceasta dispozitie este o consecinta atat a climatului cat si a etajarii descendente a reliefului spre cele doua directii. Limitele acestor zone sunt dificil de trasat datorita tranzitiilor difuze, patrunderilor adanci a vailor in podis si modificarilor antropice.

Zona de silvostepa se prezinta sub forma unei benzi continue, dar de lat imi diferite si cu un intrand adanc pe valea Barladului, ce se suprapune zonei colinar-deluroase, de alt itudine mai redusa (sub 250 m) a podisului. Climatul este temperat continental, iar in invelisul de sol cea mai larga dezvoltare o au cernoziomurile.

In cadrul acestei zone se disting doua districte: central si sudic. Districtul sudic incepe de la sud de Husi si se continua largindu-se, cuprinzand o buna parte din Campia Falciului, apoi se prelungeste spre nord pe ambele parti ale vaii Barladului pana aproape de Crasna, cu o dezvoltare mai mare in partea sudica a Colinelor Tutovei.

Specificul silvostepei de aici consta in bogatiea elementelor termofile, in alcatuirea palcurilor de padure si procentul ridicat de specii pontice in componenta pajistilor. Principalele esente termofile: stejarul pufos (Quercus pubescens), stejarul brumariu (Quercus pendunculifora) formeaza arborete pure sau participa la formarea sleaurilor de silvostepa impreuna cu gorunul, stejarul, frasinul, ulmul, jugastrul, artarul, teiul argintiu. Sunt mentionate si alte esente termofile sudice ca garnita (Quercus farnetto) ce formeaza arborete pure in sudul Colinelor Tutovei, scorusul (Sorbus domestica) carpinita (Carpinus orientalis).

Esentele termofile care formeaza arborete proprii (stejarul pufos, stejarul brumariu) ocupa de preferinta versantii sudici si sud estici, in timp ce sleaurile obisnuite ale esentelor mezofile se plaseaza mai ales pe culmi si pe ceilalti versanti. Suprafetele reduse de pajisti sunt caracterizate prin asociatii de paius (Festuca valesiaca) si colilie (Stipa lessingiana). In pajistele degradate se afla firuta cu bulb, barboasa, pirul gros, palcuri de pelinita, laptele cainelui (indeosebi Euphorbia estepposa), coada soricelului (Achillea setacea), plus diverse plante ruderale.

Districtul central corespunde celor doua areale de silvostepa din sudul si sud estul Podisului Central Moldovenesc, separate de o fasie ingusta forestiera de pe interf luviul Crasna-Prut. Primul areal, cel din depresiunea Vasluiului este aproape izolat, el comunicand printr-o fasie ingusta (in aval de Crasna), cu silvostepa sudica de pe valea Barldului si cu cea din Depresiunea Husilor. Al doilea areal corespunzator partii centrale si vestice ale Depresiunii Husilor se leaga prin fasii inguste atat cu silvostepa sudica, cat si cu cea nordica a podisului.

2.3.6.2. Fauna

Relieful variat al judetului favorizeaza prezenta unei faune bogate si diversificate. Raul Prut se caracterizeaza prin ihtiofauna ce cuprinde specii ca: rosioara, crapul, carasul argintiu, somnul, salaul si bibanul. In timpul migratiilor apar specii precum: morunasul, scobarul, sabita si porcusorul. Foarte rara a devenit si stiuca.

In apele raurilor mai mici se intalnesc pesti de talie mica: rosioara, petroc, boarca, pietrar, fusar, sabita, avatul, varlarul, zvarluga, fufa, tiparul. In baltile neamenajate ale Prutului traiesc specii cum sunt: caracuda, crapul, rosioara, linul, obletul, bibanul, stiuca.

Amfibienii sunt reprezentati de doua specii de tritoni si sapte specii de anure. Reptilele sunt slab reprezentate, dominante fiind gusterul, soparla de iarba si naparca. In balti traieste sarpele de apa si sarpele de casa care poate fi intalnit si in preajma locuintelor. In paduri poate fi observat sarpele de alun. In baltile cu vegetatie relativ bogata traieste broasca testoasa de lac si buhaiul de balta.

Avifauna inventariata cuprinde aproape 200 de specii, intre care dominante sunt passeriformele: fazan, potarniche, prepelita, rata mare, rata mica, sitarul de padure, cioara griva, cotofana (Pica pica), porumbelul gurelat, turturica, gugustiuc, graur si lisita.

Dintre mamifere, rozatoarele sunt dominante; in paduri sunt prezente: veverita, iepure, iar in preajma apelor traieste bizamul si vidra. Carnivorele apar in zona forestiera: vulpea, mistretul, pisica salbatica, sacalul, nevastuica, lupul care a devenit o raritate; uneori este semnalata prezenta cainelui enot in zonele umede (Valea Barladului si Valea Prutului). Mamiferele insectivore sunt reprezentate de arici, cartita, jder de copac, dihor si viezure.

2.3.6.3. *Arii naturale protejate*

In Romania, au fost desemnate, in scopul asigurarii masurilor speciale de protectie si conservare in situ a bunurilor patrimoniului natural, urmatoarele categorii de arii naturale protejate:

a. de interes national: rezervatii stiintifice, parcuri nationale, monumente ale naturii, rezervatii naturale, parcuri naturale;
b. de interes international: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanta internationala, rezervatii ale biosferei;
c. de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanta comunitara, arii speciale de conservare, arii de protectie speciala avifaunistica;
d. de interes judetean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unitatilor administrativ-teritoriale, dupa caz.

In judetul Vaslui se regasesc un numar de 28 arii naturale protejate, ocupand o suprafata de 51.717,85 ha.

Arii naturale protejate de interes national

In judetul Vaslui exista 9 rezervatii de interes national (4 rezervatii forestiere, 3 rezervatii floristice si 2 rezervatii paleontologice) cu o suprafata de **191,28** ha. Rezervatiile forestiere sunt predate in custodie catre Directia Silvica Vaslui, iar rezervatiile floristice si paleontologice sunt administrate temporar de A.P.M. Vaslui.

***Tabel 2.3-4**- Rezervatiile de interese national din judetul Vaslui*

Nr. crt.	Denumire	Suprafata (ha)
1	Locul fosilifer Malusteni 2.773	4,0
2	Locul fosilifer Nisiparia Hulubat 2.774	0,98
3	Movila lui Burcel 2.775	12,0
4	Tanacu – Coasta Rupturile 2.776	6,0
5	Faneata de la Glodeni 2.780	6,0
6	Padurea Badeana 2.777	58,6
7	Padurea Harboanca 2.778	40,8
8	Padurea Balteni 2.779	18,8
9	Seaca Movileni IV. 73	44,1
TOTAL		**191,28**

Ariile naturale protejate Movila lui Burcel, Coasta Rupturile Tanacu si Faneata de la Glodeni sunt caracterizate de habitatul de **stepe ponto- sarmastice**, ce poate fi intalnit pe dealuri impropii pentru agricultura si in pajistile naturale. In aceste rezervatii conform Directivei 92/43/EEC, privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, sunt supuse sub regim de protectie conform anexei II urmatoarele specii: popandaul (*Spermophilus citellus*), tartanul (*Crambe tataria*), iarba sarpelui (*Echium russicum*), stanjenel (*Iris aphylla ssp. hungarica*), dar si 48 de alte specii importante.

In rezervatiile forestiere din judetul Vaslui putem intalni habitate specifice padurilor, ca: **vegetatie forestiera ponto-sarmastica cu stejar pufos, paduri dacice de stejar si carpen si vegetatie de silvostepa eurosiberiana.** Principalele specii de pasari protejate in aceste rezervatii sunt vanturelul de seara (*Falco vespertinus*) si ghionoaie sura (Picus canus) la care se adauga alte specii de plante si mamifere: caprior (*Capreolus capreolus*), mistret (*Sus scrofa*), iepure de camp (*Lepus europaeus*), vulpe (Vulpes vulpes), etc.

Reteaua ecologica Natura 2000

La nivelul judeteluiVaslui avem un numar de 4 arii de protectie avifaunistica, cu o suprafata de 27288,19 ha, ce adapostesc 52 de specii de pasari, conform anexei I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.

Dintre speciile care curbaresc aici putem aminti: presura de gradina (Emberiza hortulana), Muscar gulerat (Ficedula albicollis), fasa de camp (Anthus campestris), sfrancioc rosiatic (Lanius collurio), sfrancioc cu fruntea neagra (Lanius minor), ciocarlie de padure (Lullula arborea), etc

Ariile de protectie avifaunistica din judetul Vaslui, conform **Hotararii de Guvern nr. 971/05.10.2011 pentru modificarea si completarea HG nr. 1287/2007 privind declararea de noi arii de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania,** sunt redate in tabelul de mai jos:

Tabel 2.3-5*- Ariile de protectie avifaunistica din judetul Vaslui*

Nr. crt.	Denumire	Suprafata(ha)
1	Padurea Barnova ROSPA0092	124,22
2	Padurea Miclesti ROSPA0096	3193,47
3	Horga – Zorleni ROSPA0119	20188,0
4	Mata – Carja Radeanu ROSPA0130	3782,5
TOTAL		**27288,19**

Reteua de arii de interes comunitar este mult mai vasta, cuprizand 15 situri cu o suprafata de 22453,38 ha, ce prezinta 12 tipuri de habitate. In aceste arii naturale protejate se gasesc un numar de 5 tipuri de plante, 5 tipuri de mamifere, 3 tipuri de amfibieni, 10 tipuri de pesti si 1 specie de nevertebrate, anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.

In urma publicarii **Ordinului M.M.P. nr. 2387/29.09.2011 pentru modificarea Ordinului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania,** in judetul Vaslui se regasesc urmatoarele arii de interes comunitar:

***Tabel 2.3-6**- Ariile de interes comunitar din judetul Vaslui*

Nr. crt.	Denumire	Suprafata (ha)
1	Coasta Rupturile Tanacu ROSCI0041	328,0
2	Fanaturile de la Glodeni ROSCI0080	75,0
3	Lunca Joasa a Prutului ROSCI0105 (Vaslui si Galati – Suprafata totala = 5589,9)	134,74
4	Movila lui Burcel ROSCI0117	13,0
5	Padurea Badeana ROSCI0133	61,0
6	Padurea Barnova – Repedea ROSCI0135 Vaslui si Iasi – Suprafata totala = 12887,0)	122,16
7	Padurea Balteni – Harboanca ROSCI0158	526,0
8	Padurea Seaca – Movileni ROSCI0169	51,0
9	Padurea Talasmani ROSCI0175 (Vaslui si Galati – Suprafata totala = 53,0)	0,5
10	Raul Prut ROSCI0213 (Vaslui si Iasi – Suprafata totala = 11861,0)	7472,43
11	Colinele Elanului ROSCI0286	755,0
12	Lacurile din jurul Mascurei ROSCI0309 (Vaslui si Bacau – Suprafata totala = 1160,0)	1020,8
13	Osesti – Barzesti ROSCI0330	1449,0
14	Padurea Dobrina – Husi ROSCI0335	8518,0
15	Raul Barlad intre Zorleni si Gura Garbovatului ROSCI0360 (Vaslui si Galati – Suprafata totala = 2569,0)	1926,75
TOTAL		**22453.38**

In figura urmatoare este prezentata harta ariilor protejate la nivelul judetului Vaslui.

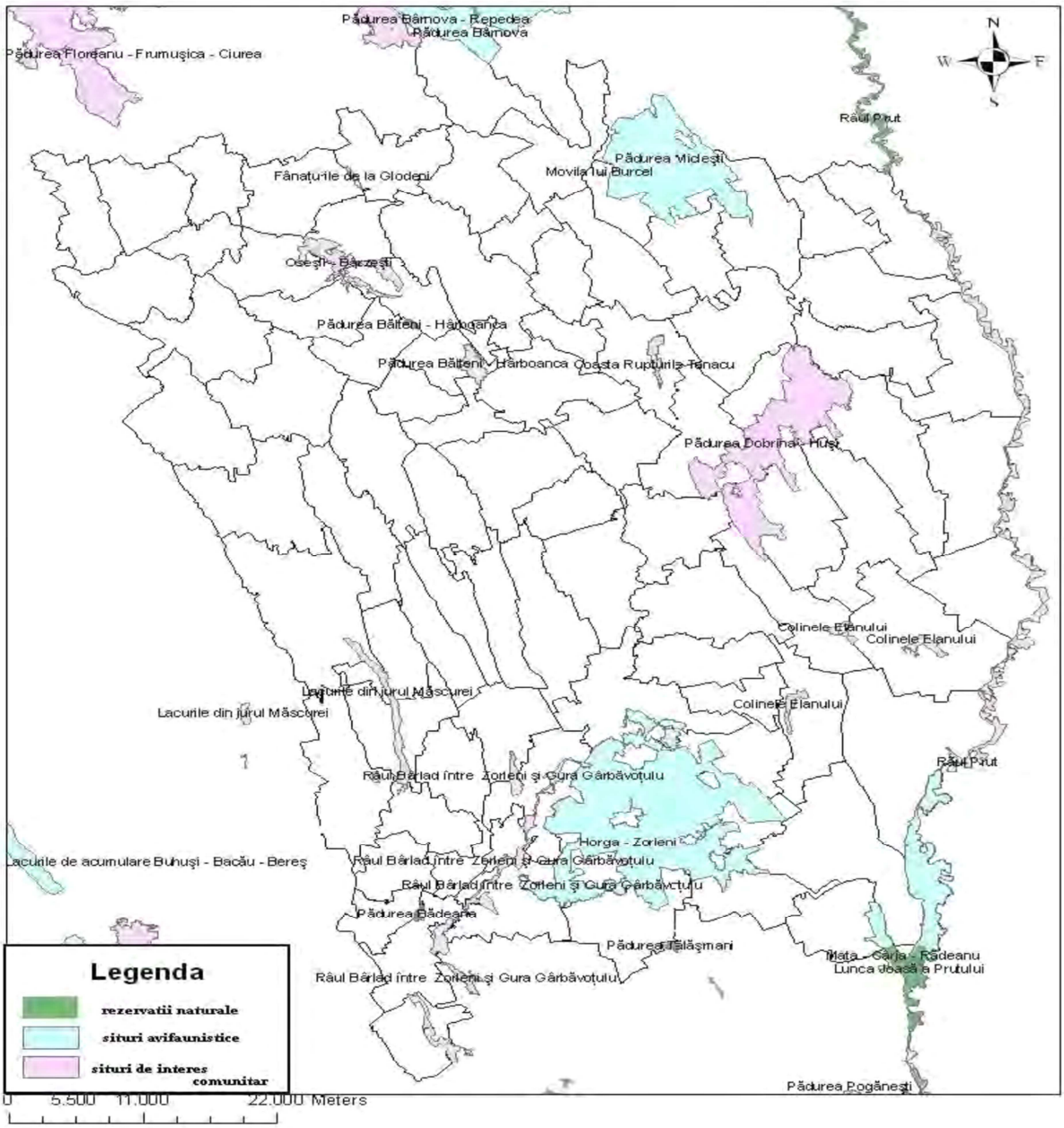


Figura 2.3.6 –*Arii naturale protejate la nivelul judetului Vaslui*

2.4. INFRASTRUCTURA

Cea mai importanta infrastructura de servicii publice o constituie reteaua de termoficare, reteaua de distributie a gazului metan, sistemul de transport, deseurile si energia electrica.

Reteaua de termoficare

Lungimea totala a retelei de transport si distributie a energiei termice in judetul Vaslui este de 125,3 km.

Tabelul urmator prezinta lungimea retelei de termoficare la nivelul celor trei operatori in domeniul energiei termice din judet.

***Tabel 2.4-1** – Lungimea retelei de transport si distributie a energiei termice*

Denumire operator	Lungime retea (km)		
	transport	distributie	total
SC Termica SA Vaslui	0,2	0,2	0,2
SC Urbancalor SRL Husi	-	36,285	36,285
CUP Barlad	11,549	77,074	88,623

Sursa: Directia Judeteana de Statistica - Vaslui

Reteaua de distributie a gazului metan

La nivelul anului 2012, lungimea retelei de distributie gaze naturale in judet era de 299,5 km si cuprinde 9 de localitati. Volumul de gaze naturale distribuit a fost de 56.173 mii m^3, din care 35.378 mii m^3 pentru uz casnic.

Transportul

Lungimea drumurilor publice din judet este de 2.143,891 km, avand o densitate de 39,5 km/100 km^2, fiind peste densitatea pe tara care este de 30,6 km/100 km^2 .

Din totalul lungimii drumurilor publice, 17,8% sunt drumuri nationale, 43,6% sunt drumuri judetene si 38,6% sunt drumuri comunale.

Din totalul lungimii drumurilor nationale, sunt modernizati 381,570 km (58 km au imbracaminti asfaltice usoare).

Din totalul de 935,569 km lungime de drumuri judetene, sunt modernizate 40 % (142,331 km imbracaminti asfaltice usoare), iar 60 % nu sunt modernizati (41,2 % sunt pietruiti iar drumuri de pamant 18,8 %).

Drumurile comunale sunt intr-o stare proasta, avand pe 19,355 km imbracaminti asfaltice usoare, iar 807,397 km (97,63 %) nu sunt modernizati, fiind pietruiti 303,533 km (36,7 %) si cu pamant 503,864 km (60,9 %).

In tabelul urmator este cuprinsa prezentarea drumurilor judetene si comunale din judetul Vaslui.

***Tabel 2.4.2**- Situatia drumurilor judetene si comunale din judetul Vaslui*

Tipul	Lungime totala, din care:	Imbracamite asfaltica%	Pietruite%	De pamant%
Drumuri judetene	935,569 km	39,96	41,24	18,8
Drumuri comunale	826,752 km	2,34	36,71	60,94

Principalele cai rutiere care strabat judetul, si care faciliteaza accesul din si inspre aceasta la nivel national si international sunt

- 8 trasee de drumuri europene/nationale, din care:
  - 1 traseu de drum european: E 581
  - 1 trasee de drum national principal: DN 24;
  - 6 trasee de drumuri nationale secundare: DN 2F, DN11A, DN15D, DN 24A, DN 26si DN 28;
- 52 trasee de drumuri judetene;
- 197 trasee de drumuri comunale.

Reteaua de cai ferate a judetului Vaslui are o lungime de cca. 249 km. In raport cu suprafata judetului, liniile de cale ferata au o densitate de 47 km /1.000 km² fiind usor superioara mediei pe tara de 45,2 km/1.000 km².

Deseuri menajere

In anul 2010, in judetul Vaslui s-au generat 131,902 mii tone de deseuri municipale, de la populatie si agenti economici, cat si din serviciile publice. Cantitatea colectata a fost doar de 64,040 mii tone, gradul de acoperire cu servicii de salubritate fiind de *23,85* %.

In figura urmatoare este prezentata compozitia deseurilor menajere in anul 2010 la nivelul judetului Vaslui.

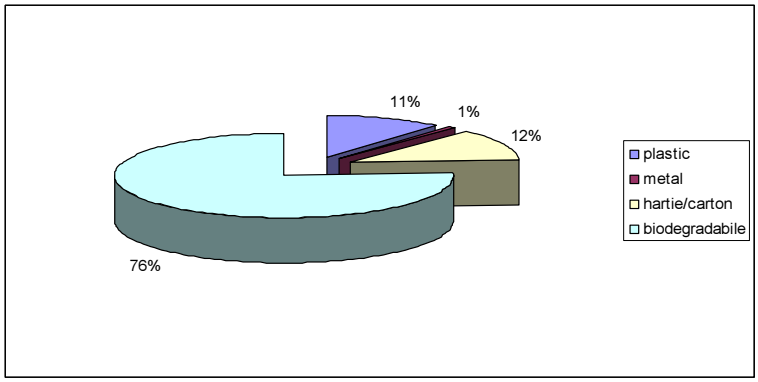


Figura 2.4.1 *– Compozitia deseurilor menajere in anul 2010*

Deseuri periculoase din deseurile municipale

In prezent, deseurile periculoase, ca parte din deseurile menajere si deseurile asimilabile deseurilor menajere, nu sunt colectate separat. Foarte toxice, deseurile menajere periculoase pot interfera cu procesele naturale biologice si pot ingreuna procesele de descompunere care se produc pe terenurile de depozitare, precum si tratarea levigatului, mai tarziu contamineaza solurile si fac ca tratarea lor sa fie mai dificila, si/sau produc o contaminare semnificativa a apelor freatice.

Deseurile periculoase din deseurile municipale necesita o colectare speciala in puncte de colectare diferite de cele utilizate in general pentru deseurile solide municipale. Ele trebuie sortate cu atentie in vederea aplicarii solutiilor specifice de tratare.

Catalogul European de Deseuri transpus in legislatia romaneasca prin H.G. nr. 856/2002 este vast. In general aceste deseuri sunt toxice pentru mediu si sanatatea umana. Acestea includ substante sau amestecuri oxidante, cu un grad mare de inflamabilitate, explozive, corozive, infectioase, iritante, cancerigene, mutagene, reactive, ecotoxice.

Deseurile menajere periculoase sunt compuse din multe substante care poseda aceste proprietati. Cele mai comune sunt chimicalele utilizate in gospodarie, detergenti, lichide de curatare, medicamente, pesticide, vopsele, uleiuri si alte lichide.

In judetul Vaslui sunt colectate doar cantitati mici de deseuri menajere periculoase. Acestea sunt in mare parte uleiuri folosite (in statiile service, benzinarii etc.) si acumulatori uzati proveniti de la populatie si din centrele de reparare a masinilor.

In figura urmatoare sunt prezentate catitatile de desuri generate pe categoriile de activitati specifice judetului Vaslui in anul 2010.

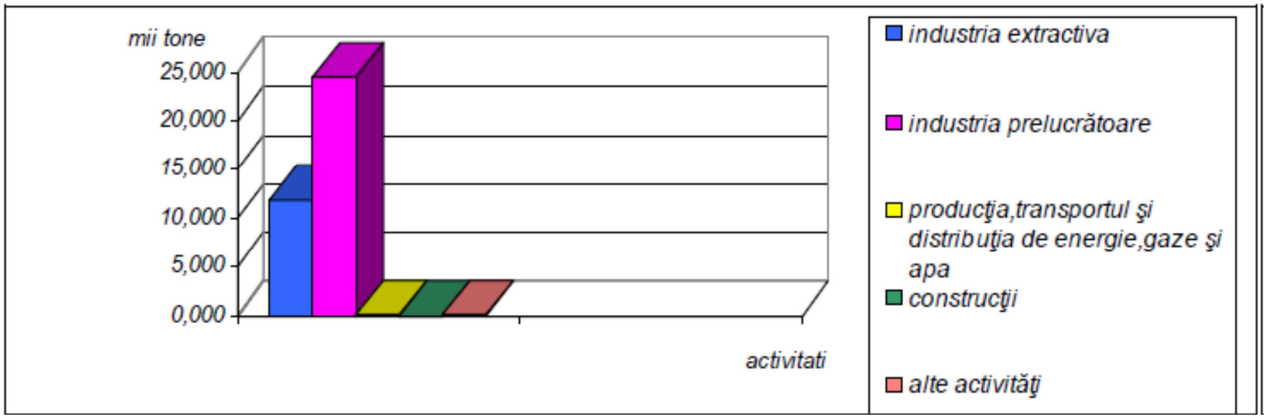


Figura 2.4.2 - *Deseuri generate pe activitati economice,in anul 2010*

Evolutia cantitatilor de desuri periculoase generate la nivelul judetului Vaslui in perioada 2005 - 2010 este uprinsa in tabelul urmator.

Tabel 2.4.3*– Evolutia cantitatilor de desuri periculoase generate in judetul Vaslui in perioada 2005 - 2010*

Cantităţi deşeuri periculoase	Judeţul Vaslui					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Generate (tone)	3863,41	28145,43	22174,04	18738,78	21132,92	15606,58
Valorificate (tone)	98,66	316,96	94,68	2332,65	691,95	1539,57
Eliminate (tone)	1251,48	27905,69	21448	16999,75	20439,07	14073,25

Evolutia cantitatilor de desuri nepericulose generate la nivelul judetului Vaslui in perioada 2005 - 2010 este uprinsa in tabelul urmator.

Tabel 2.4.4*– Evolutia cantitatilor de desuri nepericuloase generate in judetul Vaslui in perioada 2005 - 2010*

	Cantităţi deşeuri nepericuloase(tone)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Generate	34812,36	35068,79	26062,76	24699,967	21953,25	20826,19
Valorificate	52519,02	85144,82	25753,98	14268,83	20892,79	19676,43
Eliminate	13828,80	5710,45	885,9	6552,524	4024,05	847,29

Proiecte in domeniul managementului desurilor

Proiectul ***“ Managementul integrat al deseurilor in judetul Vaslui-zona Vaslui, Barlad si Husi”*** este inclus in lista indicativa de proiecte anexata la Programul Operational Sectorial pentru Infrastructura de Mediu in vederea finantarii din Instrumente Structurale in perioada 2007-2013.

Gestionarea deseurilor reprezinta una dintre cele mai serioase probleme cu care se confrunta judetul Vaslui in domeniul protectiei mediului. in majoritatea zonelor rurale nu exista un sistem organizat de gestionare a deseurilor, ceea ce afecteaza negativ mediul inconjurator si populatia. Pentru solutionarea problemelor de acest fel, POS Mediu (Programul Operational Sectorial de Mediu) are definita o strategie cu urmatorul obiectiv specific: dezvoltarea unui sistem durabil de gestionare a deseurilor prin imbunatatirea, pana in 2015, a serviciilor de gestionare a deseurilor. in scopul atingerii acestui obiectiv specific a fost stabilita Axa Prioritara 2, „Dezvoltarea sistemelor de gestionare integrata a deseurilor si reabilitarea siturilor istorice contaminate”

Punctual, pentru judetul Vaslui principalele probleme privind gestionare deseurilor sunt urmatoarele:

- Deseurile eliminate in depozite neconforme polueaza masiv mediul reprezentand un risc pentru locuitorii din zona;
- Depozitarea masiva a deseurilor municipale in depozite neconforme;
- Procentul scazut de sortare si reciclare a deseurilor;
- Infrastructura neadecvata pentru activitatea de colectare, transport si depozitare a deseurilor.

Componentele Sistemului integrat de management al deseurilor solide din judetul Vaslui sunt urmatoarele:

1.Colectare selectiva si transport specializat;

2. Sortare deseuri;

3. Depozitare deseuri solide;

stocare temporara – statii de transfer (ST)

depozitare finala – depozit de deseuri (DP)

4. Compostare deseuri biodegradabile;

5. inchidere depozite neconforme urbane;

In cadrul Programului Phare CES 2004 -Coeziune Economica si Sociala- —Scheme de Investitii pentru Proiecte Mici de Gestionare a Deseurilor” au fost derulate doua proiecte:

1. ***”Sistem de colectare selectiva si valorificare a deseurilor reciclabile in zona Negresti, jud.Vaslui***ll- in valoare de 870.000 euro, care prevede realizarea a 16 puncte de colectare selectiva in orasul Negresti, 6 puncte de colectare in localitatile limitrofe- Parpanita, Cioatele, Valea Mare, Glodeni, Poiana, Cazanesti- si a unei statii de transfer si sortare la 700 m SV de localitatea Negresti;

2. ***”Dezvoltarea colectarii selective a deseurilor in mun.Husi, jud.Vaslui ”*** - in valoare de 550.000 euro, care prevede infiintarea a 29 puncte de colectare selectiva in mun. Husi.

De asemenea, a fost aprobat spre finantare in programul Phare CBC Romania –Moldova 2004-2006, componenta Dezvoltare Economica si Sociala, Protectia Mediului si a Naturii, proiectul ***” Gestiunea deseurilor in zona Falciu-Berezeni”*** - in valoare de 473.303.5 euro, care prevede realizarea unei statii de transfer si a 50 platforme betonate, precum si achizitionarea a 280 de eurocontainere pentru colectarea deseurilor.

2.5. ANALIZE SI PREVIZIUNI SOCIO-ECONOMICE

2.5.1. Profilul socio-economic al Romaniei

2.5.1.1. Populatia si conditiile de trai

In prezent, Romania se confrunta atat cu declinul, cat si cu imbatranirea populatiei, un fenomen comun majoritatii statelor membre ale UE. Populatia Romaniei a inregistrat o scadere lenta care continua inca de la inceputul anilor 1990. Populatia Romaniei a scazut dramatic, de la 21,6

milioane de locuitori in 2002 la 20,1 milioane de locuitori in 2011. Scaderea demografica din ultimii ani a fost determinata atat de cresterea naturala negativa, cat si de balanta negativa a migratiei persoanelor peste granite. Structura populatiei in functie de sex era 48,7 % barbati si 51,3 % femei.

Dezvoltarea demografica din ultimii ani in Romania a fost marcata pregnant de procesul de transformare sociala si economica. Din punct de vedere al populatiei, Romania face parte din categoria tarilor medii ale lumii. Comparativ cu UE-27, populatia Romaniei reprezinta aproximativ 5 % si comparativ cu cele 10 noi state membre ale UE aderate la 1 mai 2004, Romania se situeaza pe locul doi, dupa Polonia[7].

***Tabel 2.5.1** – Dezvoltarea demografica in Romania, 2007 – 2010 (Populatia la 1 iulie)*

An referinta	2007	2008	2009	2010
Total	21,5	21,5	21,5	21,4
Pe sexe				
Masculin	10,5	10,5	10,5	10,4
Feminin	11,0	11,0	11,0	11,0
Pe grupe de varsta				
0-14 ani	3,3	3,3	3,2	3,2
15-59 ani	14,0	14,0	14,0	13,8
60 de ani si peste	4,2	4,2	4,3	4,4
Pe medii				
Urban	11,9	11,8	11,8	11,8
Rural	9,6	9,7	9,7	9,6

Sursa : INS

Numarul nou-nascutilor descreste constant si acest lucru este deja vizibil in scaderea numarului populatiei cu categoria de varsta intre 15 - 19 ani. Acest lucru indica o probabila viitoare reducere a numarului de elevi si studenti din sistemul educational si la o crestere a serviciilor de sanatate si sociale in viitor.

[7] In UE, largita la 27 de membri, Romania este pe locul 7, dupa Germania (82,5 milioane locuitori la 01 ianuarie 2004), Marea Britanie (59,7 milioane locuitori), Franta (59,9 milioane locuitori), Italia (57,9 milioane locuitori), Spania (42,3 milioane locuitori) si Polonia (38,2 milioane locuitori).

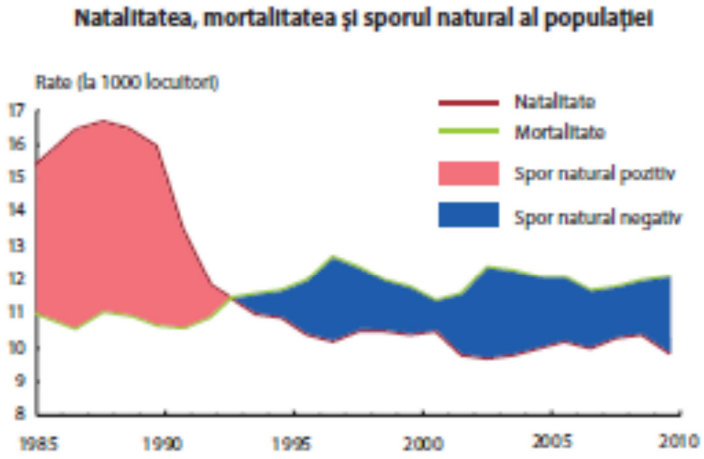


Figura 2.5.1 *– Natalitatea, mortalitatea si sporul natural al populatiei (1985 – 2010)*

Sursa: INS

Procesul de imbatranire va avea consecinte negative asupra economiei globale daca este insotit de o crestere a numarului de persoane inactive, ceea ce va reprezenta o povara pentru sistemul de asigurari sociale.

Cei care migreaza pe plan intern sunt de regula persoane tinere din randul populatiei ocupate care se muta catre zonele urbane in cautarea unui loc de munca mai bun si a unui stil de viata mai interesant si mai atractiv. Acesta este in mod deosebit cazul populatiei cu varste intre 20 si 39 de ani. In orice caz, exista un fenomen paralel al migratiei catre zonele rurale care cuprinde in special persoanele cu varste de peste 40 ani, fenomen ce afecteaza intreaga tara.

Cu toate ca proiectiile oficiale ale Institutului National de Statistica (INS) indica o tendinta negativa pana in anul 2025, data fiind pozitia geopolitica a Romaniei ca granita estica a Uniunii Europene largite, si o imbunatatire de asteptat a standardelor de trai prin reducerea prapastiei dintre UE vestica, economistii proiectului se asteapta la un revers scazut al acestei tendinte inainte de aceasta data.

In 2011, populatia urbana reprezenta 55,19 % din total, cu variatii importante intre regiuni, plasand Romania printre tarile putin urbanizate din Europa. Un fapt notabil este ca in ciuda unei cresteri in numarul aglomeratiilor urbane (municipii si orase), procentul populatiei urbane din Romania a ramas practic neschimbat din 1990, asa cum arata urmatoarea diagrama. Aceasta se explica prin migratia

puternica a locuitorilor din mediul urban catre alte tari si catre zonele rurale in cautarea oportunitatilor de angajare.

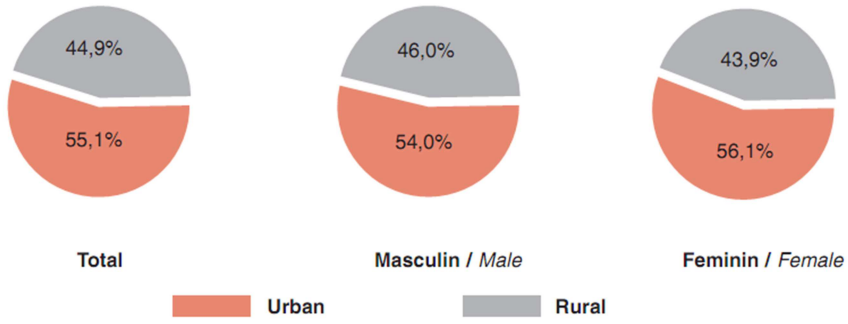


***Figura 2.5.2** – Dezvoltarea demografica in Romania*

Sursa: INS

2.5.1.2. Structura administrativa

In 2011, reteaua urbana din Romania a cuprins 320 orase, din care 90 % sunt orase mici si medii, cu functii urbane insuficient proiectate si cu o infrastructura slaba. Municipalitatile, orasele si comunele sunt grupate in 41 de judete care, impreuna cu capitala tarii, Bucuresti, corespund nivelului statistic NUTS III[8]. Mai mult de jumatate din orasele Romaniei (66 %) au o populatie mai mica de 20.000 locuitori si in general depind de o singura activitate economica, de regula industriala. O populatie de peste 100.000 locuitori se inregistreaza in 25 de municipalitati.

***Tabel 2.5.2** – Structura administrativa din Romania*

	2011
Nr. de orase	320
Din care municipii	103
Nr. de comune	2.861

Sursa: INS

Calitatea vietii in zonele urbane, in special in orasele mici si medii, este caracterizata de slaba inzestrare a infrastructurii si serviciilor urbane.

Spre exemplu, situatia din orasele cu o populatie cuprinsa intre 30.000 si 100.000 locuitori a fost urmatoarea: 22 % din gospodarii nu aveau acces la

[8] NUTS – Norme statistice pe unitati teritoriale

reteaua de alimentare cu apa, 13 % nu erau conectate la sistemul de canalizare, 47 % nu erau conectate la sistemul de energie termica si 29 % nu erau conectate la reteaua de gaze.

In orasele mai mici (cu o populatie mai mica de 30.000 locuitori), situatia era si mai rea: 31 % din totalul caselor nu erau conectate la sistemul de alimentare cu apa, 33 % nu erau conectate la sistemul de canalizare, 82 % nu erau conectate la sistemul de energie termica si 44 % nu erau conectate la reteaua de gaze.

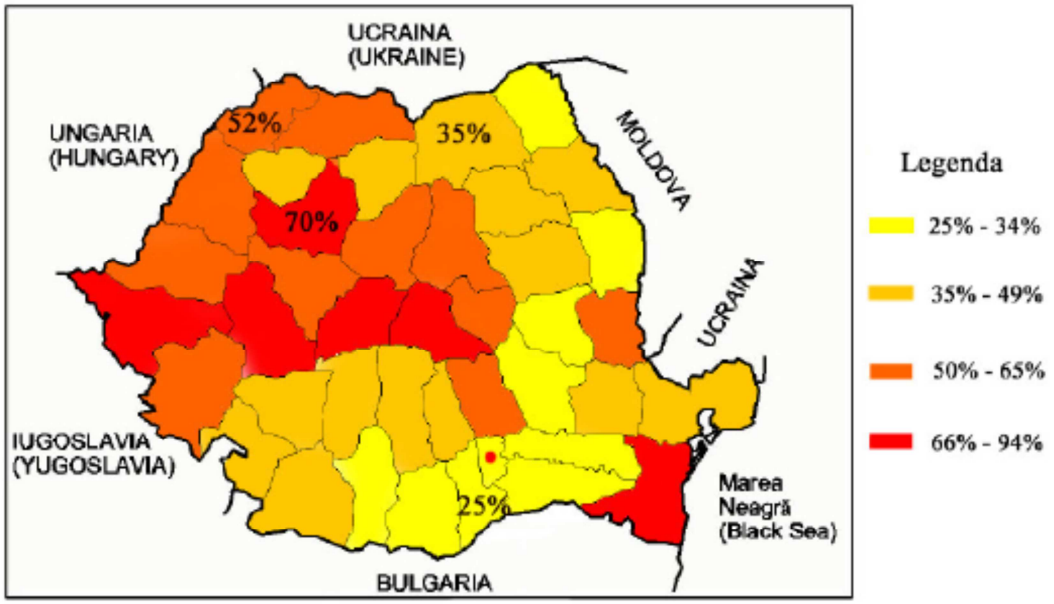


***Figura 2.5.3** – Diferentele regionale in infrastructura de baza (% din populatia deservita)*

Sursa: INS

2.5.1.3. Masuri sociale – indicele de dezvoltare umana (IDU)

Indicele de Dezvoltare Umana (IDU) a fost creat de UNDP[9] pentru a reflecta nivelul de dezvoltare umana. Acesta masoara media realizarilor dintr-o tara in cele trei dimensiuni de baza ale dezvoltarii umane:

- Viata lunga si sanatoasa, masurata dupa speranta de viata la nastere;

[9] UNDP – Programul de Dezvoltare al Natiunilor Unite

- Cunostintele, masurate dupa valoarea instruirii unui adult (cu o pondere de doua treimi) si proportia inregistrarii per ansamblu la scoala primara, secundara si liceu (cu o pondere de o treime);
- Un standard decent de viata, masurat prin PIB/locuitor (PPP US$);

Indicele nu este in nici un caz o masura atotcuprinzatoare a dezvoltarii umane. Spre exemplu, nu include indicatori importanti precum distributia pe sexe sau inegalitatea veniturilor si indicatori mai dificil de masurat cum ar fi respectarea drepturilor omului si a libertatilor politice. Ceea ce furnizeaza este perspectiva larga de a vedea progresul uman si relatiile complexe dintre venituri si prosperitate.

Cu o valoare a indicelui de dezvoltare umana a crescut la 0,781 in 2011, Romania se situeaza pe locul 50 din totalul de 169 tari considerate. Evolutia IDU in ultimii 20 de ani a fost de crestere de 12 % sau de o crestere anuala de 0,5 %, de la 0,688 in 1990 la 0,781 in 2010.

Romanii traiesc in medie cu 4 ani mai mult decat in 1990, pana la 74 ani, iar venitul national brut pe locuitor a crescut de la 8.929 de dolari pe an, la aproximativ 11.046.

In privinta bunastarii materiale a populatiei, studiul arata o crestere de 44 % a venitului national brut, de la 8.929 de dolari pe an in 1990, la 11.046 de dolari in 2011, trecand printr-o faza de scadere in anul 2000, la 7.746 de dolari/an.

In ceea ce priveste educatia, in 1990 asteptarile privind anii de scolarizare erau de 12,5 ani, in timp ce anii de studiu efectiv erau doar 9. In 2011, se preconizeaza in medie 14,9 ani de scoala, romanii studiaza efectiv doar 10,4.

Intre tarile din centrul si estul Europei si al CIS, cea mai buna performanta a fost atinsa de Slovenia (pe locul intai in regiune si pe locul 27 in lume, cu o valoarea de 0,91), iar cea mai slaba performanta dintre tarile CIS este detinuta de Tajikistan, care s-a pozitionat pe locul 122.

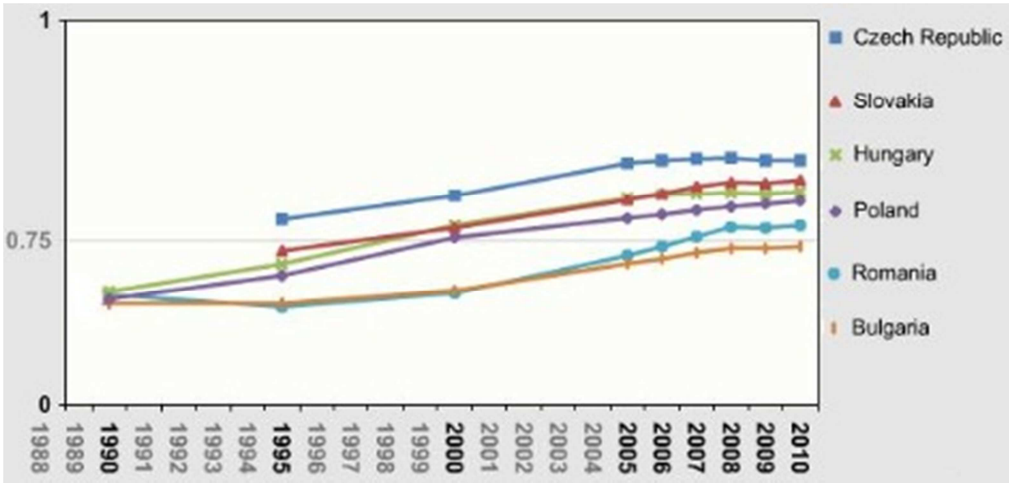


Figura 2.5.4 *– Indicele de dezvoltare umana in Romania 1988 - 2011*

Sursa: Raportul de dezvoltare umana, Programul de Dezvoltare al Natiunilor Unite

In ceea ce priveste analiza regionala a dezvoltarii umane din Romania, se pot observa diferente importante intre regiuni. Conform criteriului IDU, cele mai dezvoltate regiuni sunt Bucuresti, urmat de Regiunea de Vest, iar cel mai slab dezvoltata este Regiunea Nord - Est.

2.5.1.4. Economia nationala

Romania este membru nou in UE si este clasificata a 19-a intre tarile cu cele mai dezvoltate economii din Europa in functie de Produsul Intern Brut (PIB). UE este cel mai important partener comercial al Romaniei, aproximativ 65 % din comert provenind din tarile UE. Capitala sa, Bucuresti, este unul dintre cele mai vaste centre financiare din regiune. Desi Romania beneficiaza de o piata larga de desfacere (aproape 21 milioane locuitori), a doua populatie ca marime (dupa Polonia) intre tarile nou aderate in 2004 si 2007, se afla doar pe locul 6 in ceea ce priveste PIB.

Romania a inregistrat progrese considerabile in tranzitie, cu 80 % din activitatea economica in sectorul privat, liberalizarea avansata a preturilor, un regim deschis al comertului exterior si a facut pasi importanti in deschiderea graduala a pietelor cheie precum sectorul energetic si in domeniul reformelor din sectorul bancar si al infrastructurii.

Avantajele macroeconomice au dat nastere la clasa de mijloc dar au adancit si saracia. Coruptia continua sa afecteze mediul de afaceri. Inflatia a crescut in

2008 - 2009 datorata in parte de cererea de consum ridicata si de rata inalta de crestere economica, de cresterea costulului energiei, de seceta care a afectat costul hranei si de relaxarea a disiplinei fiscal.

Produsul intern brut s-a contractat semnificativ in ultimul trimestru al anului 2008, tara a inceput sa simta efectele crizei globale care a afectat petele financiare si comertul, produsul intern brut scazand cu mai mult de 7 % in anul 2009, obligand guvernul de la Bucuresti sa ceara un pachet de asistenta financiara de 26 miliarde de euro de la FMI, EU si alte institutii financiare. Masurile dure de austeritate introduse ca urmare a acordului cu FMI au condus la o contractie suplimentara a produsului intern brut care a avut o valoare de -1,1 % in anul 2010, conform Comisiei Nationale de Prognoza[10], respectiv in anul 2011 Produsul Intern Brut a cunoscut o crestere de aproximativ 3 %, ceea ce a dus la o valoare de 2,2 % in anul 2011. Evolutia produsului intern brut (PIB) este aratata in graficul urmator:

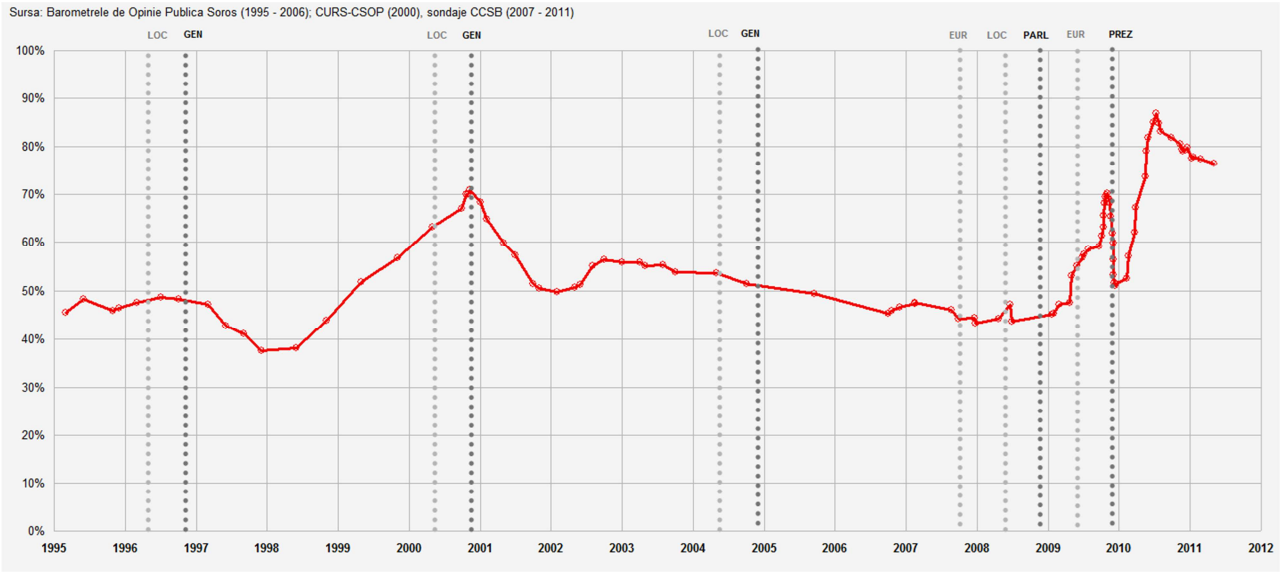


Figura 2.5.5 *– Evolutia produsului intern brut (PIB)*

Sursa: Barometre de opinie publica Soros

In 2011, cresterea PIB-ului a fost determinata in principal de agricultura – 11,5 %, industrie – 30 %, constructii – 7,0 %, servicii – 51,1 %, taxe peproduse – 10,3 %.

[10]http://www.cnp.ro/user/repository/prognoza_macroeconomica_2013-2016.pdf

Cu privire la structura PIB-ului pe sectoare economice, sectorul serviciilor s-a situat pe primul lor in anul 2011, cu o contributie de 52 % adaugata la valoare bruta, urmat de industrie (30 %), agricultura (11,5 %) si constructie (7 %).

Inflatia de la finalul anului s-a situat pe o tendinta descendenta, scazand de la 5,7 % in 2010 la 4,1 % in 2011 ca si consecinta a unei deprecieri continue a monedei nationale. Evolutia ratei inflatiei (%) incepand cu anul 2007 este aratata in graficul urmator:

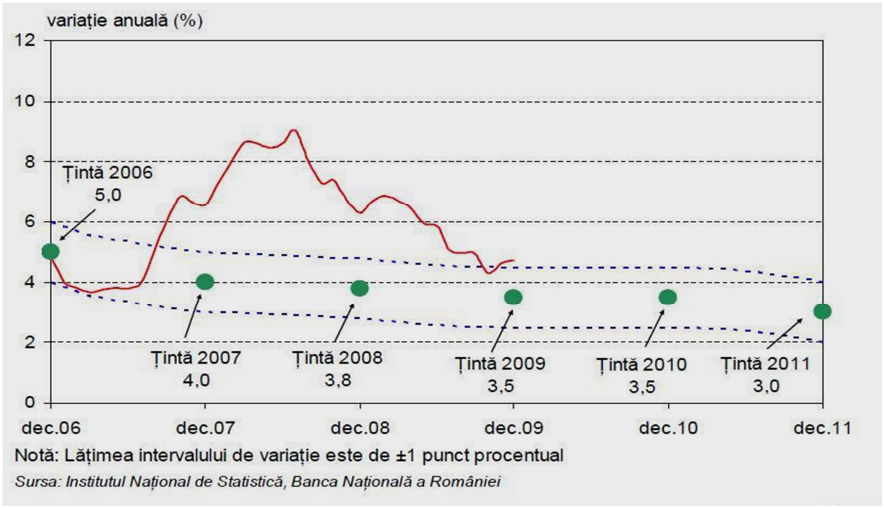


Figura 2.5.6 *– Evolutia ratei inflatiei*

Populatia activa economic din Romania era in anul 2011 de 9,868 milioane de persoane, din care 725.000 de persoane erau inregistrate ca someri, potrivit criteriilor BIM.

In anul 2011, Romania s-a clasat pe locul 22 intre tarile Uniunii Europene (UE), dupa **rata ocuparii persoanelor** intre 15 si 64 de ani, cu o rata de 58,8 %, potrivit datelor Eurostat.

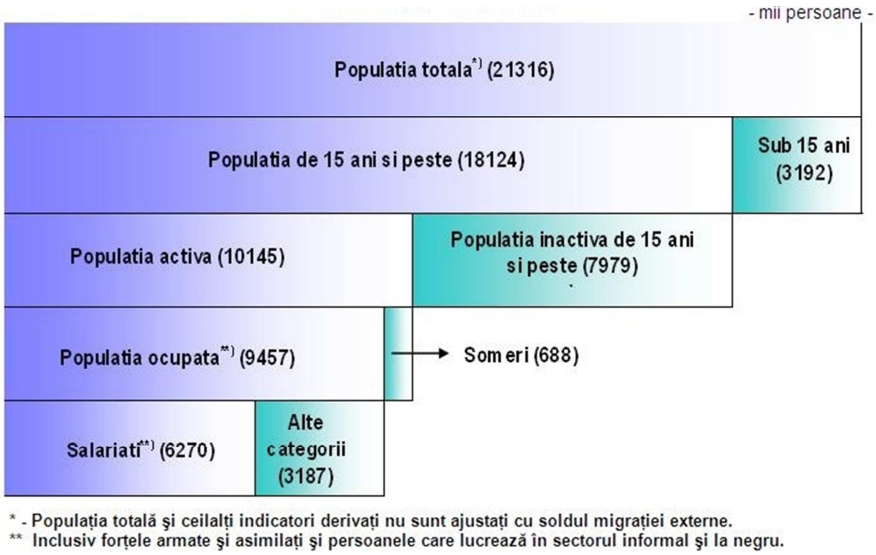


Figura 2.5.7 *– Categorii de populatii in 2011*

Sursa: INS

Numarul barbatilor angajati a fost mai ridicat decat al femeilor implicate in activitati lucrative, rata ocuparii fiind de 64,8 % pentru barbatii cu varste intre 15 si 64 de ani, in timp ce putin peste jumatate (52,8 %) din populatia activa feminina a avut un loc de munca anul trecut.

In privinta adultilor cu varste intre 55 si 64 de ani, rata ocuparii a fost de 41,4 %, fiind angajati cu preponderenta tot barbati, mai exact 50,3 % din totalul celor aflati in intervalul de varsta mentionat.

In ceea ce priveste rata somajului, in anul 2011, bugetul asigurarilor pentru somaj prevede un deficit de 1,376 miliarde lei, in conditiile in care cheltuielile pentru somaj la 2,943 miliarde lei, iar veniturile alocate se ridica la 1,566 miliarde lei. In anul 2011 rata somajului a fost de 7,4 %, numarul somerilor fiind de 725.000. Cea mai mare rata a somajului a fost in judetul Vaslui, 12,5%, iar cea mai mica in Ilfov - 1,8 %.

Prin comparatie cu ratele de somaj din tarile europene, acestea pot parea scazute. Acest fapt se datoreaza catorva cauze. Ratele mici de somaj comparate cu cele din tarile Europei Centrale si de Est pot fi explicate prin gradul mare de pensionari din anul 2000, prin munca in afara tarii, prin activarea in cadrul economiei subterane, dar si prin faptul ca cele mai multe dintre cazurile de somaj pe termen lung nu sunt inregistrate la departamentele de forta de munca.

Aceasta se datoreaza in principal faptului ca ajutorul de somaj este foarte mic si ca nu toate persoanelesomere primesc aceste ajutor, ceea ce reducede multe ori motivatia pentru inregistrarea oficiala ca somer. Cu privire la aceasta situatie, multe personae care si-au pierdut slujbele in ultimii ani din cauza restructurarii economiei si inchiderii multor intreprinderialeg sa plece din tara pentru a lucra peste granite si numai o parte din ei cu un contract de munca, saupentru a lucra in agricultura, ca o strategie de subzistenta. In Romania, partea de populatie care lucreaza in agricultura este foarte mare (45 % in 2008). Cea mai mare parte din populatie este clasificata ca fermieri “angajati pe cont propriu“ sau membri ai familiei care muncesc fara a castiga un salariu.

2.5.1.5. Indicatorii fortei de munca

In contextul procesului de tranzitie economica, piata muncii din Romania a suferit transformari semnificative sub aspectul volumului si structurii principalilor indicatori de forta de munca. Acest proces s-a caracterizat prin reducerea populatiei active si a populatie ocupate, prin mentinerea in valori relativ constante a ratei somajului. Criza financiara insa, debutata incepand, mai ales din a doua jumatate a anului 2008, a avut efecte asupra structurii fortei de munca, aducand concomitent cu reducerea populatiei ocupate o accentuare a fenomenului de somaj. Daca pe parcursul ultimei jumatati a anilor 1990, populatia activa se mentinuse la valori ridicate de peste 11 milioane de persoane, noul mileniu a debutat cu o scadere importanta a valorii indicatorului. Ulterior anului 2002, populatia activa a oscilat in jurul valorii de 10 milioane. In anul 2011, populatia activa numara 9.868 mii persoane, din care 9.480 mii persoane apartin grupei de varsta de munca 15 - 64 ani.

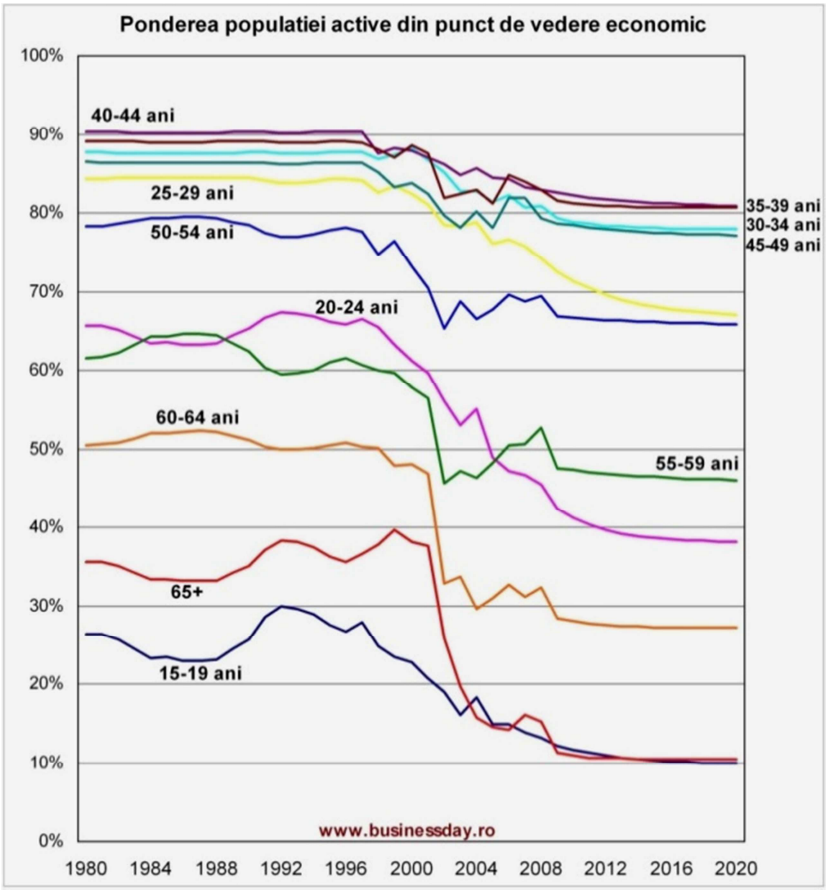


Figura 2.5.8 *– Populatia activa*

Dintre persoanele ocupate, 55,3 % sunt barbati. Categoria salariatilor predomina in randul populatiei ocupate, respective 65,6 % in anul 2011.

Numarul somerilor, definit conform criteriilor BIM, a fost in anul 2011 de 730.200 persoane, in scadere fata de anul 2010 (6,5 %), dar in crestere fata de anul 2009 (18,4 %).

Repartitia populatiei ocupate pe activitati ale economiei nationale arata ca 30,1 % din totalul persoanelor ocupate erau concentrate in sectorul agricol, 28,7 % in industrie si constructii, iar 41,2 % in servicii. In activitatile neagricole erau ocupate 6.460 mii persoane, ponderi semnificative in randul acestora fiind detinute de cele care isi desfasurau activitatea in industria prelucratoare (25,5 %), comert (17,6 %) si constructii (10,9 %).

Comparativ cu anul 2011, a crescut semnificativ numarul persoanelor care isi desfasurau activitatea in gospodariile private (+48,5 %). Alte cresteri importante

s-au inregistrat in tranzactii imobiliare (+24,9 %), alte activitati de servicii (+14,0 %), distributia apei, salubritate, gestionarea deseurilor, activitati de decontaminare (+10,8 %). A scazut numarul persoanelor ocupate in industria prelucratoare (-6,0 %), industria extractiva (-4,7 %) si in administratia publica (-3,9 %).

Rata somajului BIM a fost de 7,4 %, in scadere fata de anul precedent (7.3 %).

Pe sexe, ecartul dintre cele doua rate ale somajului BIM a fost de 1,4 puncte procentuale (7,9 % pentru barbati fata de 6,5 % pentru femei), iar pe medii rezidentiale de 4,1 puncte procentuale (9,1 % pentru urban fata de 5,0 % pentru rural). Rata somajului BIM avea nivelul cel mai ridicat (22,1 %) in randul tinerilor (15 - 24 ani).

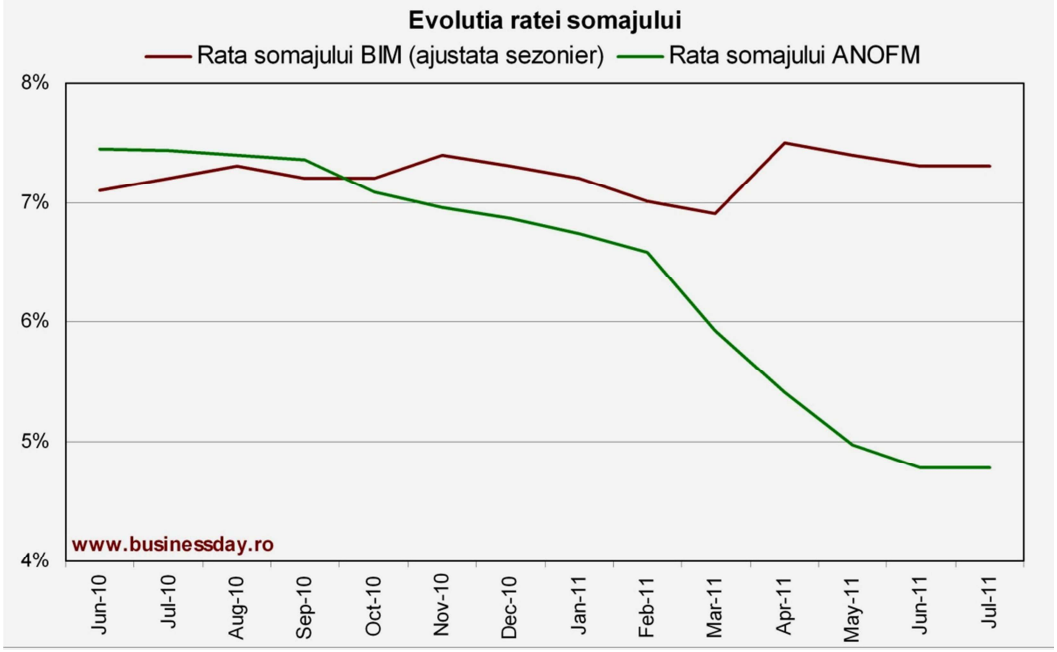


Figura 2.5.9 *– Rata somajului BIM*

Somajul a afectat in masura mai mare absolventii invatamantului mediu si scazut, pentru care rata somajului a fost de 8,3 %, respectiv 6,1 %, mai mare comparativ cu rata inregistrata pentru somerii cu studii superioare (5,4 %).

Rata somajului BIM de lunga durata (in somaj de un an si peste) a fost de 2,5 %. Incidenta somajului BIM de lunga durata (ponderea persoanelor aflate in somaj de un an si peste in total someri) a fost de 34,9 %.

Somajul pe termen lung s-a manifestat mai pregnant in cazul barbatilor (36,9 % fata de 32,0 % in cazul femeilor) si in mediul urban (35,2 % fata de 34, 2 % in mediul rural).

Pentru tineri (15 - 24 ani), rata somajului de lunga durata (in somaj de sase luni si peste) a fost de 13,0 %, iar incidenta somajului de lunga durata in randul tineretului de 58,8 %.

2.5.1.6. Venitul si cheltuielile gospodariei

Analiza veniturilor si cheltuielor se bazeaza pe datele furnizate de Institutul de Statistica: Anuarul Statistic, pe Statisticile teritoriale si pe un Raport al veniturilor si consumurilor populatiei[11].

In 2011, **venitul total** lunar al gospodariilor s-a cifrat la 2.304,3 RON, echivalent a 576 RON pe persoana. In perioada 2007 - 2010, principala sursa de formare a veniturilor totale ale gospodariilor a reprezentat-o veniturile banesti, in crestere de la 81,1% in anul 2007, la 83,9 % in anul 2010. Veniturile in natura inregistreaza in aceeasi perioada o tendinta descrescatoare, ajungand in anul 2010 la 16,1 % pe seama, in principal, a contravalorii consumului de produse agroalimentare din resurse proprii (in scadere cu 1,6 puncte procentuale fata de anul 2007). Cresterea veniturilor banesti a fost compensata de o scadere similara a veniturilor provenite din compensatii[12], care s-a cifrat in 2006 la 19,3 % din totalul veniturilor gospodariilor.

[11] Institutul National de Statistica, Coordonate ale nivelului de trai in Romania. Veniturile si consumul populatiei, Bucuresti, 2007

[12] In mare parte datorita scaderii valorii echivalente a consumului de produse agro-alimentare din resurse proprii (-1,3 puncte procentuale). Produsele agro-alimentare si non-alimentare de origine agricola care sunt consummate in gospodarii din propria productie, din stoc, precum si din produsele primite pentru munca prestata in alte gospodarii sau primite ca daruri de la rude, prieteni sau alte persoane

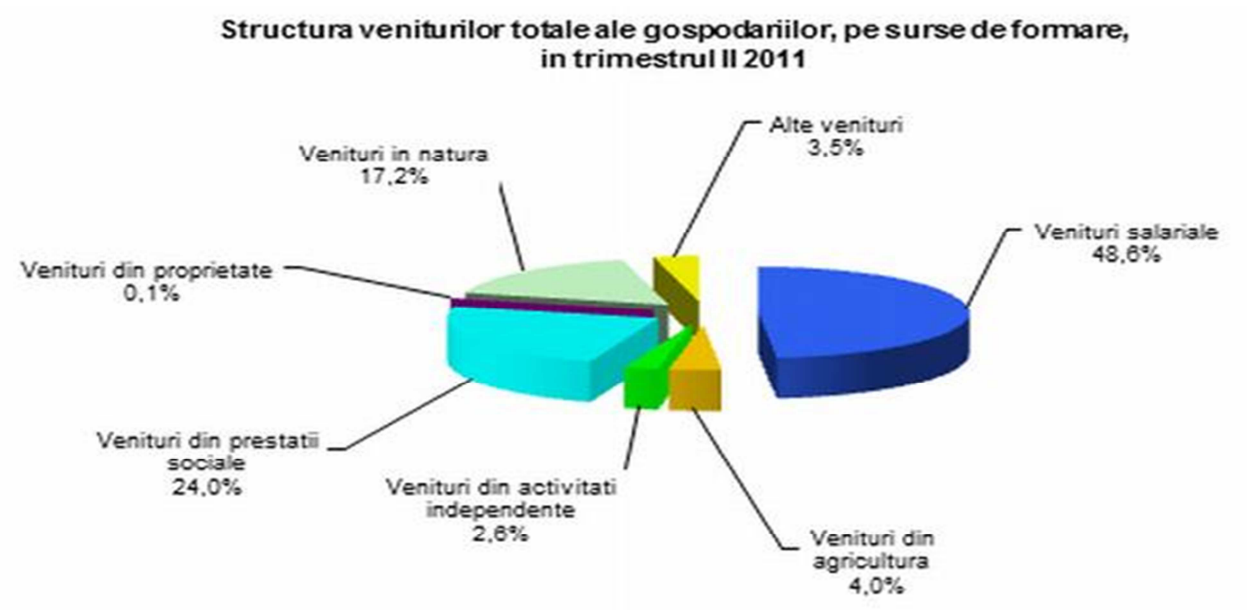


Figura 2.5.10 *– Structura veniturilor banesti in anul 2011*

Sursa: INS

In anul 2011, salariile si celelalte venituri asociate lor au format cea mai importanta categorie de venituri, avand ponderea cea mai mare in veniturile banesti ale gospodariilor (48,6 %), in scadere, insa, cu 2,1 puncte procentuale fata de anul 2010.

O pondere importanta in structura veniturilor banesti ale gospodariilor o reprezinta veniturile din prestatii sociale (24). In schimb, veniturile din agricultura, veniturile din activitati independente si cele din proprietate au o pondere scazuta in veniturile banesti ale gospodariilor.

Castigul salarial mediu lunar reprezinta raportul dintre sumele platite salariatilor de catre agentii economici in luna de referinta, indiferent pentru ce perioada se cuvin si numarul mediu de salariati.

Numarul mediu al salariatilor reprezinta o medie aritmetica simpla calculata pe baza efectivelor zilnice ale salariatilor din luna respectiva. In efectivul de salariati luat in calcul se includ numai persoanele care au fost platite pentru luna respectiva. Nu se iau in considerare: salariatii aflati in concediu fara plata, in greva, detasati la lucru in strainatate si cei al caror contract de munca/raport de serviciu a fost suspendat.

In 2011 salariul net lunar mediu in Romania era de 2.022 Lei/ luna crescut cu 2,3 % peste valoarea de 1.936 RON/ luna inregistrata in anul 2010.

Pentru anul 2011 este estimata o valoare bruta a salariului mediu pe economie de 2.022 Lei/ luna.

In ciuda acestei cresteri, salariile din Romania sunt inca foarte mici, chiar comparate cu cele din alte tari ale Europei de Est.

Câştigul salarial nominal mediu net lunar, pe activităţi ale economiei naţionale

lei /salariat

Activitatea (secţiuni CAEN Rev. 2)	2007 [1]	2008	2009	2010 [2]
Total	**1042**	**1309**	**1361**	**1407**
Agricultură, silvicultură şi pescuit	743	914	1007	1047
Industrie	971	1189	1300	1404
Industrie extractivă	1804	2287	2360	2455
Industrie prelucrătoare	871	1050	1146	1251
Producţia şi furnizarea de energie electrică şi termică, gaze, apă caldă şi aer condiţionat	1786	2389	2573	2597
Distribuţia apei; salubritate, gestionarea deşeurilor, activităţi de decontaminare	925	1154	1241	1258
Construcţii	881	1162	1069	1156
Comerţ cu ridicata şi cu amănuntul; repararea autovehiculelor şi motocicletelor	822	1042	1047	1168
Transport şi depozitare	1141	1454	1518	1534
Hoteluri şi restaurante	651	773	799	800
Informaţii şi comunicaţii	1837	2119	2468	2817
Intermedieri financiare şi asigurări	2614	3205	3109	3344
Tranzacţii imobiliare	1185	1270	1193	1323
Activităţi profesionale, ştiinţifice şi tehnice	1412	1749	1870	2084
Activităţi de servicii administrative şi activităţi de servicii suport	656	835	873	923
Administraţie publică şi apărare; asigurări sociale din sistemul public [3]	1999	2411	2159	1853
Învăţământ	1175	1538	1596	1364
Sănătate şi asistenţă socială	938	1266	1342	1205
Activităţi de spectacole, culturale şi recreative	922	1195	1249	1111
Alte activităţi de servicii	603	780	818	848

[1] Date estimate, conform CAEN Rev.2.

[2] Date provizorii, exclusiv câştigurile realizate de salariaţii din unităţile economice cu mai puţin de 4 salariaţi.

[3] Exclusiv forţele armate şi personalul asimilat (M.Ap.N., M.A.I., S.R.I. etc.).

Figura 2.5.11 *– Distributia veniturilor, Romania, 2007-2010 (RON)*

Sursa: INS, Coordonate ale nivelului de trai in Romania. Veniturile si consumul populatiei, 2011

Salariile si alte venituri adiacente constituie cea mai importanta categorie de venituri, avand cea mai mare pondere in cadrul veniturilor totale pe gospodarie. Oricum, contributia lor la constituirea veniturilor este scazuta daca se compara cu economiile dezvoltate de piata. Aceasta situatie comparativa cu orientarea economiei de piata, este legata de numarul relativ mic de angajati din interiorul gospodariilor (0,8 angajati/gospodarie).

O alta categorie de venituri care detin o pondere importanta in structura veniturilor totale pe gospodarie, atat in 2006 cat si in anul anterior, o constitutie veniturile din transferuri sociale (19,9 %).

Veniturile din agricultura[13], veniturile din angajarea proprie in activitati non-agricole[14] si venituri din proprietati[15] inca au o pondere mica in cadrul veniturilor totale ale gospodariilor (7,1 %).

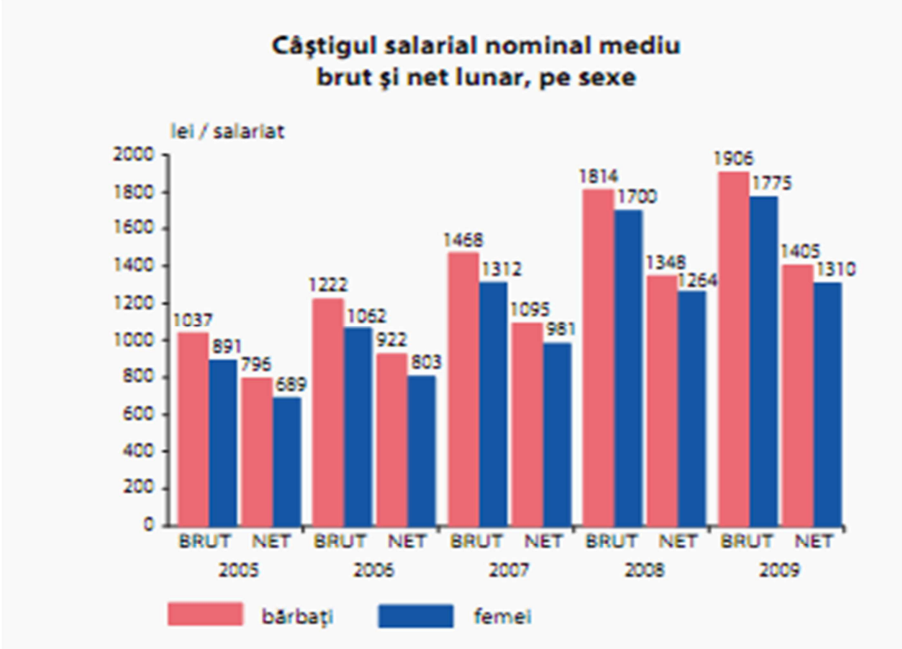


Figura 2.5.12 *– Castigul salarial nominal mediu brut si net lunar*

[13] Vanzarea produselor agro-alimentare, animalelor si pasarilor, provizioane din lucrarile agricole si incasarile din companii mai mari si asociatii
[14] Comert, prevederea serviciilor, practicarea comertului si a profesiunilor liberale
[15] Dobanzi, dividende, chirii

2.5.1.7. *Distributia veniturilor*

Nivelul veniturilor si structura intr-o gospodarie sunt determinate de numarul de persoane care obtin venituri, in special numarul persoanelor angajate si tipul de activitate dezvoltat de acestea. Desigur ca nivelul veniturilor gospodariilor depinde de pozitia detinuta de membrii si activi in ierarhia veniturilor ce corespund tipului de activitate, si anume nivelul salariului, nivelul veniturilor din agricultura sau al veniturilor din angajarea proprie in activitati non-agricole.

Diferentele sensibile dintre media veniturilor pe gospodarie, favorabile gospodariilor conduse de persoane cu un grad mai ridicat de educatie, sunt partial diminuate din cauza faptului ca, in medie, gospodariile al caror cap de familie a absolvit scoala primara sau nu are studii, au venituri mai mici. Astfel, in 2011, media veniturilor pe persoana in gospodariile cu un grad mai inalt de educatie a fost de 3,07 ori mai mare (2,84 ori mai mare in 2009) decat cele inregistrate in media gospodariilor caracterizate de un nivel mai scazut de instruire.

In zona urbana, veniturile gospodariilor provin din salariu in proportie de 62,5 %, 18,5 % din provizioane sociale, iar veniturile provenite din compensatii reprezinta 11,1 % din total.

In zona rurala, principala sursa a gospodariilor a fost productia agricola, care a reprezentat 41,7 % din totalul veniturilor. Majoritatea dintre acestea au provenit din valoarea echivalenta a consumului de produse agro-alimentare din propriile resurse (32,2 % din totalul veniturilor), veniturile banesti din agricultura reprezentand in 2009 numai 9,5 % din totalul veniturilor gospodariilor rurale. O contributie importanta in constituirea veniturilor din gospodarii au avut veniturile provenite din salarii (25,6 %) si veniturile provenind din transferurile sociale (22,3 %).

2.5.1.8. *Total cheltuieli*

In 2011, cheltuielile medii totale ale gospodariilor s-au cifrat la 1.496,5 RON lunar pe gospodarie si la 371 RON pe persoana, fiind aproape la nivelul veniturilor totale (94,1 %).

2.5.1.9. *Structura cheltuielilor*

Principalele cheltuieli ale gospodariilor se refera atat la consumul de marfuri alimentare, nealimentare, servicii si transferul catre administratia publica si privata si catre bugetele de asigurari sociale, precum impozite, taxe si

contributii, precum si acoperirea necesarului legat de productia gospodariei (alimente de origine animala si pasari, plata muncii pentru productia gospodariei, produse pentru semanat, servicii veterinare). Structura cheltuielilor pe destinatii include de asemenea cheltuieli pentru investitii care constau in achizitionarea sau constructia de locuinte, achizitionarea de terenuri si a echipamentului necesar pentru productia gospodariilor, achizitionarea de actiuni.

O componenta a cheltuilelor din gospodarie – legata de consum, dar evidentiata distinctiv in structura cheltuielilor – este reprezentata de cheltuielile pentru acea parte alimentara si a bauturilor pentru consum, care nu sunt consumate in perioada de referinta, ramanand in stoc si fiind prelucrate sau folosite ca hrana pentru animale.

Principala destinatie a cheltuielilor gospodariilor – consumul – a reprezentat, in medie, 74 % din totalul cheltuielilor. Cheltuielile de consum reprezinta 1.486,43 RON lunar pe gospodarie, iar cheltuielile banesti pentru achizitionarea de marfuri alimentare si nealimentare si plata serviciilor s-au cifrat la 815,5 RON lunar (62,5 % din totalul cheltuielilor). Cealalta parte a cheltuielilor de consum, echivalenta ca valoare cu consumul propriilor resurse (produsele alimentare si nealimentare din propriile resurse care sunt consumate de membrii gospodariilor) a fost egala cu 147,0 RON pentru fiecare gospodarie si reprezinta 11,3 % din totalul cheltuielilor.

Cheltuielile totale de consum ale gospodăriilor

	2007	2008	2009	2010[1)]
		- lei , lunar pe o gospodărie -		
Cheltuieli totale de consum	**1104,70**	**1365,36**	**1468,60**	**1486,43**
		- procente -		
Produse agroalimentare şi băuturi nealcoolice	41,7	40,9	40,9	41,0
Băuturi alcoolice, tutun	6,5	6,5	7,1	7,7
Îmbrăcăminte şi încălţăminte	6,8	6,7	6,0	5,4
Locuinţă, apă, electricitate, gaze şi alţi combustibili	15,5	15,6	15,8	16,6
Mobilier, dotarea şi întreţinerea locuinţei	4,6	4,8	4,6	4,0
Sănătate	3,9	4,1	4,5	4,5
Transport	5,9	6,1	5,8	6,0
Comunicaţii	5,1	5,0	5,1	5,0
Recreere şi cultură	4,6	4,5	4,4	4,0
Educaţie	0,8	0,8	0,9	0,7
Hoteluri, cafenele şi restaurante	1,2	1,4	1,3	1,3
Diverse produse şi servicii	3,4	3,6	3,6	3,8

1) Date provizorii

Figura 2.5.13 *– Total cheltuieli dupa destinatii si categoria de gospodarie, in 2008-2010*

Sursa: Coordonate ale nivelului de trai in Romania. Veniturile si consumul populatiei, 2011

In perioada 2008 - 2011, produsele agroalimentare si bauturile nealcoolice au detinut ponderea cea mai ridicata in totalul cheltuielilor de consum (41,0 %) in scadere, insa, cu 0,7 puncte procentuale fata de anul 2007. Tendinta descrescstoare se mentine si daca acestea sunt asociate cu cheltuielile pentru locuinta, dotarea si intretinerea acesteia (de la 61,8 % in anul 2007 la 61,6 % in anul 2010).

In anul 2011, cheltuielile pentru consumul alimentar au detinut, pe ansamblul gospodariilor, o pondere de 35,5 % din totalul cheltuielilor banesti de consum. In medie, pe total gospodarii, ponderea cheltuielilor pentru marfuri nealimentare a fost de 35,4 %, iar cheltuielile pentru servicii au inregistrat o pondere de 29,1 %.

Consumul mediu lunar [1], la principalele produse alimentare şi băuturi

	U.M.	2007	2008	2009	2010[2]
Carne proaspătă	kg	2,905	3,070	3,115	3,103
Preparate din carne	kg	1,050	1,111	1,106	1,068
Grăsimi	kg	1,247	1,238	1,228	1,219
Lapte	litri	6,067	6,151	6,168	6,186
Ouă	buc.	13	13	13	13
Zahăr	kg	0,775	0,759	0,758	0,754
Cartofi	kg	3,639	3,614	3,586	3,488
Legume şi conserve din legume (în echivalent legume proaspete)	kg	7,036	7,305	7,627	7,382
Fructe	kg	3,082	3,312	3,552	3,557
Apă minerală şi alte băuturi nealcoolice	litri	4,259	4,833	4,821	4,859
Bere	litri	1,081	1,201	1,165	1,112
Vin	litri	0,905	0,933	0,969	0,942
Ţuică şi rachiuri naturale	litri	0,213	0,224	0,230	0,218

[1] Cantităţi medii lunare pe o persoană (din gospodăriile individuale). [2] Date provizorii.

Figura 2.5.14 *– Consumul mediu lunar la principalele produse alimentare si bauturi*

In Romania, consumul de carne si preparate din carne se situeaza la un nivel relativ scazut comparativ cu standardele din tarile dezvoltate. Consumul mediu lunar de carne proaspata pe o persoana a fost, in anul 2011, de 3,3 kg. Impreuna cu preparatele din carne, acesta se ridica la 4,4 kg lunar, ceea ce inseamna un consum mediu anual de 50 kg pe o persoana. In anul 2011, consumul de bauturi alcoolice si nealcoolice a reprezentat in medie lunar pe o 5 litri apa minerala si alte bauturi nealcoolice, 1,3 litri bere, 0,8 litri vin, 0,1 litri tuica si rachiuri naturale.

2.5.1.10. Perspectiva macroeconomica nationala

Ultimii ani au fost caracterizati printr-o criza economica di financiara care au impus masuri de austeritate nepopulare. Totusi, imbunatatirile economice recente au permis o viziune optimista asupra dezvoltarii politice si economice viitoare a tarii.

Cea mai recenta perspectiva macroeconomica publicata de Comisia Nationala de Prognoza (CNP) pentru perioada 2013 - 2016 (previziunea din iarna anului 2013) se bazeaza pe presupunerea ca mediul de afaceri ramane pozitiv si ca cresterea economica a Romaniei nu va lua o turnura descendenta.

Tabel 2.5.3 *– Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru Romania*

Indicator	U.M.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata de crestere a PIB	%	-1,1	2,2	0,2	1.6	2,2	2,8	3,0
Media anuala a inflatiei	%	5,7	4,1	4,9	4,8	3,7	2,5	2,4
Rata de schimb	Leu/Euro	4,20	4,24	4,45	4,5	4,45	4,40	4,40

Sursa: CNP 2013

Potrivit CNP, intre 2011 si 2014, PIB-ul Romaniei va prezenta o crestere reala medie de aproximativ 3,7 %, permitand o imbunatatire a conditiilor de trai si o reducere a discrepantelor economice si sociale dintre Romania si statele membre ale UE. Rata cresterii economice va fi alimentata in principal de cererea interna, adica cererea de investitii, pe baza presupunerii fluxurilor importante de investitii straine, cat si pe baza absorbtiei de fonduri comunitare.

Evolutia pietei de munca va fi influentata de dinamica populatiei totale, de populatia angajata in campul muncii si de numarul de angajati (a se vedea tabelul de mai jos). Asa cum arata prognoza CNP, populatia activa va continua sa cresca anual. Schimbari importante vor avea loc, de asemenea, si cu privire la structura de varsta a populatiei care va fi caracterizata de o imbatranire viitoare demografica, prin reducerea populatiei tinere sub 15 ani si prin cresterea populatiei varstnice.

***Tabel 2.5.4** – Prognoza indicatorilor fortei de munca in Romania, 2010-2016*

Indicator	U/M	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata populatiei active	%	41,7	41,2	41,1	41,2	41,3	41,8	42,3
Populatia activa, rata cresterii	%	1,2	-1,3	-0,5	0,0	0,2	0,8	1,0
Rata angajarii civile	%	39,9	38,6	38,1	38,8	39,2	39,7	40,4
Rata de crestere a angajarii populatiei	%	1,6	-3,4	-1,5	1,6	0,7	1,2	1,4
Angajati, rata de crestere	%	3,3	-5,4	-4,3	0,9	1,0	1,1	1,3
Someri inregistrati	mii	385,6	556,4	640	506	463	440	415
Rata somajului	%	4,3	6,3	7,3	5,7	5,2	4,9	4,6

Sursa: CNP 2013

In perioada 2011 – 2014 populatia activa cu varsta de munca este prognozata a creste foarte mult, in principal datorita investitiilor straine, nivelului mare de competitivitate si a salariilor mai mari. Rata angajarii civile va continua sa creasca de la 39,9 % in 2008 la 40,4 % in 2014, din cauza politicilor fiscale,crearii locurilor de munca stabile si a unui echilibru intre flexibilitatea ocupationala si securitatea locului de munca. De asemenea, si numarul de angajati este prognozat a creste, atingand o medie de aproximativ 5,01 milioane in 2014 (reprezentand o scadere cu mai mult de 200 mii prin comparatie cu 2008). Reducerea ratei somajului a fost si va continua sa fie una dintre principalele preocupari ale Guvernului Romaniei. Somajul inregistrat este prognozat a se reduce de la 7.3 % in 2010 la 4,6 % in 2014.

2.5.2. Profilul socio-economic al judetului VASLUI

2.5.2.1. Structurile administrative

Potrivit datelor de la Directia Judeteana de Statistica Vaslui, la nivelul anului 2011, populatia judetului Vaslui a fost de 395.499 (41,56 % din populatie traieste in mediul urban si 58,44 % in mediul rural). Mediul urban, cu o populatie de 153.009 locuitori, are in componenta 3 municipii si 2 orase. Densitatea medie a populatiei la 1 ianuarie 2012 a fost de 74,1 loc/km^2.

Tabel 2.5.5 *– Structura administrativa a judetului Vaslui in anul 2011*

Municipii si orase	Populatia 2011(loc.)
MUNICIPIUL VASLUI	55407
MUNICIPIUL BARLAD	55837
MUNICIPIUL HUSI	26266
ORASUL NEGRESTI	8380
ORASUL MURGENI	7119
TOTAL MEDIU URBAN	153.009
TOTAL MEDIU RURAL	242.490
TOTAL JUDET	395.499

2.5.2.2. Populatia judetului Vaslui

La recensamantul din anul 2002, populatia judetului Vaslui a fost de 455.049, iar la nivelul anului 2012, populatia este de 395.499.

Tabel 2.5.6 *- Evolutia populatiei in perioada 2002- 2012*

	2002	**2012**
Judetul Vaslui	455.049	395.499
Urban	179.001	153.009
Rural	276.048	242.490

Sursa: Directia Judeteana de Statistica Vaslui

Dupa cum se observa din tabelul de mai sus, populatia a scazut in anul 2012 relativ la anul 2002 cu 59.550.

2.5.2.3. Economia judetului Vaslui

Economia judetului Vaslui are un caracter predominant agrar, datorita, in primul rand, suprafetei mari de teren agricol, si numarului ridicat de persoane care locuiesc in mediul rural si se ocupa cu agricultura. Beneficiind de soluri fertile, judetul Vaslui are un potential urias pentru dezvoltarea agriculturii, cu o suprafata agricola de 401.340 ha, din care:

- arabil 291.299 ha (72,5%);
- pasuni si fanete 95.044 ha (23,6%);
- vita de vie 12.276 ha (3%);
- livezi 2.721 ha (0,67%).

Viticultura are traditie indelungata in Vaslui si reprezinta un sector cu un mare potential pentru atragerea investitorilor. Viile din Vaslui fac parte din regiunea viticola „Dealurile Moldovei” cu podgorii de renume ca Podgoria Husi (cu centrele viticole de la Husi, Averesti, Vutcani, Murgeni, Vaslui) si Podgoria Colinele Tutovei (cu centrele viticole de la Iana si Tutova).

In figura urmatoare este prezentat potentialul agricol al judetului Vaslui.

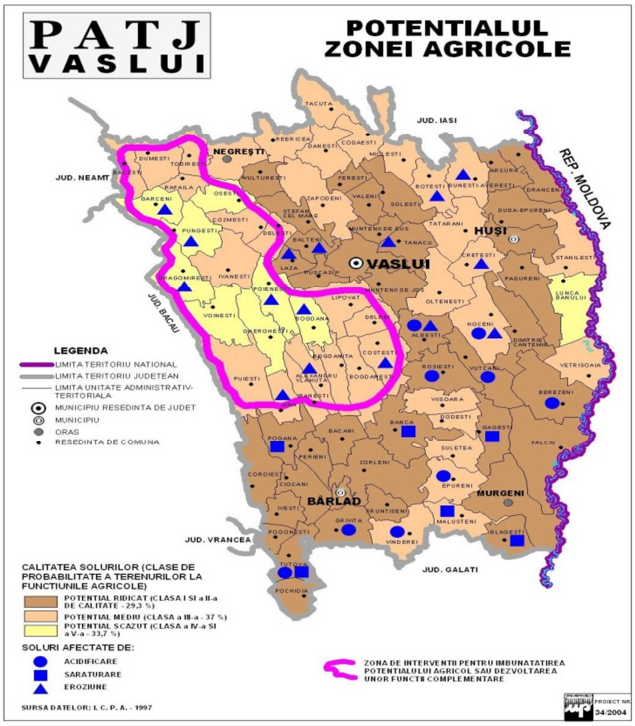


Figura 2.5.15 *– Harta privind potentialul agricol al judetului Vaslui*

Cea mai importanta ramura industriala este industria usoara: tesaturi, confectii, tricotaje, incaltaminte. Alte produse reprezentative pentru judet sunt rulmentii, aparatele de masura si control, mobila, produsele alimentare.

Cu o cifra de afaceri de numai 1,1 miliarde de euro in 2012, Vasluiul se claseaza in coada clasamantului privind puterea economica a judetelor din tara. In 2012, numarul societatilor inregistrate la Registrul Comertului era de 5.498, iar companiile private aveau 37.804 de salariati.

Cifra de afaceri totala inregistrata la nivelul judetului Vaslui in anul 2012 a fost de 4.844 milioane lei preturi curente. Sectorul comercial detine o pondere de 49,6 % din cifra de afaceri, industriei ii revin 26 %, iar constructiile contribuie cu 7,4% la valoarea totala.

Numarul mediu de salariati publicat de DJS Vaslui pentru anul 2012 a fost de 34.850 persoane, adica aproximativ 21% din resursele de munca disponibile in judet. Cei mai multi (32,7%) erau angajati ai unitatilor industriale, in special ai celor din ramura productiva. In comert erau angajati 12,4% dintre salariati, iar sectorul constructiilor cuprindea 7,7% din total. Restul de 43,2% activau in

diversele activitati de servicii reprezentate la nivelul judetului (transporturi, intermedieri financiare, tranzactii imobiliare etc.). In agricultura, domeniu de activitate cu sezonalitate puternica, erau inregistrati doar 4% din salariatii din judet.

In figura urmatoare sunt prezentate principalele ramuri ale sectorului industrial din judetul Vaslui.



Figura 2.5.16 *– Repartitia principalelor ramuri industriale la nivelul judetului Vaslui*

Din analiza disparitatilor privind activitatea economica in profil teritorial rezulta o concentrare a economiei preponderent in urban (89,24% din cifra de afaceri). Localitatile urbane ofera si majoritatea locurilor de munca. De altfel, in rural, majoritatea salariatilor sunt bugetari, incadrati in administratia publica, posturile locale de politie si invatamant.

Rata somajului inregistrat in judetul Vaslui este de ani buni printre cele mai ridicate din tara, iar in ultimii ani a crescut foarte mult. In anul 2012 rata somajului din judet inregistra ponderea cea mai mare la nivel national (10,1 %).

2.5.2.4. Perspectiva macro-economica judeteana

Evolutia produsului intern brut la nivelul economiei nationale, Regiunii Nord-Est si judetului Vaslui in perioada 2008-2014 si prognoza PIB pentru perioada 2014-2016 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 2.5.7 *- Evolutia PIB la nivelul economiei nationale, Regiunii Nord-Est si judetului Vaslui*

milioane lei, preturi curente-									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total economie	514.700	501.139	523.693	556.708	587.499	623.314	660.574	696.332	734.733
Z. Nord-Est	55.021,9	54.408,4	55.669,0	60.298,1	63.910,6	67.798,5	71.758,4	75.523,9	79.645,1
Vaslui	5.5056	4.817,5	4.796,6	5.121,1	5.245,2	5.555,4	5.869,1	6.163,5	6.492,7

In tabelul urmator este indicata evolutia/prognoza (2014-2016) numarului de salariati la nivelul economiei nationale, regiunii Nord-Est si judetului Vaslui.

Tabel 2.5.8 *- Evolutia/prognoza numarului de salariati la nivelul economiei nationale, Regiunii Nord-Est si judetului Vaslui*

mii persoane-									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total economie	5.046,3	4.774,3	4.376,0	4.348,7	4.430	4.485	4.545	4.610	4.695
Z. Nord-Est	592,4	556,9	499,3	492,2	494,6	498,6	502,8	507,9	514,0
Vaslui	60,8	55,0	50,4	49,0	49,1	49,4	49,7	50,1	50,5

Valorile castigului salarial mediu net lunar la nivelul economiei nationale, Regiunii Nord-Est si judetului Vaslui in perioada 2008-2014 si estimarile aferente perioadei 2014-2016 sunt cuprinse in tabelul urmator.

Tabel 2.5.9*- Valorile castigului salarial mediu net lunar la nivelul economiei nationale, Regiunii Nord-Est si judetului Vaslui*

lei/salariat-									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total economie	1.309	1.361	1.391	1.444	1.512	1.615	1.698	1.773	1.839
Z. Nord-Est	1.155	1.206	1.192	1.199	1.230	1.309	1.372	1.428	1.467
Vaslui	1.060	1.126	1.071	1.046	1.083	1.165	1.226	1.275	1.296

Evolutia pricipalilor indicatori economico-sociali in Regiunea Nord-Est este cuprinsa in figura urmatoare.

- modificări procentuale -

	Total regiune	Bacău	Botoşani	Iaşi	Neamț	Suceava	Vaslui
2008							
Creşterea reală a PIB	**3,6**	6,4	-0,5	8,3	-1,8	-3,9	14,1
PIB / Locuitor (euro)	**4017**	4527	3344	4947	3664	3754	3034
Populația ocupata civilă medie	**0,4**	-0,2	-1,6	2,3	0,1	-0,2	1,3
Numărul mediu de salariați	**2,3**	0,1	-0,7	5,1	1,4	1,3	5,2
Rata şomajului înregistrat - %	**5,3**	5,3	3,5	5,4	4,0	4,3	10,2
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1155**	1254	1036	1257	1040	1091	1060
Câştigul salarial mediu net lunar	**23,1**	23,2	17,6	25,7	18,3	23,1	27,3
2009							
Creşterea reală a PIB	**-5,1**	-5,5	-4,5	-5,7	-6,7	-1,1	-8,6
PIB / Locuitor (euro)	**3457**	3883	2910	4210	3106	3362	2525
Populația ocupata civilă medie	**-3,3**	-4,8	-1,3	-4,2	-3,0	-1,6	-4,6
Numărul mediu de salariați	**-6,0**	-9,1	-1,8	-6,9	-5,2	-1,7	-9,5
Rata şomajului înregistrat - %	**8,6**	9,0	7,2	7,4	7,9	7,9	13,9
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1206**	1319	1122	1310	1080	1117	1126
Câştigul salarial mediu net lunar	**4,4**	5,2	8,3	4,2	3,8	2,4	6,2
2010							
Creşterea reală a PIB	**-3,2**	-2,6	-6,5	3,0	-8,1	-6,4	-5,8
PIB / Locuitor (euro)	**3567**	4033	2903	4638	3038	3340	2535
Populația ocupata civilă medie	**-3,6**	-3,2	-3,9	-4,7	-3,2	-3,6	-1,7
Numărul mediu de salariați	**-10,3**	-9,1	-13,9	-10,6	-10,3	-10,5	-8,4
Rata şomajului înregistrat - %	**7,9**	7,8	6,4	7,1	7,8	7,6	11,8
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1192**	1272	1085	1322	1095	1109	1071
Câştigul salarial mediu net lunar	**-1,2**	-3,6	-3,3	0,9	1,4	-0,7	-4,9
2011							
Creşterea reală a PIB	**4,1**	3,7	3,4	5,7	3,9	3,2	2,6
PIB / Locuitor (euro)	**3850**	4338	3119	5096	3271	3558	2699
Populația ocupata civilă medie	**0,5**	0,1	1,2	0,2	1,3	0,3	0,1
Numărul mediu de salariați	**-1,4**	-0,6	0,0	-1,9	-0,4	-2,4	-2,8
Rata şomajului înregistrat - %	**5,8**	6,2	4,0	5,4	5,2	4,9	9,8
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1199**	1256	1074	1342	1114	1136	1046
Câştigul salarial mediu net lunar	**0,5**	-1,3	-1,0	1,5	1,7	2,4	-2,3

	Total regiune	Bacău	Botoşani	Iaşi	Neamț	Suceava	Vaslui
2012							
Creşterea reală a PIB	**1,1**	1,5	-0,7	1,9	-1,4	3,8	-2,3
PIB / Locuitor (euro)	**3877**	4408	3115	5070	3240	3685	2642
Populația ocupata civilă medie	**0,3**	0,1	0,5	0,3	0,6	0,4	0,1
Numărul mediu de salariați	**0,5**	0,3	0,4	0,7	0,6	0,4	0,3
Rata şomajului înregistrat - %	**6,2**	6,6	4,6	5,3	5,6	5,7	10,9
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1230**	1259	1080	1397	1159	1166	1083
Câştigul salarial mediu net lunar	**2,7**	0,2	0,5	4,1	4,1	2,6	3,6
2013							
Creşterea reală a PIB	**1,6**	1,4	1,3	2,0	1,7	1,6	1,5
PIB / Locuitor (euro)	**4131**	4684	3316	5410	3463	3917	2817
Populația ocupata civilă medie	**0,3**	0,3	0,2	0,4	0,5	0,1	0,3
Numărul mediu de salariați	**0,8**	0,6	0,5	1,1	1,0	0,6	0,5
Rata şomajului înregistrat - %	**5,7**	6,2	4,3	4,8	4,7	5,2	10,3
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1309**	1297	1137	1497	1263	1243	1165
Câştigul salarial mediu net lunar	**6,4**	3,1	5,3	7,2	8,9	6,6	7,7
2014							
Creşterea reală a PIB	**2,1**	2,0	1,8	2,3	2,2	2,1	1,9
PIB / Locuitor (euro)	**4384**	4967	3513	5748	3684	4150	2985
Populația ocupata civilă medie	**0,4**	0,4	0,3	0,5	0,6	0,2	0,4
Numărul mediu de salariați	**0,8**	0,7	0,5	1,2	1,0	0,7	0,6
Rata şomajului înregistrat - %	**5,7**	6,1	4,2	4,7	4,6	5,1	10,2
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1372**	1333	1194	1582	1328	1305	1226
Câştigul salarial mediu net lunar	**4,8**	2,7	5,0	5,7	5,1	5,0	5,2
2015							
Creşterea reală a PIB	**2,3**	2,2	2,1	2,5	2,4	2,3	2,1
PIB / Locuitor (euro)	**4680**	5297	3746	6148	3941	4421	3180
Populația ocupata civilă medie	**0,6**	0,5	0,6	0,7	0,8	0,4	0,5
Numărul mediu de salariați	**1,0**	0,9	0,8	1,3	1,1	0,9	0,8
Rata şomajului înregistrat - %	**5,4**	5,9	3,9	4,2	4,2	5,0	10,0
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1428**	1366	1243	1655	1387	1361	1275
Câştigul salarial mediu net lunar	**4,0**	2,5	4,1	4,6	4,5	4,3	4,0
2016							
Creşterea reală a PIB	**3,0**	2,9	2,8	3,1	3,1	3,0	2,9
PIB / Locuitor (euro)	**4951**	5600	3961	6512	4175	4670	3358
Populația ocupata civilă medie	**0,6**	0,4	0,5	0,9	0,8	0,5	0,4
Numărul mediu de salariați	**1,2**	1,0	0,9	1,5	1,3	1,1	0,9
Rata şomajului înregistrat - %	**5,3**	5,7	3,7	4,0	3,8	4,8	9,8
Câştigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	**1466**	1416	1288	1696	1413	1399	1296
Câştigul salarial mediu net lunar	**2,7**	3,6	3,6	2,5	1,9	2,8	1,6

Figura 2.5.17 - *Evolutia pricipalilor indicatori economico-sociali in Regiunea Nord-Est*

2.5.2.5. *Zonele urbane din Zona Proiectului*

2.5.2.5.1. *Municipiul Vaslui*

Resedinta judetului cu acelasi nume, municipiul Vaslui, aflat in centrul acestuia, este asezat pe interfluviul dintre raul Vaslui si paraul Delea, in zona de varsare a acestora in raul Barlad. In jurul municipiului, situat in podisul Barladului, se impun cateva inaltimi impadurite sau cultivate cu Viile Plaiului (262 m) la S, Dealul Gheorghitoaiei (196 m) la V si Dealul Fara Nume (248 m) la NE. Altitudinea minima (192 m) se inregistreaza in zona de confluenta a Vasluiului cu Barladul, iar cea maxima (180 m) in partea nord-vestica a municipiului.

Municipiul Vaslui se afla la o distanta de 357 km de capitala tarii, Bucuresti, la 68 km de Iasi si 52 km de Barlad, oras care face parte din acelasi judet. Prin intermediul caii ferate are legaturi directe cu Bucuresti, Brasov, Galati, Mangalia, Iasi si alte orase importante din tara, chiar si din Republica Moldova, cum ar fi orasul Ungheni.

Caile de comunicatie rutiere din teritoriu sunt in prezent asigurate de:

- DE 580 care face legatura intre Bucuresti-Albita-Chisinau
- DN 24 care face legatura intre Bucuresti si Iasi
- DN 2F care leaga Vaslui-ul de Bacau (83 km)
- DN 15D care face legatura intre Vaslui si Roman (80 km).

Suprafata administrativa a municipiului Vaslui este de 6.844,25 ha, din care intravilan 1.629,3 ha. Din teritoriul administrativ fac parte si localitatile componente: Moara Grecilor, Gura Bustei, Bahnari, Viisoara, Brodoc si Rediu.

Conform Directiei Judetene de Statistica Vaslui, populatia municipiului Vaslui la nivelul anului 2011 a fost de 55.407 locuitori.

2.5.2.5.2. *Municipiul Barlad*

Municipiul Barlad, situat in zona central - estica a Romaniei, se localizeaza la intersectia paralelei de 46°14’ latitudine nordica cu meridianul de 22°42’ longitudine estica.

Asezat in Podisul Central Moldovenesc, la contactul dintre doua subunitati ale Podisului Barladului – Dealurile Tutovei – spre vest si Dealurile Falciului spre est - municipiul Barlad ocupa o parte a albiei majore a raului cu acelasi nume,

pe o suprafata de 1456 ha, din care 1028 ha este teren intravilan. Valorile altitudinale cele mai ridicate ale dealurilor din aproprierea orasului se inregistreaza in Dealul Crangului, 311 m (la vest) si Dealul Mare, 264 m (la est). Altitudinea maxima din aria urbana este de 172 m, iar cea minima de 89 m. Suprafata municipiului Barlad este de 14,56 km2 si reprezinta 4,2% din suprafata totala a mediului urban vasluian (342,75 km2) si 0,3% din totalul suprafetei judetului Vaslui (5.318,4 km2). 10,87 km2 (74,65%) din suprafata totala a municipiului sunt reprezentanti de suprafata intravilana.

Conform Directiei Judetene de Statistica Vaslui, populatia municipiului Barlad la nivelul anului 2011 a fost de 55.837 locuitori.

2.5.2.5.3. Municipiul Husi

Municipiul Husi este situat in Podisul Central Moldovenesc in partea de sud-vest a depresiunii cu acelasi nume, pe DE 581 Tecuci-Husi-Albita, si asigura legatura cu Republica Moldova. In afara marii artere, aici se intalneste si o retea de cai rutiere de interes local, care au contribuit, alaturi de prima, la dezvoltarea ulterioara a municipiului.

Conform Directiei Judetene de Statistica Vaslui, populatia municipiului Husi la nivelul anului 2011 a fost de 26.266 locuitori.

2.5.2.6. Profilul economic al zonelor urbane din Zona proiectului

2.5.2.6.1. Municipiul Vaslui

Activitatea economica a municipiului Vaslui este concentrata in special in intreprinderi textile si de produse alimentare (preparate din carne, produse lactate si branzeturi, ulei, produse de panificatie). Exista, de asemenea, operatori economici activi in domeniile industriei mecanice, al aparatelor de masura si control, al confectiilor metalice si constructiilor.

Suprafata agricola a municipiului Vaslui este de 4699 ha, din care 3146 ha reprezinta suprafata arabila.

Numarul total de salariati la nivelul anului 2011 a fost de 21755 angajati.

Defalcarea numarului mediu de salariati pe principalele activitati este urmatoarea:

- Agricultura – 328
- Industrie – 11602

- Energie electricasi termica, gaze si apa – 425
- Distributia apei, salubritate, gestionarea deseurilor – 621 6
- Constructii – 1474
- Comert – 2819
- Transport si depozitare – 783
- Activitati financiar-bancare si de asigurari – 467
- Administratie publica – 2134
- Invatamant – 1639
- Sanatate si asistenta sociala – 3633.

2.5.2.6.2. Municipiul Barlad

Ponderea in economia municipiului Barlad o detine industria. Productia marfa industriala o reprezinta rulmentii, masinile unelte, aparatele pentru automatizari electronice si electrotehnice, firele tip vigonia, tesaturile tip bumbac si tip vigonia, confectiile textile, produsele alimentare.

Structura unitatilor locale active din punct de vedere economic pe domenii de activitate prezinta particularitatea concentrarii in sectorul „comertului” (50,5%). Constructiile sunt domeniul ce reuneste 9,4% din numarul total al unitatilor locale active economic, iar industria 9,0%. O pondere de 8,9 % cumuleaza sectorul „transport, depozitare si comunicatii”, 6,0% „activitatile profesionale, stiintifice si tehnice”, iar „hotelurile si restaurantele” 4,3%. Domeniul de activitate denumit „tranzactii imobiliare, intermedieri financiare si asigurari” cumuleaza 3,1% din unitatile locale active din municipiul Barlad.

Structura cifrei de afaceri totale pe categorii de marime ale unitatilor locale active din punct de vedere economic din municipiul Barlad este formata in proportie de 19,5% din cifra de afaceri a unitatilor din categoria micro (cu un numar de maxim 9 angajati), in proportie de 59,8% din cifra de afaceri a unitatilor cu un numar de angajati cuprins intre 10 si 249 (unitati mici si mijlocii) si in proportie de 20,7% din cifra de afaceri a celor 2 societati comerciale mare (cu 250 angajati si peste).

2.5.2.6.3. Municipiul Husi

Domeniile de activitate cu cea mai mare pondere in cifra de afaceri totala judeteana sunt:

- comertul cu amanuntul si ridicata (peste 44%);
- agricultura (13,59%)
- constructii de masini (11,72%)
- industria alimentara (9,57%)
- constructiile (7,80%)
- industria usoara si industria pielariei (cu 2,50 si, respectiv, 2,16%).

In zona ocupationala Husi o pondere mai ridicata o are domeniul industriei pielariei(13,92% din cifra de afaceri totala pe zona, comparativ cu 1,95% cat reprezinta ponderea acestui domeniu in cifra de afaceri totala judeteana).

De asemenea, o pondere mai mare o are domeniul industrie alimentara comparativ cu situatia existenta la nivelul judetului (13,9% fata de 8,67% la nivelul judetului). In ultima perioada de timp comertul - atat comertul cu amanuntul cat si cel en-gros - manifesta o dinamica pozitiva.

2.6. EVALUAREA CADRULUI INSTITUTIONAL SI LEGAL

2.6.1. Cadrul General Administrativ

2.6.1.1. Cadrul organizational al Autoritatilor Publice Romane

Structura unitatilor administrativ teritoriale in Romania este reglementata prin Legea nr.351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a IV-a Reteaua de localitati (cu modificarile si completarile ulterioare). Administratia judeteana, comunala si oraseneasca este reglementata prin legea administratiei publice nr. 215/2001 republicata.

Conform datelor publicate de Institutul National de Statistica („Romania in cifre, Breviar statistic 2013, date la decembrie 2012) in Romania exista 41 judete, 103 municipii, 217 orase si 2.861 comune, precum si Municipiul Bucuresti, capitala tarii.

Conform Constitutiei Romaniei, Autoritatile Publice sunt responsabile de aplicarea legislatiei in vigoare si completarile ei, acestea avand rolul de a furniza servicii publice conform legii. Din acest punct de vedere, exista doua categorii principale de Administratie Publica:

- Administratia Publica Centrala (Guvern, Ministere, Prefectura si alte institutii centrale);

- Administratia Publica Locala (Consiliul Judetean, Consiliul Local, Primaria, Servicii Publice Locale).

Domeniul administratiei publice locale este reglementat si in numeroase legi speciale, printre care: Legea prefectului nr. 340/2004 republicata (cu modificarile si completarile ulterioare), Legea nr.393/2004 privind statutul alesilor locali (cu modificarile si completarile ulterioare), Legea nr. 67/2004 privind alegerea autoritatilor administratiei locale (cu modificarile si completarile ulterioare).

In baza dispozitiilor legale, administratia publica in unitatile administrativ-teritoriale se organizeaza si functioneaza in temeiul principiilor descentralizarii, autonomiei locale, deconcentrarii serviciilor publice, eligibilitatii autoritatilor administratiei publice locale, legalitatii si al consultarii cetatenilor in solutionarea problemelor locale de interes deosebit.

Autoritatile administratiei publice prin care se realizeaza autonomia locala in comune, orase si municipii sunt consiliile locale, comunale, orasenesti si municipale, ca autoritati deliberative, si primarii, ca autoritati executive. Consiliile locale si primarii se aleg in conditiile prevazute de legea pentru alegerea autoritatilor administratiei publice locale. Consiliile locale si primarii functioneaza ca autoritati ale administratiei publice locale si rezolva treburile publice din comune, orase si municipii, in conditiile legii.

In fiecare judet se constituie un Consiliu Judetean, ca autoritate a administratiei publice locale, pentru coordonarea activitatii consiliilor comunale, orasenesti si municipale, in vederea realizarii serviciilor publice de interes judetean. Consiliul judetean este ales in conditiile legii pentru alegerea autoritatilor administratiei publice locale. Alesii locali sunt primarul, consilierii locali si consilierii judeteni.

Raporturile dintre autoritatile administratiei publice locale din comune, orase si municipii si autoritatile administratiei publice de la nivel judetean se bazeaza pe principiile autonomiei, legalitatii, responsabilitatii, cooperarii si solidaritatii in rezolvarea problemelor intregului judet. In relatiile dintre autoritatile administratiei publice locale si Consiliul Judetean, pe de o parte, precum si intre Consiliul Local si Primar, pe de alta parte, nu exista raporturi de subordonare.

Autoritatile administratiei publice centrale vor consulta, inainte de adoptarea oricarei decizii, structurile asociative ale autoritatilor administratiei publice locale, in toate problemele care le privesc in mod direct, potrivit legii.

Structurile asociative ale autoritatilor administratiei publice locale sunt:

a. Asociatia Comunelor din Romania;

b. Asociatia Oraselor din Romania;

c. Asociatia Municipiilor din Romania;

d. Uniunea Nationala a Consiliilor Judetene din Romania;

e. Alte forme asociative de interes general, constituite potrivit legii.

In cadrul politicii economice nationale, comunele, orasele, municipiile si judetele au dreptul la resurse financiare proprii, pe care autoritatile administratiei publice locale le stabilesc, le administreaza si le utilizeaza pentru indeplinirea competentelor si atributiilor ce le revin, in conditiile legii. Resursele financiare de care dispun autoritatile administratiei publice locale trebuie sa fie corelate cu competentele si cu atributiile prevazute de lege.

Conform Legii nr. 215/2001 republicata, doua sau mai multe unitati administrativ-teritoriale au dreptul ca, in limitele competentelor autoritatilor lor deliberative si executive, sa coopereze si sa se asocieze, in conditiile legii, formand asociatii de dezvoltare intercomunitara, cu personalitate juridica, de drept privat si de utilitate publica. Asociatiile de dezvoltare intercomunitara sunt de utilitate publica, prin efectul legii, prin derogare de la prevederile Ordonantei Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociatii si fundatii, cu modificarile ulterioare.

Asociatiile de Dezvoltare Intercomunitara se constituie in conditiile legii, in scopul realizarii in comun a unor proiecte de dezvoltare de interes zonal sau regional ori al furnizarii in comun a unor servicii publice. Zonele metropolitane si aglomerarile urbane constituite cu acordul expres al consiliilor locale ale unitatilor administrativ-teritoriale componente au ca scop dezvoltarea infrastructurilor si a obiectivelor de dezvoltare de interes comun.

Autoritatile deliberative si executive de la nivelul fiecarei unitati administrativ-teritoriale componente isi pastreaza autonomia locala, in conditiile legii.

2.6.1.2. Administrarea si implementarea fondurilor UE

Romania beneficiaza de Cadrul de Sprijin Comunitar (CSC), bazat pe Planul National de Dezvoltare actual. CSC este un acord intre Comisia Europeana si Statele Membre, care determina directia si volumul suportului financiar, din cadrul Fondurilor Structurale, pentru implementarea si dezvoltarea initiativelor prioritare. CSC consta intr-un set de masuri prioritare care pot fi implementate, prin cel putin un singur Program Operational.

Programele Operationale (PO), sunt documente aprobate de CE, pentru implementarea acelor prioritati sectoriale si regionale din Planul National de Dezvoltare care sunt aprobate spre finantare in Cadrul de Sprijin Comunitar.

Constructia cadrului institutional, in ceea ce priveste politicile de coeziune si instrumentele structurale in Romania, este fundamentata pe **Hotararea Guvernului nr.457/2008** privind cadrul institutional de coordonarea si de gestionare a instrumentelor structurale (cu modificarile si completarile ulterioare), care stabileste urmatoarele:

- Institutiile implicate in coordonarea si gestionarea instrumentelor structurale;
- Principalele atributii ale Comitetului national de coordonare pentru instrumentele structurale, Autoritatii pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, ale Comitetului de management pentru coordonarea instrumentelor structurale, ale Autoritatii de Certificare si plata si cele ale Autoritatii de Audit, pe baza reglementarilor comunitare;
- Atributiile pentru toate Autoritatile de Management si Organisme Intermediare, pentru stabilirea unitatilor de audit;
- Atributii pentru respectarea legilor pentru diferentierea adecvata a functiilor;
- Mecanismul de coordonare;
- Flexibilitate suficienta a cadrului institutional, functie de dezvoltarea ulterioara a politicii de coeziune si a programarii viitoarelor exercitii.

In conformitate cu aceste prevederi, institutiile responsabile cu crearea cadrului de programare, implementare si gestionare a fondurilor nerambursabile sunt:

- ***Comitetul National de Coordonare pentru instrumentele structurale (CNC)*** - reprezinta structura interinstitutionala de coordonare si planificare strategica a implementarii instrumentelor structurale
- ***Comitetul de Management pentru Coordonarea instrumentelor structurale (CMC)*** - reprezinta structura interinstitutionala de analiza si identificare a solutiilor pentru problemele perationale cu relevanta orizontala ce rezulta din implementarea instrumentelor structurale
- ***Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale (ACIS)***, incadrata la Ministerul Afacerilor Europene prin HG 967/2011, coordoneaza, monitorizeaza si evalueaza implementarea fondurilor europene la nivel national, guverneaza toate programele operationale din punct de vedere legislativ, institutional si procedural si vegheaza la

functionarea sistemului administrativ, este direct implicata in negocierea cadrului comunitar cu Comisia Europeana (CE).

- ***Autoritatea de Certificare si Plata (ACP)***, structura organizatorica din cadrul Ministerului Finantelor Publice (MFP), ce se ocupa cu certificarea declaratiilor de cheltuieli si cererilor de plata pentru toate programele operationale si transmiterea lor catre CE. De asemenea, ACP primeste de la CE fondurile europene transferate Romaniei si le transmite catre Unitile de Plata din cadrul Autoritatilor de Management.
- ***Autoritatea de Audit (AA)*** pentru fonduri structurale, functioneaza ca si organism independent, in cadrul Curtii de Conturi, care indeplineste sarcini de auditare a sistemului national de management si control. In teritoriu, AA are structuri la nivelul autoritatilor de management si/sau organismelor intermediare care gestioneaza fonduri comunitare si care se ocupa cu verificari la nivelul operatiunilor/ proiectelor prin esantionare.
- ***Autoritatea de Management (AM)*** este o institutie publica, insarcinata cu gestiunea si aplicarea unui program operational in conformitate cu principiul bunei gestiuni financiare; pentru fiecare program operational este desemnata o Autoritate de Management, dupa cum urmeaza:

Tabel 2.6.1 *- Cadrul de Sprijin Comunitar – Obiectivul Convergenta*

Program Operational (OP)	Autoritatea de Management
Cresterea Competitivitatii Economice (POS CCE)	Ministerul Economiei amposcce.minind.ro
Dezvoltarea si Modernizarea Infrastructurii de Transport (POS Transport)	Ministerul Transporturilor www.ampost.ro
Protectia si imbunatatirea calitatii mediului (POS Mediu)	Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice www.posmediu.ro
Dezvoltarea Resurselor Umane (POS DRU)	Ministerul Muncii , Familiei, Protectiei Sociale si Persoanelor Varstnice www.fseromania.ro
Dezvoltare Regionala (POR)	Ministerul Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice www.inforegio.ro
Dezvoltarea Capacitatii Administrative (PO DCA)	Ministerul Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice www.fonduriadministratie.ro
Asistenta Tehnica (PO AT)	Ministerul Fondurilor Europene www.poat.ro

POS = program operational sectorial

POR = program operational regional

- ***Organisme Intermediare (OI)***– sunt infiintate la nivel regional si preiau unele functii operationale ale Autoritatii de Management in relatia cu Beneficiarii de Finantari prin instrumentele structurale.

Principale atributii ale OI POS Mediu sunt:

- Implementarea POS Mediu la nivelul regiunilor in concordanta cu recomandarile Uniunii Europene cu reglementarile, principiile si politicile comunitare, cu recomandarile comitetelor de monitorizare;
- Asigurarea, la nivel regional, a unui sistem functional de colectare, prelucrare si management al informatiilor si datelor statistice privind implementarea POS Mediu;
- Monitorizarea utilizarii asistentei financiare comunitare acordate pentru implementarea POS Mediu, la nivelul Regiunilor;
- Raspunderea pentru utilizarea eficienta, efectiva si transparenta a fondurilor care finanteaza POS Mediu la nivel regional;
- Asigurarea si raspunderea pentru corectitudinea operatiunilor finantate prin POS Mediu la nivel regional;
- Identificarea si raportarea neregulilor constatate in implementarea operatiunilor finantate din POS Mediu;
- Realizarea verificarii la fata locului, inclusiv verificari ex-post;
- Detectarea potentialelor nereguli la nivel regional si le raportarea AM;
- Furnizarea de informatii privind absorbtia la nivel regional, a fondurilor alocate POS Mediu;
- Promovarea parteneriatul la nivel regional;
- Asigurarea sprijinului pentru beneficiari in ceea ce priveste procedurile POS referitoare la programarea si implementarea operatiunilor;
- Asigurarea informarii cetatenilor si mass-media cu privire la rolul Uniunii Europene in derularea programelor si constientizarea potentialilor beneficiari si a organizatiilor profesionale cu privire la oportunitatile generate de implementarea programelor la nivel regional.

Organismele Intermediare indeplinesc un rol crucial in implementarea POS Mediu verificand daca operatiunile cofinantate sunt realizate si daca cheltuielile legate de acestea sunt conforme cu regulile nationale si ale CE. In acest sens, OI-urile monitorizeaza progresul fizic ca baza pentru verificarea cererilor de rambursare. In plus, evaluarea si selectia proiectelor este vazuta ca un proces dinamic fiind estimat ca evaluarea cererilor de finantare va fi transferata treptat

catre Organismele Intermediare incepand cu al doilea val de proiecte FSC (2010), in timp ce selectia acestora ramane la nivelul AM.

- ***Comitetul de Monitorizare (CM)*** este o structura existenta la nivelul fiecarei AM avand atributii de monitorizare a eficacitatii si calitatii implementarii programului pe care il gestioneaza.
- ***Unitatea Centrala pentru Coordonarea si Verificarea Achizitiilor Publice (UCVAP)***, directie generala in cadrul MFP, urmareste si verifica respectarea legislatiei cu privire la atribuirea contractelor de achizitie publica si a contractelor de concesiune de lucrari publice sau servicii.
- ***Sistemul de management al informatiei aferent obiectivului cooperare teritoriala europeana (SMIS)***, reprezinta sistemul informatic dezvoltat de institutiile responsabile, sub coordonarea si cu finantarea Ministerului Economiei si Finantelor pentru a asigura colectarea informatiilor referitoare la implementare, necesare managementului financiar, monitorizarii, verificarilor, auditului si evaluarii programelor din cadrul obiectivului cooperare teritoriala.

2.6.2. Cadrul Legal

Acest capitol prezinta pe scurt principalele norme legislative care reglementeaza in prezent domeniile de protectia mediului, a apei, epurarea si descarcarea apelor uzate.

2.6.2.1. Legislatia europeana

a) *In sectorul mediului*

- Directiva Consiliului 85/337/EEC, din data 27 iunie 1985, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 97/11/EC de modificare a Directivei 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;Directiva 2003/35/EC, privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri si programe referitoare la mediu;
- Directiva 2001/42/EC privind evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului;
- Directiva 2003/4/CE privind accesul publicului la informatia de mediu si de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului;

- Directiva 2004/35/CE privind raspunderea fata de mediul inconjurator in legatura cu prevenirea si remedierea prejudiciului adus mediului, amendata de Directivele 2006/21/CE si 2009/31/CE.

b) *In domeniul calitatii apei*

- Directiva Consiliului 85/337/EEC, din data 27 iunie 1985, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 97/11/EC de modificare a Directivei 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 2003/35/EC, privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri si programe referitoare la mediu;
- Directiva 2001/42/EC privind evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului;
- Directiva 98/83/CE16 privind calitatea apei destinate consumului uman;
- Directiva 91/271/CEE17 privind epurarea apelor uzate orasenesti, modificata si completata de Directiva Comisiei 98/15/CE;
- Directiva Parlamentului si a Consiliului European 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 privind cadrul comunitar de actiune in domeniul politicii referitoare la apa.

c) *Privind finantarea*

- Regulamentul Consiliului (CE) nr. 1083/2006, din 11 Iulie 2006, de stabilire a prevederilor generale privind Fondul European de Dezvoltare Regionala, Fondul Social European si Fondul de Coeziune si de Abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1260/1999;
- Regulamentul nr. 1084/2006 privind Fondul de Coeziune;

[16]Directiva nr. 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman impune o serie de cerinte tehnice stricte, care nu puteau fi realizate fara investitii semnificative in infrastructura de apa potabila si negocierea unor derogari in cadrul capitolului 22 – Protectia Mediului din Tratatul de Aderare. Astfel, Romania ca si stat membru are in baza dispozitiile articolelor 5 alineatul (2) si 8, precum si ale anexei I partile B si C, obligatia de a stabili standarde de calitate pentru apa potabila, tradusa in parametri valorici care sa fie cel putin egali sau mai stricti decat valorilor stabilite de directiva pentru cei 48 poluanti chimici sau microbiologici (stabiliti in baza liniilor directoare ale OMS). In baza valorilor limita stabilite pentru cei 48 parametri/ poluanti la nivel national, Directiva impune fiecarui stat membru obligatia de a controla periodic calitatea apei destinate consumului uman, si de a lua masuri necesare pentru a asigura calitatea apei destinate consumului uman

[17] Avand ca obiectiv final protectia calitatii apelor de suprafata fata de poluarea generata de incarcatura organica a apelor uzate municipale si din anumite sectoare industriale (industria alimentara, etc.), Directiva 91/271/CEE stabileste o serie de cerinte stricte pentru tarile membre, in ceea ce priveste existenta sistemelor centralizate de canalizare si gradul de epurare al apelor uzate inainte de descarcarea acestora in corpuri de apa/ emisari naturali

- Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1828/2006, din 8 Decembrie 2006, privind stabilirea regulilor pentru implementarea Regulamentului Consiliului (CE) nr.1083/2006;
- Regulamentul 846/2009 care amendeaza Regulamentul CE 1828/2006.

2.6.2.2. 2.6.2.2 Legislatia nationala

a) *Legislatie primara:*

- Legea nr. 215/2001 republicata, privind administratia publica locala;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica si statutul legal al acesteia, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 privind serviciile publice locale (intrata in vigoare pe 21 Martie 2007) – lege generala, modificata si completata prin OUG nr. 13/2008, Legea nr. 329/2009, Legea nr. 187/2012 si Legea nr. 204/2012, republicata in M.Of. nr. 121/5 martie 2013;
- Legea nr. 241/2006 republicata, a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare;
- Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 544/2001 privind liberul acces la informatii de interes public, cu modificarile si completarile ulterioare, intrata in vigoare la 15 februarie 2013;
- OUG 109/2011 privind guvernanta corporativa a intreprinderilor publice.

b) *Legislatie secundara:*

- Regulamentele-cadru privind serviciile de apa si canalizare, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 88/2007;
- Ordinul 65/2007 privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a preturilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare;
- Caietul de sarcini-cadru pentru serviciile de alimentare cu apa si de canalizare, aprobat de Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 89/2007;
- Contractul cadru pentru furnizarea/prestarea serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare, aprobat prin Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 90/2007;
- Procedura-cadru privind organizarea, derularea si atribuirea contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice, a

criteriilor de selectie-cadru a ofertelor pentru serviciile comunitare de utilitati publice si a Contractului-cadru de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice, aprobata prin HG nr. 717 din 2 iulie 2008.

c) *Legislatie incidentala:*

- Legea nr. 31/1990 privind societatile comerciale, republicata in M.Of. nr. 1066/17 noiembrie 2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordonanta Guvernului nr. 26/2000 privind asociatiile si fundatiile, modificata;
- Ordonanta Guvernului nr. 13/2008 pentru modificarea si completarea Legii 51/2006 a serviciilor publice locale si Legea 241/2006 (republicata) a serviciului apei si canalizarii;
- HG 855/2008 privind aprobarea formatului actului constitutiv si a statutului pentru Asociatiile de Dezvoltare Intercomunitara cu obiect principal al activitatii serviciile locale publice.

2.6.2.3. Analiza cadrului legislativ specific

i. Legea 51/2006 privind Serviciile Publice Locale

Legea nr 51/2006 defineste si specifica Serviciile comunitare de utilitati publice ca fiind „totalitatea activitatilor … care asigura satisfacerea nevoilor esentiale de utilitate si interes public general cu caracter social ale colectivitatilor locale..”, desfasurate la nivel de comuna, oras, municipalitate sau national sub conducerea, coordonarea si responsabilitatea autoritatilor publice locale. Scopul este acela de a satisface necesitatile comunitatilor locale, printre care: alimentarea cu apa, canalizarea si epurarea apelor uzate, colectarea, canalizarea si evacuarea apelor pluviale.

Prevederile legii vizeaza satisfacerea cat mai completa a cerintelor utilizatorilor, protejarea intereselor acestora, precum si dezvoltarea durabila a unitatilor administrativ teritoriale.

In cuprinsul legii sunt definiti operatorii regionali de servicii comunitare de utilitati publice, este reglementat regimul de proprietate al sistemelor de utilitati publice. De asemenea, sunt reglementate competentele si responsabilitatile autoritatilor cu privire la asigurarea serviciilor comunitare de utilitate publica.

ii. Legea 241/2006 republicata, a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare

Legea stabileste cadrul juridic unitar privind infiintarea, organizarea, gestionarea, finantarea, exploatarea, monitorizarea si controlul

furnizarii/prestarii reglementate a serviciului public de alimentare cu apa si de canalizare al localitatilor.

„Serviciul de alimentare cu apa si de canalizare” este definit drept totalitatea activitatilor de utilitate publica si de interes economic si social general efectuate in scopul captarii, tratarii, transportului, inmagazinarii si distribuirii apei potabile sau industriale tuturor utilizatorilor de pe teritoriul unei localitati, respectiv pentru colectarea, transportul, epurarea si evacuarea apelor uzate, a apelor meteorice si a apelor de suprafata provenite din intravilanul acesteia.

Serviciul public privind furnizarea apei potabile are urmatoarele elemente componente:

- Activitatea de captare a apei brute, din surse de suprafata sau subterane;
- Tratarea apei brute;
- Transportul apei potabile si/sau a apei industriale;
- Inmagazinarea apei;
- Distributia apei potabile si/sau industriale.

Serviciul de canalizare are urmatoarele elemente componente:

- Colectarea, transportul si evacuarea apelor uzate de la utilizatori la statiile de epurare;
- Epurarea apelor uzate si evacuarea apei tratate in emisar;
- Colectarea, evacuarea si tratarea adecvata a deseurilor din gurile de scurgere a apelor pluviale si asigurarea functionalitatii acestora;
- Evacuarea, tratarea si depozitarea namolurilor si a altor deseuri similare derivate din activitatile mentionate mai sus;
- Evacuarea apelor pluviale si de suprafata din intravilanul localitatilor.

Prin lege se stabileste obligatia autoritatilor locale de a elabora propriile strategii de dezvoltare si functionare pe termen scurt, mediu si lung a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, fiind indicate obiectivele a caror indeplinire trebuie urmarita cu prioritate. Este definita totodata aria de cuprindere a deciziilor pe care le pot lua autoritatile administratiei publice locale, precum si drepturile, sarcinile si responsabilitatile acestora in indeplinirea atributiilor specifice.

iii. Legea 213/1998 privind proprietatea publica si statutul legal al acesteia

Conform acestei legi, infrastructura aferenta serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare (retele de furnizare a apei potabile si de canalizare, statii de

tratare si auxiliare, cu instalatiile corespunzatoare, cladiri si teren) apartine patrimoniului public. Infrastructura existenta la data semnarii Contractului de Delegare si activele rezultate din investitiile desfasurate pe timpul valabilitatii Contractului de Delegare, sunt astfel active publice si sunt detinute de catre unitatile administrativ-teritoriale.

iv. *Legea 215/2001 republicata, privind Administratia Publica Locala*

Legea stabileste faptul ca autoritatile locale detin competente exclusive si complete pentru a constitui, a organiza, a manageria, a monitoriza si a controla functionarea serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare.

In anumite cazuri judetele si nu municipalitatile pot detine competente si responsabilitati exclusive privind serviciile publice de furnizare a apei si de canalizare. Daca acesta este cazul, judetul va (co)detine infrastructura de apa si canalizare si ar trebui sa participe ca actionar in procesul de regionalizare.

v. *HG 717 /2008 Procedura-cadru privind organizarea, derularea si atribuirea contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice*

Prin intermediul acestei HG se aproba:

- Procedura-cadru privind organizarea, derularea si atribuirea contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Criteriile de selectie-cadru a ofertelor pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare, si Criteriile de selectie-cadru a ofertelor pentru serviciul public de alimentare cu energie termica;
- Contractul-cadru de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice.

2.6.2.4. Armonizarea legislatiei nationale cu legislatia UE

Armonizarea legislatiei nationale cu legislatia europeana este in derulare, cea mai mare parte a Directivelor UE fiind la acest moment transpusa in legislatia din Romania. Corespondenta intre cele doua corpuri legislative este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 2.6.2 - *Armonizarea legislatiei nationale cu legislatia UE – legislatia de mediu*

Legislatia UE	Legislatia nationala
Directiva 2011/92/UE din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor	• HG nr. 445/2009 (MO nr. 481/13.07.2009) privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata de HG nr. 17/2012 (MO nr.

Legislatia UE	Legislatia nationala
anumitor proiecte publice si private asupra mediului (text codificat) – transpusa total	48/20.01.2012); • OM nr. 135/2010 (MO nr. 274/27.04.2010) privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private; • OM nr. 19/2010 (MO nr. 82/8.02.2010) pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar; • OM nr. 863/2002 (MO nr. 52/30.01.2003) privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelorprocedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului; • OM nr. 864/2002 (MO nr. 397/09.06.2003) pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului in context transfrontiera si de participare a publicului la luarea deciziei in cazul proiectelor cu impact transfrontiera.
Directiva 2001/42/CC privind evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului – transpusa total	• HG nr. 1076/2004 (MO nr. 707/05.08.2004) privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe; • OM nr. 117/2006 (MO nr. 186/27.02.2006) pentru aprobarea Manualului privind alocarea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si program; • OM nr. 995/2006 (MO nr. 812/03.10.2006) pentru aprobarea listei planurilor si programelor care intra sub incidenta HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.
Directiva 2003/35/CE de instituire a participarii publicului la elaborarea anumitor planuri si programe privind mediul si de modificare a Directivelor 85/337/CEE si 96/61/CE in ceea ce priveste participarea publicului si accesul la justitie – transpusa total	• HG nr. 564/2006 (MO nr. 406/10.05.2006) privind cadrul de realizare a participarii publicului la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul; • OM nr. 1325/2000 (MO nr. 580/20.11.2000) privind participarea publicului, prin reprezentantii sai, la pregatirea planurilor, programelor, politicilor si legislatiei privind mediul; • OM nr. 1385/2006 (MO nr. 66/29.01.2007) privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea planurilor de gestionare a deseurilor, adoptate sau aprobate la nivel national, regional si judetean; • OM nr 1387/2006 (MO nr. 91/5.02.2007) privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea programelor de actiune pentru zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole; • OM nr. 35/2007 (MO nr. 56/24.01.2007) privind aprobarea Metodologiei de elaborare si punere in aplicarea planurilor si

Legislatia UE	Legislatia nationala
	programelor de gestionare a calitatii aerului.
Directiva 2003/4/CE privind accesul publicului la informatia de mediu si de abrogare a Directivei 90/313/CEE –transpusa total	• HG nr. 878/2005 (MO nr.760/22.08.2005) privind accesul publicului la informatia privind mediul, modificat si completat de OUG nr. 70/2009 (MO nr. 444/29.06.2009) pentru modificarea si completarea unor acte normative privind taxe si tarife cu caracter nefiscal, aprobata prin Legea nr. 8/2010 (MO nr. 22/12.01.2010).
Directiva 2004/35/CE privind raspunderea fata de mediul inconjurator in legatura cu prevenirea si remedierea prejudiciului adus mediului, modificata de Directivele 2006/21/CE si 2009/31/CE – transpusa total	• OUG nr. 68/2007 (MO nr. 446/29.06.2007) privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, aprobata prin Lege nr. 19/2008 (MO nr. 170/05.03.2008), modificata prin OUG nr. 15/2009 (MO nr. 149/10.03.2009) aprobata prin Lege nr. 308/2009 (MO nr. 680/09.10.2009), completat de OUG nr. 64/2011 (MO nr. 461/30.06.2011)
Directiva 2007/2/CE de instituire a unei infrastructuri pentru informatii spatiale in Comunitatea Europeana (Inspire) - transpunere totala	• OG nr. 4/2010 (MO nr. 66/29.01.2010) privind instituirea Infrastructurii nationale pentru informatii spatiale in Romania, aprobata cu modificari prin Legea nr. 190/2010 (MO nr. 695/18.10.2010), modificat de OUG nr. 81/2011 (MO nr. 704/05.10.2011)
Directiva 2008/99/CE privind protectia mediului prin intermediul dreptului penal - transpunere totala	• Legea nr. 101/2011 (MO nr. 449/28.06.2011) pentru prevenirea si sanctionarea unor fapte privind degradarea mediului

Tabel 2.6.3 *- Armonizarea legislatei nationale cu legislatia europeana – calitatea apei*

Legislatia UE	Legislatia nationala
Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, modificata de Directivele 2008/32/CE, 2008/105/CE si 2009/31/CE si de Decizia 2455/2001/CE– transpusa total	• Legea Apei nr. 107/1996 (MO nr. 244/08.10.1996), modificata de HG nr. 948/1999 (MO nr. 568/22.11.1999), Legea nr. 404/2003 (MO nr. 713/13.10.2003), Legea nr. 310/2004 (MO nr. 584/30.06.2004), Legea nr. 112/2006 (MO nr. 413/12.05.2006), OUG nr. 130/2007 (MO nr. 780/16.11.2007), OUG nr. 3/2010 (MO nr. 114/19.02.2010) adoptata prin Legea nr. 146/2010 (MO nr. 497/19.07.2010), OUG nr. 64/2011 (MO nr. 461/30.06.2011), OUG nr. 71/2011 (MO nr. 637/06.09.2011); • OUG nr. 12/2007 (MO nr. 153/02.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului, adoptata prin

Legislatia UE	Legislatia nationala
	Legea nr. 161/2007 (MO nr. 395/12.06.2007); • OM nr. 1012/2005 (MO nr. 978/03.11.2005) pentru aprobarea Procedurii privind mecanismul de acces la informatiile de interes public privind gospodarirea apelor; • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului; • HG nr. 100/2002 (MO nr. 130/19.02.2002) pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare si a Normativului privind metodele de masurare si frecventa de prelevare si analiza a probelor din apele de suprafata destinate producerii de apa potabila, modificat de HG nr. 662/2005 (MO nr. 616/15.07.2005), HG nr. 567/2006 (MO nr. 417/15.05.2006), completat de HG 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) • OM nr. 161/2006 (MO nr. 511/13.06.2006) pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa; • HG nr. 472/2000 (MO nr. 272/15.06.2000) privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa; • OM MMGA/MAPDR nr. 344/708/2004 (MO nr. 959/19.10.2004) privind aprobarea Normativului Tehnic privind protectia mediului si in special a solurilor cand se folosesc namoluri de epurare; • HG nr. 80/2011 (MO nr. 265/14.04.2011) pentru aprobarea Planului national de management aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei.
Directiva 2006/7/CE privind gestionarea calitatii apei pentru scaldat si de abrogare a Directivei 76/160/CEE – transpusa total	• HG nr. 546/2008 (MO nr. 404/29.05.2008) privind gestionarea calitatii apei de imbaiere, modificata si completata de HG nr. 389/2011 (MO nr. 290/26.04.2011); • HG nr. 459/2002 (MO nr. 350/27.05.2002) pentru aprobarea Normelor de calitate pentru apa din zonele naturale amenajate pentru imbaiere, modificat de HG nr. 546/2008 (MO nr. 404/29.05.2008); • HG nr. 88/2004 (MO nr. 133/13.02.2004) pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si control al zonelor naturale utilizate pentru imbaiere, modificat de HG nr. 836/2007 (MO nr. 560/15.08.2007) si HG nr. 546/2008 (MO nr. 404/29.05.2008); • OM nr. 183/2011 (MO nr. 199/22.03.2011) privind aprobarea Metodologiei de monitorizare si evaluare a zonelor de

Legislatia UE	Legislatia nationala
	imbaiere.
Directiva 91/271/CEE privind tratarea apelor urbane reziduale modificata prin Directiva 98/15/EC si de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 – transpusa total	• Legea Apei nr. 107/1996 (MO nr. 244/08.10.1996), modificata de Legea nr. 310/2004 (MO nr.584/30.06.2004), Legea nr. 112/2006 (MO nr. 413/12.05.2006), OUG nr. 3/2010 (MO nr.114/19.02.2010) adoptata prin Legea nr. 146/2010 (MO nr. 497/19.07.2010); • HG nr. 188/2002 (MO nr. 187/20.03.2002) pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificat de HG nr. 352/2005 (MO nr. 398/11.05.2005); • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului; • OM nr. 662/2006 (MO nr. 661/1.08.2006) privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodarire a apelor;Ordin comun MMDD si MADPR nr. 344/708/2004 (MO nr. 959/19.10.2004) pentru aprobarea Normelor Tehnice privind protectia mediului in special a solurilor, cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura; OUG nr. 12/2007 (MO nr. 153/02.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului adoptat prin Legea nr. 161/2007 (MO nr. 395/12.06.2007).
Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, modificata de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 – transpusa total	• Legea nr. 458/2002 (MO nr. 875/12.12.2011) privind calitatea apei potabile (republicare), modificata de Legea nr. 311/2004 (MO nr. 582/30.06.2004), OG nr. 11/2010 (MO nr. 69/29.01.2010) aprobata de Legea nr. 124/2010 (MO nr. 459/06.07.2010), OG nr. 1/2011 (MO nr. 69/26.01.2011), aprobata de Legea nr. 182/2011 (MO nr. 733/19.10.2011), cu rectificarea nr. 458/2012 (MO nr. 58/24.01.2012) HG nr. 974/2004 (MO nr. 669/26.07.2004) care aproba normele de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si procedura de autorizare sanitara pentru folosirea si stocarea apei potabile, modificat de OG nr. 11/2010 (MO nr. 69/29.01.2010)HG nr. 930/2005 (MO nr. 800/02.09.2005) pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica; • OM nr. 638/2010 (MO nr. 290/4.05.2010) privind aprobarea Metodologiei de acordare a derogarilor pentru parametrii chimici, in conformitate cu prevederile Legii 458/2002 republicata;

Legislatia UE	Legislatia nationala
	• OM nr. 341/2007 (MO nr. 149/01.03.2007) pentru aprobarea normelor de igiena si a procedurii de notificare a apelor potabile imbuteliate, altele decat apele minerale naturale sau decat apele de izvor, comercializate sub denumirea de apa de masa; • OM nr. 1193/1996 (nepublicat) privind normele de supraveghere sanitara pentru sistemele publice de depozitare a apei potabile; • OM nr. 1278/2011 (MO nr. 334/12.05.2011) pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica; • OM nr. 1861/2008 (MO nr. 772/18.11.2008) pentru aprobarea Listei laboratoarelor care efectueaza monitorizarea calitatii apei potabile in cadrul controlului oficial al apei potabile; • OM MMP/MS nr. 1483/89/2011 (MO nr. 440/23.06.2011) pentru aprobarea Criteriilor si pragurilor critice aferente sectorului alimentare cu apa.
Directiva 2006/44/CE privind calitatea apelor dulci care necesita protectie sau imbunatatiri in vederea intretinerii vietii piscicole (versiune codificata) – transpusa total	• HG nr. 202/2002 (MO nr. 196/22.03.2002) pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafata care necesita protectie si ameliorare in scopul sustinerii vietii piscicole, modificata de HG nr. 563/2006 (MO nr. 406/10.05.2006); • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului.
Directiva 2006/11/CE privind poluarea cauzata de anumite substante periculoase evacuate in mediul acvatic al Comunitatii – transpusa total	• HG nr. 351/2005 (MO nr. 428/20.05.2005) privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, modificat de HG nr. 783/2006 (MO nr. 562/29.06.2006) si HG nr. 1038/2010 (MO nr. 746/09.11.2010); • HG nr. 352/2005 (MO nr. 398/11.05.2005) privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 (MO nr. 187/20.03.2002) pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic apelor uzate; • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului; • Legea Apei nr. 107/1996 (MO nr. 244/08.10.1996), modificata de HG nr. 948/1999 (MO nr. 568/22.11.1999), Legea nr. 404/2003 (MO nr. 713/13.10.2003), Legea nr. 310/2004 (MO nr. 584/30.06.2004), Legea nr. 112/2006 (MO nr. 413/12.05.2006), OUG nr. 130/2007 (MO nr. 780/16.11.2007),

Legislatia UE	Legislatia nationala
	OUG nr. 3/2010 (MO nr. 114/19.02.2010) adoptata prin Legea nr. 146/2010 (MO nr. 497/19.07.2010), OUG nr. 64/2011 (MO nr. 461/30.06.2011), OUG nr. 71/2011 (MO nr. 637/06.09.2011); • OUG nr. 12/2007 (MO nr. 153/02.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului adoptat prin Legea nr. 161/2007 (MO nr. 395/12.06.2007); • HG nr. 585/2002 (MO nr. 485/05.07.2002) pentru aprobarea Standardelor nationale de protectie a informatiilor clasificate in Romania, modificat de HG nr. 2202/2004 (MO nr. 1225/20.12.2004), HG nr.185/2005 (MO nr. 247/24.03.2005); • OM nr. 245/2005 (MO nr. 565/01.07.2005) pentru aprobarea Metodologiei de evaluare a riscului substantelor periculoase din listele I si II si al substantelor prioritare/prioritar periculoase in mediul acvatic prin modelare matematica si a Metodologiei de evaluare a impactului substantelor periculoase din listele I si II si al substantelor prioritare/prioritar periculoase asupra mediului acvatic prin teste ecotoxicologice - alge verzi, dafnia, pesti; • OM nr. 44/2004 (MO nr. 154/23.02.2004) privind aprobarea Regulamentului privind realizarea monitoringului calitatii apelor pentru substante prioritare/prioritar periculoase • OM nr. 662/2006 (MO nr. 661/1.08.2006) privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodarire a apelor.
Directiva 2006/113/CE privind calitatea apelor conchilicole (versiune codificata) – transpusa total	• HG nr. 201/2002 (MO nr. 196/22.03.2002) pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluste, modificata de HG nr. 467/2006 (MO nr. 349/18.04.2006), HG nr. 859/2007 (MO nr. 535/07.08.2007); • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului.
Directiva 91/676/CEE privind protectia apelor impotriva poluarii cu nitratii proveniti din surse agricole, modificata de Regulamentul (CE) nr.1882/2003 – transpusa total	• HG nr. 964/2000 (MO nr. 526/25.10.2000) privind aprobarea Planului de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole, modificat de HG nr. 1360/2005 (MO nr. 1061/28.03.2005); • HG nr. 210/2007 (MO nr. 187/19.03.2007) pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului; • OM nr. 1387/2006 (MO nr. 91/05.02.2007) privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea,

Legislatia UE	Legislatia nationala
	modificarea sau revizuirea programelor de actiune pentru zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole; • OM nr. 1072/2003 (MO nr. 71/28.01.2004) privind aprobarea organizarii Monitoring-ului suport national integrat de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole in apele subterane si de suprafata si pentru aprobarea Programului de supraveghere si control corespunzator si a procedurilor si instructiunilor de evaluare a datelor de monitorizare a poluantilor proveniti din surse agricole in apele de suprafata si in apele subterane; • OM MMGA/MAPDR nr. 242/197/2005 (MO nr. 471/03.06.2005) pentru aprobarea organizarii Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati si pentru aprobarea Programului de organizare a Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati; • OM MMGA/MAPDR nr. 296/216/2005 (MO nr. 529/22.06.2005) privind aprobarea Programului-cadru de actiune tehnic pentru elaborarea programelor de actiune in zone vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole; • OM MMGA/MAPDR nr. 1182/1270/2005 (MO nr. 224/13.03.2006) privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole; • OM MMDD/MADR nr. 1552/743/2008 (MO nr. 851/18.12.2008) pentru aprobarea listei localitatilor pe judete unde exista surse de nitrati din activitati agricole.
Directiva 2006/118/CE privind protectia apelor subterane impotriva poluarii si a deteriorarii – transpusa total	• HG nr. 53/2009 (MO nr. 96/18.02.2009) pentru aprobarea Planului national de protectie a apelor subterane impotriva poluarii si deteriorarii; • OM nr. 137/2009 (MO nr. 170/18.03.2009) privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania; • OM nr. 1278/2011 (MO nr. 334/13.05.2011) pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara

Legislatia UE	Legislatia nationala
	si a perimetrului de protectie hidrogeologica.
Directiva 2007/60/CE privind evaluarea si gestionarea riscurilor de inundatii – transpusa total	• Legea Apei nr. 107/1996 (MO nr. 244/08.10.1996), modificata de HG nr. 948/1999 (MO nr. 568/22.11.1999), Legea nr. 404/2003 (MO nr. 713/13.10.2003), Legea nr. 310/2004 (MO nr. 584/30.06.2004), Legea nr. 112/2006 (MO nr. 413/12.05.2006), OUG nr. 130/2007 (MO nr. 780/16.11.2007), OUG nr. 3/2010 (MO nr. 114/19.02.2010) adoptata prin Legea nr. 146/2010 (MO nr. 497/19.07.2010), OUG nr. 64/2011 (MO nr. 461/30.06.2011), OUG nr. 71/2011 (MO nr. 637/06.09.2011); • HG nr. 846/2010 (MO nr. 626/06.09.2010) pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung.
Directiva 2008/56/CE de instituire a unui cadru de actiune comunitara in domeniul politicii privind mediul marin - transpusa total	• OUG nr. 71/2010 (MO nr. 452/02.07.2010) privind stabilirea strategiei pentru mediul marin, aprobata prin Legea nr. 6/2011 (MO nr. 159/04.03.2011)
Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului in domeniul apei, de modificare si de abrogare a Directivelor 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE ale Consiliului si de modificare a Directivei 2000/60/CE - transpusa total	• HG nr. 351/2005 (MO nr. 428/20.05.2005) privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, modificat de HG nr. 783/2006 (MO nr. 562/29.06.2006), HG nr. 1038/2010 (MO nr. 0746/09.11.2010)
Directiva 2009/90/CE de stabilire, in temeiul Directivei 2000/60/CE, a specificatiilor tehnice pentru analiza chimica si monitorizarea starii apelor – transpusa total	• HG nr. 351/2005 (MO nr. 428/20.05.2005) privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, modificat de HG nr. 783/2006 (MO nr. 562/29.06.2006), HG nr. 1038/2010 (MO nr. 0746/09.11.2010)

2.6.2.5. *Tratate si conventii internationale*

Romania a semnat si ratificat o serie de tratate si conventii internationale a caror implementare are efecte asupra aplicarii acestui proiect de dezvoltare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare. Pentru caracteristicile si domeniul de aplicabilitate al acestui proiect se considera ca deosebit de importanta Conventia Dunarii si Conventia de la Ramsar, astfel ca pentru fiecare din acestea sunt descrise mai pe larg principalele restrictii si obligatii ce decurg din implementarea lor.

Conventia privind cooperarea pentru protectia si folosirea durabila a fluviului Dunarea (Conventia pentru protectia fluviului Dunarea)

Fluviul Dunarea, principalul colector, direct sau indirect, al apelor drenate si descarcate face obiectul Conventiei pentru fluviul Dunarea; evacuarea apelor uzate sau captarea apei in/din fluviul Dunarea sau in/din afluentii acestuia va trebui sa se conformeze prevederilor acestei conventii. Cooperarea regionala multilaterala reprezinta o prioritate pentru politica si relatiile internationale ale Romaniei. Romania a semnat si ratificat prin Legea nr. 14 din 24 februarie 1995, Conventia privind cooperarea pentru protectia si utilizarea durabila a fluviului Dunarea (Conventia pentru protectia fluviului Dunarea), semnata la Sofia la 29 iunie 1994. In conformitate cu prevederile acestei conventii, partile contractante vor coopera in probleme fundamentale de gospodarire a apelor si vor lua toate masurile legale, administrative si tehnice adecvate pentru a mentine cel putin si a imbunatati starea actuala a mediului inconjurator si conditiile de calitate a apei fluviului Dunarea si a apelor din bazinul sau hidrografic, pentru a preveni si reduce, pe cat posibil, impacturile si schimbarile nefavorabile ce apar sau pot fi cauzate.

Urmatoarele activitati cad sub incidenta acestei conventii atunci cand au generat sau este posibil sa genereze impact transfrontalier:

- evacuarea apelor uzate, introducerea de nutrienti si substante periculoase, atat din surse punctuale cat si nepunctuale, precum si evacuarea caldurii;
- activitati si masuri planificate in domeniul amenajarilor hidrotehnice, in special regularizari, controlul scurgerii si nivelul de stocare a cursurilor de apa, controlul inundatiilor si indepartarea pericolului de inghet, precum si efectul instalatiilor, situate in sau in afara cursului de apa, asupra regimului hidraulic;
- alte activitati si masuri planificate, in scopul utilizarii apei cum ar fi: hidroenergia, transferul si captarea apei;

- exploatarea constructiilor hidrotehnice existente, de exemplu acumulari, hidrocentrale, masuri pentru prevenirea impactului ecologic incluzand: deteriorarea conditiilor hidrologice, eroziuni, surpari, inundatii si transportul sedimentelor; masuri pentru protectia ecosistemelor;
- manipularea substantelor periculoase pentru apa si prevenirea accidentelor.

Conventia Ramsar

Delta Dunarii este declarata rezervatie Ramsar; ca urmare sunt necesare masuri pentru a proteja acest habitat sensibil; prin fluviul Dunarea, apele uzate descarcate din localitatile judetului ajung in Delta; pentru protectia si conservarea acesteia vor trebui luate in considerare si prevederile acestei conventii. In conformitate cu “Ghidul de utilizare” elaborat, partile contractante au ca principale obligatii:

- sa adopte politici nationale pentru zone umede, implicand revizuirea legislatiei si a aranjamentelor nationale pentru a fi conforme cu problemele zonelor umede (fie sub forma unor instrumente politice separate fie ca parte a planurilor nationale de actiune, strategii nationale pentru biodiversitate, strategii nationale pentru planificare);
- sa promoveze actiuni in zonele umede, implicand dezvoltarea unor planuri de management integrat care sa acopere orice aspect al zonei umede si relatiile acesteia cu bazinul.

Acest ghid stabileste beneficiile si valorile zonei umede pentru:

- controlul sedimentarii si al eroziunii;
- intretinerea calitatii apei si evitarea poluarii;
- intretinerea surselor de suprafata si subterane pentru alimentarea cu apa potabila;
- dezvoltarea pescuitului;
- cresterea animalelor si practicarea agriculturii;
- educare si recreere;

2.6.3. Institutii de Mediu

Cei mai importanti actori institutionali in domeniul mediului cu care S.C. Aquavas SA Vaslui interactioneaza pe parcursul derularii activitatii sale sunt:

- Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC)

- Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (ANRSC);
- Agentia Nationala de Protectia Mediului;
- Garda Nationala de Mediu;
- Directia de Sanatate Publica Vaslui;
- Administratia Nationala „Apele Romane” (ANAR);
- Administratia Bazinala de Apa Vaslui-Vedea.

2.6.3.1. Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice

Prin Hotararea Guvernului nr 48/2013 s-a reorganizat Ministerul Mediului si Padurilor (MMP), devenind Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC). Pentru realizarea obiectivelor din domeniile sale de activitate Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice exercita urmatoarele functii:

- Defineste strategia prin care asigura, in conformitate cu politica guvernului, dezvoltarea durabila in sectoarele de apa si mediu;
- Elaboreaza reglementarile prin care asigura dezvoltarea cadrului normativ si a celui institutional pentru realizarea obiectivelor din domeniile sale de activitate;
- Reprezentarea pe plan intern si extern in domeniile sale de competenta;
- Reprezinta autoritatea de stat, prin care se asigura aplicarea si respectarea reglementarilor legale privind organizarea si functionarea institutiilor care isi desfasoara activitatea in subordinea, sub autoritatea sau in coordonarea sa;
- Coordonarea utilizarii asistentei financiare nerambursabile acordate Romaniei de Uniunea Europeana in domeniul sau;
- Gestionarea creditelor externe, altele decat cele comunitare, in domeniile sale de activitate;
- Monitorizare , inspectie si control;
- Informare si constientizare a publicului in domeniile sale de activitate.

2.6.3.2. Autoritatea Nationala de Reglementare a Serviciilor Publice

Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice - A.N.R.S.C. este institutie publica de interes national, cu personalitate juridica, ce functioneaza in subordinea Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice si are ca scop reglementarea si monitorizarea la nivel central a activitatilor din domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice aflate

in atributiile sale, in conformitate cu prevederile Legii nr. 51 din 2006, republicata.

2.6.3.3. Agentia Nationala de Protectie a Mediului (ANPM, subordinea MMSC)

Agentia Nationala pentru Protectia Mediului este institutia de specialitate a administratiei publice centrale, aflata in subordinea Ministerului Mediului si Schimbarilor Climatice cu competente in implementarea politicilor si legislatiei din domeniul protectiei mediului, conferite in baza Hotararii de Guvern Nr. 1000 din 17 octombrie 2012 privind reorganizarea si functionarea Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului si a institutiilor publice aflate in subordinea acesteia.

Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, ca autoritate de executie si implementare, in subordinea autoritatii publice centrale pentru protectia mediului, are urmatoarele functii in domeniul protectiei mediului:

- functia de suport tehnic pentru fundamentarea proiectelor de acte cu caracter normativ, a strategiilor si politicilor sectoriale, precum si a planurilor de actiune in domeniul protectiei mediului;
- functia de implementare a politicilor, strategiilor si legislatiei din domeniul protectiei mediului, la nivel national;
- functia de coordonare, monitorizare si control al activitatii agentiilor pentru protectia mediului din subordine;
- functia de autoritate care emite acte de reglementare, potrivit prevederilor legale;
- functia de instruire si perfectionare continua a personalului apartinand agentiilor judetene pentru protectia mediului din subordine;
- functia de reprezentare in domeniul sau de activitate, in relatiile interne si externe, conform mandatului acordat de catre conducatorul autoritatii publice centrale pentru protectia mediului.

Atributiile ANPM se indeplinesc prin intermediul Agentiilor Judetene de Protectia mediului, servii publice deconcertate.

2.6.3.4. Garda Nationala de Mediu

Garda Nationala de Mediu este institutie publica si functioneaza ca organ de specialitate al adminitratiei publice centrale, cu personalitate juridica, finantata integral de la bugetul de stat, in subordinea autoritatii publice centrale pentru protectia mediului.

Garda Nationala de Mediu este un corp specializat de inspectie si control, cu atributii in aplicarea politicii Guvernului in materia prevenirii, constatarii si sanctionarii incalcarii prevederilor legale privind protectia mediului, inclusiv a nerespectarii reglementarilor prevazute in legile specifice domeniului controlului poluarii indutriale si managementului riscului, substantelor si preparatelor periculoase, biodiversitatii si ariilor naturale protejate, fondului de mediu si altor domenii prevazute de legislatia specifica in vigoare.

Atributiile Garzii Nationale de Mediu sunt stabilite prin Hotararea Guvernului nr. 1005 din 17 octombrie 2012 privind organizarea si functionarea Garzii Nationale de Mediu, publicata in MO nr. 729 din 29-oct-2012.

2.6.3.5. Administratia Nationala “Apele Romane” S.A. (in coordonarea MMSC)

Administratia Nationala ”Apele Romane”, infiintata prin Hotararea Guvernului nr. 107/2002, modificata si completata prin OUG.73/2005, este o institutie publica de interes national cu personalitate juridica, finantata din venituri proprii, aflata in coordonarea autoritatii publice centrale din domeniul apelor, respectiv Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice.

Administratia Nationala ,,Apele Romane” are in structura sa 11 Administratii Bazinale de Apa, organizate pe bazine hidrografice (Somes-Tisa, Crisuri, Mures, Banat, Jiu, Olt, Arges-Vedea, Buzau-Ialomita, Dobrogea-Litoral, Prut-Barlad, Siret), Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a Apelor si Exploatarea Complexa Stanca Costesti.

Administratia Nationala ”Apele Romane”administreaza bunurile din domeniul public al statului de natura celor prevazute de art. 136 alin. 3 din Constitutia Romaniei, republicata, bunurile proprietate publica prevazute de Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica si regimul juridic al acesteia, cu modificarile si completarile ulterioare, precum si patrimoniul propriu.

Administratia Nationala "Apele Romane" administreaza apele din domeniul public al statului si infrastructura Sistemului National de Gospodarire a Apelor formata din lacuri de acumulare, diguri de aparare impotriva inundatiilor, canale, derivatii interbazinale, prize de apa si alte lucrari specifice, precum si infrastructura sistemelor nationale de veghe hidrologica, hidrogeologica si de monitorizare a calitatii resurselor de apa aflate in patrimoniul sau, in scopul cunoasterii si a gestionarii unitare pe ansamblul tarii, a resurselor de apa de suprafata si subterane. Principalele atributii ale Administratiei nationale “Apele Romane” sunt:

- gospodarirea durabila a resurselor de apa, aplicarea strategiei si a politicii nationale si urmarirea respectarii reglementarilor in domeniu, precum si a programului national de implementare a prevederilor legislatiei armonizate cu directivele Uniunii Europene;
- administrarea si exploatarea infrastructurii Sistemului national de gospodarire a apelor;
- gestionarea si valorificarea resurselor de apa de suprafata si subterane, cu potentialele lor naturale, si a fondului national de date din domeniu;
- gospodarirea unitara si durabila a resurselor de apa de suprafata si subterane si protectia acestora impotriva epuizarii si degradarii, precum si repartitia rationala si echilibrata a acestor resurse;
- administrarea, exploatarea, intretinerea, repararea si modernizarea infrastructurii nationale de gospodarire a apelor, aflata in administrarea sa;
- administrarea, exploatarea si intretinerea albiilor minore ale apelor, a cuvetelor lacurilor si baltilor, in starea lor naturala sau amenajata, a falezei si plajei marii, a zonelor umede si a celor protejate, aflate in patrimoniu;
- administrarea, exploatarea si intretinerea infrastructurii Sistemului national de veghe hidrologica si hidrogeologica;
- administrarea, exploatarea si intretinerea Sistemului national de supraveghere a calitatii resurselor de apa;
- realizarea sistemului informatic si de telecomunicatii in unitatile sistemului de gospodarire a apelor; elaborarea de produse software in domeniul gospodaririi apelor, hidrologiei si hidrogeologiei;
- alocarea dreptului de utilizare a resurselor de apa de suprafata si subterane, in toate formele sale de utilizare, cu potentialele lor naturale, cu exceptia resurselor acvatice vii, pe baza de abonamente, conform prevederilor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare si a serviciilor comune pe baza de contracte economice incheiate cu utilizatorii de apa si cu alti beneficiari;
- apararea impotriva inundatiilor prin lucrarile de gospodarire a apelor aflate in administrarea sa si constituirea stocului de materiale si mijloace specifice de aparare impotriva inundatiilor, aferente acestora;
- intretinerea si exploatarea lucrarilor de gospodarire a apelor din domeniul public al statului, cu rol de aparare impotriva inundatiilor aflate in administrare;

- avizarea lucrarilor si activitatilor ce se executa pe ape sau au legatura cu apele, precum si eliberarea autorizatiilor de gospodarire a apelor;
- elaborarea schemelor directoare de amenajare si management ale bazinelor hidrografice;
- efectuarea si/sau participarea la audituri si consultanta pentru terti in vederea functionarii in siguranta a lucrarilor si constructiilor hidrotehnice.

2.6.4. Cadrul Institutional privind Apa si Apa Reziduala

2.6.4.1. Regionalizarea sistemului de apa in Romania

Procesul de regionalizare consta in concentrarea operarii serviciilor furnizate unui grup de localitati situate intr-o zona geografica definita in raport cu un bazin hidrografic si/sau prin limite teritorial administrative (localitati, judet). Regionalizarea serviciilor urmareste conformarea cu tintele de performanta stabilite pentru 2018 in cadrul POS Mediu pentru cele 2.600 de localitati cu peste 2.000 de locuitori si se realizeaza prin concentrarea managementului serviciilor de alimentare cu apa si canalizare in jurul a 42 de operatori regionali puternici, infiintati prin fuziunea furnizorilor locali existenti in Operatori Regionali.

Scopul procesului de regionalizare al serviciilor de apa, initiat de catre Autoritatile Romane si sprijinit de programele de pre-aderare (PHARE, ISPA) este acela de a asista autoritatile locale in crearea unor Operatori Regionali (OR) ai serviciilor de apa si de canalizare eficienti si de a intari capacitatea autoritatilor locale de a controla in mod eficace activitatea acestora, prin intermediul Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara (ADI).

Din punct de vedere institutional, procesul de regionalizare este definitivat prin reorganizarea serviciilor publice existente detinute de municipalitati. Acesta se bazeaza pe 3 elemente institutionale cheie:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI);
- Operatorul Regional (OR);
- Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor (CDGS)

Arhitectura institutionala care guverneaza operarea regionala a serviciilor de apa si apa reziduala este prezentata in figura urmatoare.

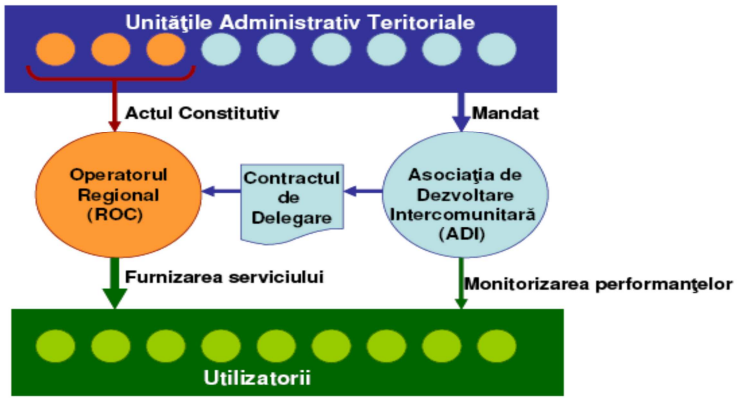


Figura 2.6.1 *– Structura institutionala a operarii regionale*

a. Asociatia de dezvoltare Intercomunitara (ADI)

In structura institutionala a operarii regionale, Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) se defineste ca unic organism de coordonare si reprezentare a intereselor comune ale membrilor sai privind furnizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare si a strategiei generale de tarifare si de politica investitionala.

Conform legii 215/2001 republicata, cu completarile si modificarile ulterioare, Asociatiile de Dezvoltare Intercomunitara sunt structuri de cooperare cu personalitate juridica, organizate conform dreptului privat (urmarind instructiunile Ordonantei Guvernului nr. 26/2000 privind asociatiile si fundatiile), avand statut de utilitate publica. De altfel, conform amendamentelor legii 51/2006, ADI este asimilata autoritatilor publice conform art.2 paragraf 1 litera d) din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004.

In conformitate cu Legea 215/2001 republicata, cu completarile si modificarile ulterioare, ADI reprezinta structuri juridice de cooperare organizate prin legi individuale (Ordonanta Guvernului privind asociatiile si fundatiile, nr 26/2000) cu statut de utilitati publice. Astfel, ADI este infiintata de catre UAT-uri si judete in concordanta cu legile 215/2001 (republicata), 51/2006, 241/2006 (republicata) si Ordonanta Guvernului nr. 26/2000 cu scopul de a actiona in directia interesului general, acela de a dezvolta proiecte si de a furniza servicii de interes public.

ADI actioneaza in numele si in favoarea membrilor sai (localitatile si judetele) asumandu-si astfel competentele delegate. Statutul ADI stipuleaza in detaliu conditiile necesare pentru aderarea la ADI si conditii restrictive pentru parasirea Asociatiei.

Hotararea Guvernului 855/2008 privind aprobarea variantei initiale a actului si statutului constitutiv ale ADI impune acesteia utilizarea documentelor constitutive initiale in scopul asigurarii implementarii regulilor „in-house”.

b. Operatorul Regional (OR)

In conformitate cu dispozitiile Legii 31/1990 privind companiile comerciale si legii 215/2001 (republicata) privind administratia publica locala cu modificarile si completarile ulterioare, Operatorul Regional este constituit ca o companie comerciala ce are ca actionari unitati administrativ-teritoriale membre ADI.

Aceasta companie comerciala poate fi detinuta de catre toti sau de o parte dintre municipalitatile membre ADI, fiindu-i delegat managementul serviciilor de apa si canalizare, prin intermediul Contractului de Delegare.

Constituirea OR creaza structura institutionala capabila sa atraga si sa implementeze proiecte finantate prin intermediul Instrumentelor Structurale in vederea atingerii obiectivelor de investitii stabilite cu privire la reabilitarea, extinderea operarii si intretinerea activelor nationale aferente sectorului de apa si canalizare in scopul conformarii cu tintele fixate pentru serviciile de apa si canalizare pentru 2013, respectiv 2020.

c. Contractul de Delegare a Gestiunii Servicului – CDGS

Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare este un contract agreat intre Operatorul Regional (ca operator), si ADI (in numele si in favoarea municipalitatilor membre). Acesta este un contract unic pentru intreaga zona de acoperire a serviciului, care corespunde zonei de competenta teritoriala a tuturor unitatilor administrativ-teritoriale care deleaga managementul serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare catre Operatorul Regional.

Conform legii republicate nr. 241/2006 privind serviciile de alimentare cu apa si canalizare, in baza CDGS aprobat printr-o decizie a autoritatii contractante, autoritatile administrative publice locale transfera catre Operatorul Regional sarcinile si responsabilitatile privind furnizarea serviciilor de utilitate publica, precum si managementul si operarea sistemelor aferente furnizarii serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare.

Atribuirea directa a contractului de delegare este in conformitate cu decizia Curtii Europene de Justitie (CEJ – cazurile Teckel si Coname) privind exceptarea de la regulamentele europene privind licitatia atunci cand sunt intrunite simultan urmatoarele conditii:

- Exercitarea de catre unitatile administrativ-teritoriale, prin intermediul ADI, a unui control direct asupra Operatorului Regional, similar celui exercitat asupra unui departament propriu, avand o influenta semnificativa asupra tuturor deciziilor si/sau asupra celor semnificative ale companiei (criteriul „controlului similar”);
- Operatorul Regional desfasoara in mod exclusiv activitati cu scopul de a furniza servicii de alimentare cu apa si de canalizare pentru acele unitati administrativ-teritoriale care au delegat managementul acestor servicii catre el (criteriul „activitatii exclusive”);
- Capitalul varsat al Operatorului Regional este detinut in totalitate de catre unitati administrativ-teritoriale membre ale ADI, capitalul privat fiind exclus.

Modificarile legii nr. 51 / 2006 includ dispozitii specifice privind regulile „in-house”respectiv:

(1) Criteriul „controlului similar”

Trasaturile cheie ale managementului direct conform cerintelor criteriului controlului similar sunt:

- Este realizat pe baza termenilor de referinta si a Regulamentului Serviciului;
- Municipalitatea numeste si revoca managementul operatorului;
- Municipalitatea aproba Regulamentele de Organizare Interna si Functionare (ROF) ale operatorului;
- Municipalitatea aproba bugetul anual al operatorului.

Controlul asupra OR este exercitat in comun de municipalitatile care deleaga managementul serviciului, prin intermediul ADI, in conformitate cu prevederile referitoare la cadrul institutional stabilite prin Actul Constitutiv al OR si prin Contractul de Delegare; termenii de referinta si Regulamentul Serviciului (referitor la controlul asupra performantei in indeplinirea obligatiilor contractuale aferente managementului serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare) se constituie ca Anexe la Contractul de Delegare.

In acest context ADI:

- Primeste, prin intermediul Statutului sau, imputernicire din partea municipalitatilor membre pentru a exercita in numele si in interesul acestora competentele sale legate de serviciile de alimentare cu apa si canalizare, in conformitate cu prevederile legilor nr. 51/2006 si nr. 241/2006 (republicata). Aceasta imputernicire este formalizata prin semnarea Contractului de Delegare si monitorizarea performantelor OR in indeplinirea acestuia. Imputernicirea ADI, aceea de a-si exercita in numele si in favoarea membrilor sai prerogativele privind serviciile de apa si canalizare, este detaliata in Statutul Asociatiei.
- Primeste, prin intermediul Actului Constitutiv al OR, anumite drepturi specifice, in scopul de a permite asociatiei sa detina controlul asupra operatorului regional. Aceste drepturi specifice sunt:
  - Membrii Consiliului de Administratie al Operatorului Regional vor fi numiti de catre Adunarea Generala a Actionarilor dintre persoanele propuse de ADI, si vor fi revocati doar la propunerea ADI;
  - ADI aproba Regulamentul de Organizare Interna si Functionare (ce include structura organizatorica) al Operatorului Regional inainte ca acesta sa fie aprobat/modificat de catre Consiliul de Administratie al companiei;
  - Bugetul anual al Operatorului Regional va fi stabilit in conformitate cu Planul de Afaceri agreat de ADI;
  - Operatorul Regional trebuie sa informeze ADI in legatura cu activitatea sa astfel incat sa permita acesteia sa isi exercite atributiile de control.

(2) Criteriul “activitatii exclusive"

Aceasta conditie este inclusa pe de-o parte in Actul Constitutiv al Operatorului Regional si se refera la obiectul de activitate al companiei, iar pe de alta parte in Contractul de Delegare in legatura cu serviciile delegate care constituie obiectul de activitate exclusiv al Operatorului.

Contractul de Delegare stipuleaza de asemenea posibilitatea ca Operatorul Regional sa atribuie o parte din serviciile de management unei terte parti, daca acest lucru este necesar din motive de eficienta economica, dar numai prin intermediul unei proceduri de licitare.

(3) Capitalul public al OR

Actul Constitutiv al Operatorului Regional stipuleaza obligatia asumata de catre actionarii municipalitatilor: capitalul varsat al Operatorului Regional este in intregime public si va ramane public pe toata durata Contractului de Delegare.

2.6.4.2. Procesul de regionalizare in judetul Vaslui

In prezent, in judetul Vaslui, cadrul institutional este implementat in totalitate. Situatia exacta este prezentata mai jos:

- Asociatia pentru Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti-judetul Vaslui (ADI APC Vaslui) cu sediul in municipiul Vaslui, str. Stefan cel Mare, nr. 79 a fost creata astfel incat sa indeplineasca toate cerintele stabilite de POS Mediu si in prezent are 45 de membri.
- ROC (S.C. Aquavas S.A. Vaslui) a fost desemnat ca Operator Regional pentru judetul Vaslui prin HCL Vaslui nr.80/2007, HCL Barlad nr. 179/2007, HCL Negresti nr. 58/2007 si HCL Husi nr. 125/2009;
- CDGS nr. 1727/2010 cu actele aditionale nr. 1 si 2/2011, nr. 3/2012 si nr.4/2013 a fost semnat de catre 9 din membrii ADI APC Vaslui (Judetul Vaslui, municipiul Vaslui, municipiul Barlad, municipiul Husi, orasul Negresti, orasul Murgeni, comuna Muntenii de Jos, comuna Lipovat si comuna Laza).

2.6.4.2.1. Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara APC Vaslui

Asociatia are ca si scop principal pregatirea si promaovarea la toate nivelel proiecte pentru modernizarea si extinderea infrastructurii locale, pentru sprijinirea cresterii performantelor operationale si financiare a reiilor autonome, societatilor comerciale sau serviciilor din cadrul autoritatilor administratiei publice locale prestatoare de servicii publice de interes local, pentru imbunatatirea pregatirii profesionale a angajatilor acestora, in folosul locuitorilor din judetul Vaslui.

Organele de conducere si controlul ale asociatiei sunt: Adunarea Generala (AGA), Consiliul Director (CD) si Cenzorul.

In prezent APC Vaslui cuprinde 45 membri: Cj Vaslui, Vaslui, Barlad, Husi, Negresti, Murgeni, Lipovat, Muntenii de Jos, Codaesti, Laza, Albesti, Al.Vlahuta, Balteni, Ciocani, Epureni, Hoceni, Ivanesti, Iana, Lunca Banului, Miclesti, Oltenesti, Osesti, Pogana, Poienesti, Rafaila, Rebricea, Stefan cel Mare, Tanacu, Vulturesti, Vinderei, Zapodeni, Tatarani, Bacani, Puiesti, Fruntiseni,

Bacesti, Costesti, Viisoara, Coroiesti, Duda-Epureni, Perieni, Padureni, Tacuta, Rosiesti si Bogdanesti.

In conformitate cu statutul asociatiei, AGA are urmatoarele atributii:

- Stabilirea strategiei si a obiectivelor generale alea asociatiei;
- Aprobarea bugetului de venituri si cheltuieli si a bilantului contabil,
- Alegerea si revocarea membrilor Consiliului Director;
- Alegerea si revocarea Cenzorului sau, dupa caz, a membrilor comisiei de cenzori;
- Infiintarea de filiale;
- Modificarea Actului Constitutiv si Statului;
- Dizolvarea si lichidarea asociatiei, precum si stabilirea destinatiei bunurilor ramase dupa lichidare;
- Aproba structura organizatorica a asociatiei, posturilor, sarcinilor, inclusiv nivelul salariilor;
- Aproba Regulamentul de Functionare a Consiliului Director;
- Stabileste competentele si responsabilitatile Directorului Executiv;
- Decide referitor la investitiile majore ale asociatiei;
- Stabileste modul de selectie pentru terti colaboratori;
- Stabileste limitele de competente ale CD.

APC Vaslui are codul de inregistrare fiscal (CIF): 14593633; numarul si data inscrierii in registrul special Nr. 16/A/2002 din 22.03.2002; modificarea denumirii prin inchiderea nr. 4628/333/2009 din 3.08.2009.

2.6.4.2.2. OR – S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI

Operatorul regional Aquavas S.A. Vaslui este o societate comerciala pe actiuni cu capital integral de stat, de interes judetean, cu obiect principal de activitate prestarea serviciilor publice de alimentare cu apa, de canalizare si epurare ape uzate (Cod CAEN 3600 si respectiv 3700).

Hotararile de Consiuliu Local/Judetean privid infiintarea S.C. Aquavas S.A. Vaslui:

- HCJ nr. 23/2005
- HCL Vaslui nr. 11/2005
- HCJ Barlad nr. 35/2005

- HCL Husi nr. 19/2005
- HCL Negresti nr. 35/2005.

S.C. Aquavas S.A. Vaslui are 3 sucursale (Vaslui, Barlad si Husi), 1 agentie de lucru (Negresti) si 3 centre de cost (Murgeni, Lipovat si Muntenii de Sus). Sediul central: str. Stefan cel Mare, nr. 70, mun. Vaslui; nr. inregistrare la RC: J37/682/2005; CUI RO 17986823.

Societatea Aquavas S.A. Vaslui este reprezentata de D-l.Neculai Barbu, in calitate de Director General si a avut la data de 31.12.2013 o cifra de afaceri in valoare neta de 32.560.455 lei.

Societatea are in prezent un numar de 657 de angajati.

Participarea membrilor A.DI APC Vaslui in structura actionariatului Operatorului Regional, conform Actului Constitutiv al Aquavas S.A. Vaslui actualizat, este urmatoarea:

- Consiliul Judetean Vaslui (52,46 %);
- Consiliul Local al municipiului Vaslui (17,48 %);
- Consiliul Local al municipiului Barlad (17,48 %);
- Consiliul Local al municipiului Husi (12,5 %);
- Consiliul Local al orasului Negresti (0,08 %).

Operatorul Regional S.C. Aquavas S.A. Vaslui detine Licenta Clasa 2, nr. 2241/28.11.2012 pentru serviciul public de alimentare cu apa si de canalizare, eliberata prin Ordinul Presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (A.N.R.S.C.) nr.512/2012, care ii confera dreptul de a presta/furniza serviciul, in baza Contractului de Delegare a Gestiunii Serviciilor Publice de Alimentare cu Apa si de Canalizare nr. 1727/2010, incheiat cu Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara Vaslui (ADI APC Vaslui), in calitate de Autoritate Deleganta, la nivelul unitatilor admnistrativ–teritoriale dupa cum urmeaza:

- serviciul public de alimentare cu apa din localitatile: Vaslui, Barlad, Husi, Negresti, Murgeni, Moara Grecilor, Gura Bustei, Tutova, Badeana, Coroi, Poiana, Valea Mare, Parpanita, Glodeni, Muntenii de Jos, Bacaoani, Secuia, Lipovat, Chitoc si Cerbu,;
- serivicul public de alimentare cu apa si canalizare din localitatile: Vaslui, Barlad, Husi, Negresti, Murgeni, Muntenii de Jos, Bacaoani si Secuia .

Obiectivul de baza al conducerii companiei este satisfacerea cerintelor clientilor sai in ceea ce priveste asigurarea din punct de vedere cantitativ si calitativ a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare, in conditiile unei reale preocupari pentru protejarea mediului inconjurator.

S.C. Aquavas S.A. Vaslui este in plin proces de regandire a strategiei de dezvoltare pe termen mediu si lung tinand cont de procesul de regionalizare, de necesitatea conformarii cu directivele Uniunii Europene privind apa potabila si apa uzata, precum si de necesitatea dar si oportunitatea implementarii unor proiecte de investitii importante. Principalele obiective strategice asumate la nivelul companiei sunt:

- Asigurarea dezvoltarii durabile si cresterea flexibilitatii organizatiei prin Extinderea regionala a serviciilor furnizate de companie.
- Optimizarea permanenta a costurilor productive si de logistica astfel incat atingerea performantelor dorite si a nivelului serviciilor cerut de consumatori sa se faca cu costuri minime.
- Prioritizarea lucrarilor de reabilitare si modernizare cu scopul de a exploata o infrastructura fiabila de apa si canal.
- Cresterea calitatii vietii prin furnizarea unor produse si servicii conform standardelor europene in vigoare
- Preocupare permanenta pentru cresterea gradului de incredere al clientilor si pentru asigurarea unei transparente legata de actiunile intreprinse.
- Maximizarea potentialului resurselor umane.
- Eliminarea aspectelor cu impact semnificativ asupra mediului si preocuparea continua pentru protejarea sanatatii publice.

2.6.4.3. Contractul de Delegare a Managementului Serviciului

Contractul de Delegare nr. 1727/2010 cu actele aditionale nr. 1 si 2/2011, nr. 3/2012 si nr.4/2013 a fost semnat de catre 9 din membrii ADI APC Vaslui :

- Judetul Vaslui - HCJ nr. 166/28.11.2008 ;
- municipiul Vaslui - HCL nr. 8/28.01.2009 ;
- municipiul Barlad - HCL nr. 29/28.01.2009 ;
- municipiul Husi - HCL nr. 3/29.01.2009 ;
- orasul Negresti - HCL nr. 7/28.01.2009 ;
- orasul Murgeni - HCL nr. 34/23.09.2009

- comuna Muntenii de Jos - HCL nr. 59/13.04.2011 ;
- comuna Lipovat - HCL nr. 33/11.10.2011 ;
- comuna Laza - HCL nr. 32/29.08.2011).

Durata Contractului de Delegare a Gestiunii este de 35 ani de la data semnarii lui de catre Parti.

Serviciile, a caror gestiune este delegata in exclusivitate, cuprind:

- Productia, transportul si alimentarea cu apa potabila;
- Colectarea, transportul si tratarea apelor uzate in Aria Delegarii;
- Lucrari de extindere si reabilitare a sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare pe intreaga arie de competenta administrativ-teritoriala a Delegatarului in conformitate cu Master Planul pentru modernizarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Vaslui;
- Reabilitarea, modemizarea si eficientizarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare in scopul conformarii la directivele Uniunii Europene;
- Gestionarea namolurilor si a apelor uzate industriale.

Stadiul preluarii in operare de catre S.C. Aquavas S.A. Vaslui a UAT-urilor din judetul Vaslui si punctele de lucru, conform Actului Constitutiv al OR (forma actualizata), sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 2.6.4 – *Stadiul preluarii in operare a localitatilor membre ADI APC Vaslui*

UAT	Apa	Canal	ADI APC Vaslui
Vaslui	x	x	x
Barlad	x	x	x
Husi	x	x	x
Negresti	x	x	x
Murgeni	x	x	x
Muntenii de Jos	x	x	x
Lipovat	x		x

2.6.4.4. Structura organizatorica a OR

Structura organizatorica a S.C. Aquavas S.A. Vaslui este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 2.6.5 *- Structura organizatorica a S.C. Aquavas S.A. Vasluiin anul 2014*

Nivel	Functie	Are in subordine

Nivel	Functie	Are in subordine
1	AGA	CA, DIRECTIA ECONOMICA, DIRECTIA TEHNICA SI SUCURSALE
2	CONSILIUL DE ADMINISTRAtIE	DIRECTIA ECONOMICA, DIRECTIA TEHNICA SI SUCURSALE
3	DIRECTOR GENERAL	SUCURSALE, SERVICIUL RESURSE UMANE-ADMINSTRATIV, COMPARTIMENT SERVICII CORPORATIVE SSM-SU, OFICIUL JURIDIC, ACTIVITATEA AUDIT PUBLIC INTERN, RESPONSABIL MANAGEMENT INTEGRAT, ACTIVITATEA IT
4	DIRECTOR ECONOMIC	COMPARTIMENT ECONOMIC, ACHIZITII PUBLICE,
5	DIRECTOR TEHNIC	DEPARTAMENT UIP, RM PROGRAME INVESTITII, MECANO-ENERGETIC
6	COMPARTIMENT SERVICII CORPORATIVE SSM-SU	RELATII CU PUBLICUL, PROTECTIA MEDIULUI SSM, SU SI AVIZE LEGALITATE

2.6.4.5. Personalul

La nivelul anului 2014, numarul de personal din cadrul S.C. Aquavas S.A. Vaslui este de 657 angajati, din care personal de conducere 66, tesa executie 113 si 478 de municitori.

Numarul de personal din cadrul sucursalelor este cuprins in tabelul urmator.

Tabel 2.6.6 *– Numarul de personal din cadrul sucursalelor S.C. Aquavas S.A. Vasluiin anul 2014*

Nr. crt.	SUCURSALA	Personal de conducere	Tesa executie	Muncitori	Total
1	Vaslui	20	31	220	271
2	Barlad	18	28	192	238
3	Husi	15	27	64	106

SC AQUAVAS SA Vaslui - Sucursala Vaslui

Sucursala Vaslui, avand un numar de 271 de angajati, are urmatoarea structura organizatorica:

a. Director sucursala, avand in subordine:

- Contabil Sef;
- Inginer sef;

- Serviciul comercial.

b. Contabilul Sef, avand in subordine:

- Birou de resurse umane-administrativ (4);
- Oficiul juridic (1);
- Biroul tehnic investitii, analiza preturi (3);
- Revizor gestiuni (1);
- Compartiment energetic (1);
- Compartiment laboratoare (16).

c. Inginerul Sef, avand in subordine:

- Sectia apa (99);
- Sector distributie rural (5);
- Sectia canal-epurare (59);
- Coloana transport auto (16);
- Dispecerat (5);
- Agentie Negresti (28).

d.Serviciul comercial (32).

SC AQUAVAS SA Vaslui - Sucursala Barlad

Sucursala Vaslui, avand un numar de 238 de angajati, are urmatoarea structura organizatorica:

a. Director sucursala, avand in subordine:

- Contabil Sef;
- Inginer sef;
- Birou comercial.

b. Contabilul Sef, avand in subordine:

- Birou de resurse umane-administrativ (3);
- Oficiul juridic (5);
- Biroul tehnic investitii, analiza preturi (3);
- Revizor gestiuni (1);
- Compartiment energetic (1);
- Birou laboratoare (21);

- Compartiment productie (1);

c. Inginerul Sef, avand in subordine:

- Sectia apa (79);
- Sectia canal-epurare (52);
- Coloana transport auto (14);
- Dispecerat (4);
- Agentie Murgeni (13).

d. Biroul comercial (32).

SC AQUAVAS SA Vaslui - Sucursala Husi

Sucursala Vaslui, avand un numar de 106 de angajati, are urmatoarea structura organizatorica:

a. Director sucursala, avand in subordine:

- Contabil Sef;
- Inginer sef;
- Dispecerat (3);
- Serviciul commercial (18);
- Birou de resurse umane-administrativ (4);
- Salarizare administrativ (4);
- Oficiul juridic (5);
- Birou tehnic-productie (3);
- SSM-SU (1).

b. Contabilul Sef, avand in subordine:

- Birou financiar contabil (3);

c. Inginerul Sef, avand in subordine:

- Sectia apa (28);
- Sectia canal-epurare (15);
- Atelier mecano-energetic (16);
- Birou tehnic-productie (3);

2.6.4.6. *Structura de organizare Departamentul UIP-PI*

Departamentul UIP-PI cuprinde un numar de 20 de angajati cu norma intreaga si 2 angajati cu ½ norma, respectiv ¼ norma. UIP-PI isi desfasoara activitatea in directa coordonare a Directorului Tehnic.

Structura organizatorica a UIP cuprinde:

a.Inginer Sef UIP-PI Manager de Proiect, avand in subordine:

- Manger adjunct de proiect – Expert de mediu (1);
- Contabil Sef (1);
- Consilier Juridic (1);
- Expert resurse umane (1/4 norma).

b.Manger adjunct de proiect – Expert de mediu, avand in subordine:

- Manageri de contracte (7);
- Modelare hidraulica/GIS (1);
- Comunicare – publicitate (1);
- Arhivar (1/2 norma);
- Activitate achizitii publice (2);
- Automatist (1/2 norma);
- Ofiter nereguli si proceduri (1).

c. Contabil Sef, avand in subordine:

- Control financiar preventiv (1/2 norma);
- Contabil (2).

2.6.4.7. *Raporturile cu alte institutii*

In procesul de colaborare cu alte institutii SC AQUAVAS SA Vaslui elaboreaza:

a. Rapoarte periodice conform obligatiilor contractuale catre:

- ADI APC Vaslui, referitor la modul de implementare a Contractului de Gestiune a Serviciului de Apa si Canalizare nr. 1727/2010 incheiat cu Asociatia pentru Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti-judetul Vaslui in numele UAT preluate in operare. Raportarea se refera la :

- Stadiul realizarii indicatorilor CUDG;
- Gradul de implementare a politicii de tarifare asumate;
- Modul de rezolvare a aspectelor sesizate de catre membrii ADI APC Vaslui referitoare la modul de implementare a CUDG.

- OI/AM POS Mediu referitor la modul de implementare a Contractului de Finantareprivind finantarea proiectului „Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare in aglomerarile Vaslui, Barlad, Husi, Negresti din judetul Vaslui” finantat prin POS Mediu 2007-2013.

b. Rapoarte ad-hoc conform obligatiilor contractuale pe tematici specifice catre:

- ADI APC Vaslui
- OI/AM POS Mediu/MFE

c. Rapoarte pe tematici specifice conform solicitarilor si/sau obligatiilor legale catre diverse organisme si autoritati locale sau centrale dintre care cele mai relevante sunt:

- Agentia de Mediu Vaslui;
- Administratia Finantelor Publice Vaslui;
- Consiliul Local Vaslui;
- Consiliul Judetean Vaslui;
- Apele Romane;
- Directia de Sanatate Publica Vaslui.

2.6.4.8. Licente SC AQUAVAS SA Vaslui

SC AQUAVAS SA Vaslui este detinatoarea licentei de operare 2241/28.11.2012 Clasa 2, avand urmatoarele certificari:

- Certificat ISO 9001 (TUV PROFI CERT):2008 nr.731003760 - Captarea, aductiunea, tratarea si distributia apei potabile. Colectarea, epurarea apelor uzate si deversarea acestora in emisar. Proiectare retele de apa potabila, menajera si pluviala, lucrrai de constructii si instalatii pentru constructii in domeniul apa, canal, epurare. Analize fizico-chimice, bacteriologice si biologice pentru apa;
- Certificat ISO 14001 (TUV PROFI CERT):2008 nr.701043760;
- Certificat BS OHSAS 18001:2007 (TUV PROFI CERT): nr.731163760.

2.6.5. Tarife curente

O sinteza a tarifelor actuale practicate in zona de deservire a SC AQUAVAS SA Vaslui este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 2.6.7 *- Tarife actuale in judetul Vaslui*

Aria de deservire/ UAT	Document in baza caruia se aplica tariful(Nr.Aviz ANRSC Nr.H.C.L.)	pret/tarif,lei fara tva		pret/tarif ,lei cu tva		Data aplicarii
		apa	canal-epurare	apa	canal-epurare	
Mun Vaslui	Aviz ANRSC nr 117587/15.11.2013 HCL nr. 24/20.03.2014	3,46	1,91	4,29	2,37	01.04.2014
Mun Barlad	101604/24.04.2013 HCL 108/**01.06.2013**	3,9	1,95	4,84	2,42	01.06.2013
Mun Husi	119848/13.12.2013 HCL nr.88/27.05.2014	3,82	1,88	4,74	2,33	01.08.2014
Negresti	Aviz ANRSC nr.4904902/2009 si nr.1024835/2011 HCL nr. 56/2011	3,75	1,00	4,65	1,24	01.08.2011
Murgeni	Aviz ANRSC nr.102785/18.05.2013 HCL nr.44/**26.07.2013**	3,88	1,66	4,81	2,06	01.09.2013
Muntenii de Jos	Aviz ANRSC nr.102785/04.06.2013 HCL 32/**30.07.2013**	3,46		4,29		01.07.2013
	Aviz ANRSC nr.1025648/28.06.2011 HCL 103/19.07.2011	-	3,41	-	4,22	01.08.2011
Lipovat	Aviz ANRSC nr.4034254/23.12.2011 HCL nr.24/25.04.2014	4,5	-	5,58	-	01.05.2014

Sursa: SC AQUAVAS SA Vaslui

2.7. RESURSE DE APA

Noua strategie si politica europeana in domeniul gospodaririi apelor porneste de la premiza ca „apa nu este un produs comercial ca oricare altul, ci o mostenire care trebuie pastrata curata, protejata si tratata ca atare”.

2.7.1. Generalitati

Apa reprezinta o resursa naturala, regenerabila, vulnerabila si limitata, element indispensabil pentru viata si societate, materie prima pentru activitati productive, sursa de energie si cale de transport, factor determinant in mentinerea echilibrului ecologic. Principalele surse de apa din bazinul Vaslui sunt ape de suprafata, reprezentate de rauri si lacuri de acumulare si apele subterane (freatice si de mare adancime). Acestea asigura pe langa necesarul pentru alimentarea cu apa a populatiei si alte necesitati precum cele industriale, comerciale si agricole.

Resursele de apele din judetul Vaslui cuprind apele de suprafata – rauri, lacuri si apele subterane. In tabelul urmator sunt prezentate resursele de apa potential si tehnic utilizabile la nivelul judetului Vaslui.

Tabel 2.7.1*- Resursele de apa potentiale si tehnic utilizabile, pentru anul 2011*

Sursa de apa Indicator de caracterizare	BH Prut (mii m³)	BH Siret (mii m³)	Total judet (mii m³)
Rauri interioare 1. Resursa teoretica 2. Resursa existenta potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilor de captare aflate in functiune	1. - 2. 395.000,00 3. 10 070	1. - 2.144.000,0 3. 34 179	1. - 2.539.000,0 3. 44 218
Subteran 1. Resursa teoretica, din care: - ape freatice - ape de adancime 2. Resursa utilizabila 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilor decaptare aflate in functiune	-1. - - 2. 40.000,00 3. 1 074	- 1. - - 2. 20.000,0 3. 3 535	- 1. - - 2.60.000,00 3. 4 608
Total resurse 1. Resursa teoretica 2. Resursa existenta potrivit gradului de	1.1.670.000,0 2. 435.000,0	1. - 2.164.000,0	1. - 2.599.000,0

amenajare abazinelor hidrografice 3. Cerinta de apa a folosintelor, potrivit capacitatilorde captare aflate in functiune 4. Cerinta de apa pentru protectia ecologica	3. 11 113 4. -	3. 37 713 4. -	3.48 827 4. -

Sursa: Administratia “Apele Romane”- Administratia Bazinala de Apa Prut - Barlad

In Bazinul hidrografic Prut – Barlad, in judetul Vaslui, s-au identificat 111 corpuri de apa, din care:

- 99 corpuri de apa-rauri identificate, din care: 88 corpuri de apa – rauri sunt in stare naturalasi 11 corpuri de apa-rauri puternic modificate si artificiale;
- 12 corpuri de apa – lacuri de acumulare, ce cuprind 15 lacuri de acumulare.

Bazinul hidrografic Prut – Barlad

Bazinul hidrografic al raului Prutare in Romania o suprafata de receptie de 10.967 km^2(cca. 4,6% din suprafata tarii). Altitudinea medie variazaintre 130 m in zona centralasi 2 m in zona de confluenta. Panta medie a bazinului este de 0,2‰.

O caracteristica a B. H. Prut este forma alungita cu o latime medie de circa 30 km. Bazinele hidrografice ale celor 248 de afluenti codificati pastreaza acelasi grad mare de alungire si orientare paralela cu muntii Carpati.

Raul Barlad, cel mare afluent de stanga al Siretului, are un bazin de receptie cu o suprafata de 7.220 km2. Bazinul are o altitudine medie de 211 m si o panta medie de 5‰. Bazinul superior prezinta o asimetrie accentuata a sistemului spre stanga, iar cursul inferior este cvasisimetric. Raul Barlad aduna 144 de afluenti codificati cu o lungime totala de 2.639 km.

Ca o caracteristica a spatiului hidrografic Prut – Barlad, 80% din reteaua hidrografica este formata din cursuri nepermanente din care 60% sunt cursuri temporare (in cursul superior aparand fenomenul de secare datorita perioadelor fara precipitatii) si 18% sunt cursuri semipermanente, scurgerea inregistrandu-se numai in perioade cu precipitatii.

2.7.2. Surse de suprafata

In spatiul hidrografic Prut - Barlad sunt identificate 417 rauri cu suprafete mai mari de 10 km^{2}si 75 de lacuri (acumulari si un lac natural) cu suprafete mai mari de 50 ha.

Rauri

Raul Prut izvoraste de pe versantul N-E al masivului Cernahora la altitudinea de 1580 m, din muntii Carpati pe teritoriul Ucrainei si se varsain Dunarea la altitudinea de 2 m. Pana la intrarea pe teritoriul Romaniei, la Oroftiana, raul Prut are o lungime de circa 211 km, panta longitudinala de 6,4 ‰, un coeficient de sinuozitate de 1,18 si un bazin de 8.241 km^2.

In acest sector afluentii de dreapta sunt: Prutetul, Liucica, Pistinka, Rabnita si Ceremusul, ultimul fiind si cel mai important. Din stanga nu primeste afluenti importanti din Carpati.

Pe teritoriul Romaniei suprafata bazinului hidrografic este de 10.967 km2 si lungimea, pe care face si granita de est, este de 742 km. Panta medie a raului Prut este de 0,2 ‰, iar a afluentilor principali variazaintre 1-3 ‰. Coeficientul de sinuozitate este de 2,30.Reteaua hidrograficainsumeazain cele 3 tari (Ucraina, Romania si Moldova) 11.000 km, din care 3.000 km au curgere permanenta (Baseu, Jijia, Bahlui) si aproape 8.000 km au curgere intermitenta (Putreda, Vorniceasa, Aluza). Pe teritoriul Romaniei lungimea afluentilor codificati este de 3.809 km. Densitatea retelei hidrografice este de 0,41 km/km^2 fiind superioara mediei pe tara (0,33 km/km^2).

Pe partea dreaptaraul Prut primeste 27 afluenti dintre care mentionam: Poiana, Cornesti, Isnovat, Radauti, Volovat, Baseu, Jijia, Mosna, Elan, Oancea, Branesti si Chineja.

Pe partea stanga raul Prut primeste 32 afluenti din care mentionam: Telenaia, Larga, Vilia, Lopatnic, Racovetul, Ciugurul, Kamenka, Garla Mare, Frasinul, Mirnova.In continuare sunt prezentati principalii afluenti din spatiul hidrografic Prut de pe teritoriul Romaniei:

Raul Baseu (F = 965 km^2, L = 118 km), izvoraste din Dealul Ibanesti – Herta de la altitudine absoluta de 300 m si se varsain Prut la altitudinea de 57 m, avand o panta medie de 2,3 ‰ si un coeficient de sinuozitate de 1,55. In bazinul Baseu majoritatea raurilor au curs temporar. Multitudinea iazurilor din bazin, care insumeaza o suprafata de 1.190 ha cu un volum de 34 mil. mc, a fost determinata de necesitatea asigurarii rezervelor de apa.

Raul Jijia, cel mai important afluent de pe partea dreapta al Prutului, izvoraste din Masivul Bour, pe teritoriul Ucrainei, de la altitudinea de 340 m. Bazinul hidrografic al raului Jijia are o suprafata de 5.757 km^2, o lungime de 275 km, cu altitudinea medie de 152 m, panta longitudinala a raului este de 1‰, iar coeficientul de sinuozitate este de 1,45.

Din dreptul localitatii Chiperesti, traseul raului Jijia a fost modificat prin executia unei albii artificiale pana la confluenta cu raul Prut. Partea din rau in aval de Chiperesti si pana la vechea confluenta cu Prutul, in lungime de 49 km, a capatat denumirea de Jijia Veche. La Chiperesti s-a realizat nodul hidrotehnic prin intermediul caruia se pot face transferuri de debit in Jijia Veche.

Raul Jijia are 36 afluenti din care ce mai importanti sunt: Sitna, Miletin, Jijioara si Bahlui.

Raul Barlad este un rau tipic de silvostepa avand o suprafata de bazin de 7.220 km^2si o lungime de 207 km. Izvoraste din Dealurile Valea Ursului, de la altitudinea de 347 m, ajungand la varsare la 20 m. Densitatea medie a retelei hidrografice este de 0,35 km/km^2. Panta medie a raului Barlad este de 2 ‰, iar pentru afluentii mai mari variazaintre 3-7‰. Coeficientul de sinuozitate este 1,3. Lungimea totala a retelei hidrografice codificate este de 2.365 km. Raul Barlad are 45 afluenti din care cei mai importanti sunt: Sacovat,Vaslui, Crasna, Racova, Tutova, Pereschiv si Berheci.

Afluenti de stanga ai raului Siret in judetele Botosani si Galati au o suprafata a bazinelor hidrografice de 2.080 km^2 si o lungime a retelei hidrografice de 672 km. Cei mai importanti sunt: Calmatui (F = 363 km2, L = 25 km), Geru (F = 755 km2, L = 62 km) si Suhu (F = 373 km2, L = 72 km). Panta longitudinala a acestora este de 3 ‰ si coeficientul de sinuozitate variazaintre 1,15 si 2,13. Alimentarea din izvoare si prezenta panzelor freatice sunt cu totul insuficiente ceea ce duce in anii deosebit de secetosi la aparitia fenomenului de secare.

Lacuri

Lacurile naturale nu reprezinta o caracteristica importantain spatiul hidrografic Prut-Barlad. In tot arealul sunt 7 lacuri naturale din care 6 sunt in judetul Galati (Prutul inferior). Ca suprafata, doar lacul Pochina depaseste 50 ha.

In vechea lunca inundabila a raului Prut lacurile naturale existau in numar mare, dar datorita modificarilor antropice au disparut sau au fost transformate in iazuri piscicole.

Prin legea 5/2000 sunt declarate rezervatii si monumente ale naturii:

• In judetul Botosani: Bucecea-Baltile Siretului, S = 2 ha

• In judetul Iasi: Lacul Prutet-Balatau, S = 24,89 ha si Balta Teiva-Visina, S = 6,9 ha

• In judetul Galati: Balta Potcoava (49 ha), Lacul Pochina (74,8 ha) si Lacul Vlascuta (41,8 ha).

Acumulari

Iazurile sunt prezente in numar mare (262) in spatiului hidrografic Prut - Barlad, multe din ele fiind amenajate inca din timpul lui Stefan cel Mare. Majoritatea au rol piscicol, iar restul indeplinesc alte functii (irigatii, adapat etc.). Sunt amplasate cu precadere in B.H. Prut (225) pe raurile Baseu, Jijia, Bahlui si afluenti ai acestora.

Acumularile din spatiului hidrografic sunt in numar de 75 (permanente si nepermanente) din care 49 sunt complexe si au ca folosinta principala apararea de inundatii. In bazinul hidrografic Prut sunt 26 acumulari din care cea mai importanta este Stanca-Costesti cu un volum total VT = 1.400 mil mc. In bazinul hidrografic Barlad sunt 20 acumulari din care mai importante sunt: Solesti pe raul Vaslui, Rapa Albastra pe raul Simila, Puscasi pe raul Racova. Pe afluentii raului Siret, exceptand bazinul hidrografic Barlad, ce se afla pe teritoriul administrat de D.A. Prut, exista un numar de 3 acumulari.

2.7.2.1. Cantitatea de apa

Resursele totale de apa de suprafata din spatiul hidrografic Prut – Barlad insumeaza circa 3661 mil. mc/an, din care utilizabile sunt circa 960 mil. mc/an. Stocul de 3661 mil. mc/an, reprezinta circa 94% din totalul resurselor si este format in principal de raurile Prut, Barlad si afluenti ai acestora. Resursele de apa ale lacurilor naturale sunt foarte reduse.

Indexul de exploatare (%) (ponderea volumului anual total de apa prelevatain totalul volumului resursei anuale) este pentru 2011 de 29,24%, iar resursa specifica teoretica este de 3715 mc/locuitor/an. In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind cerinta de apa si prelevarile de apa la nivelul judetului Vaslui (BH Prut si BH Siret).

***Tabel 2.7.2** – Prelevarile de apa in anul 2011 (judetul Vaslui)*

B.H.	Activitatea	Cerinta de apa		Prelevari de apa		Gradul de utilizare (%)
		Tip captare	Valoare (mil. mc)	Activitatea	Valoare (mil. mc)	
BH Prut	Populatie		2.149	Populatie	1.806	84
	Industrie		0,307	Industrie	0,283	92
	Agricultura		24.192	Agricultura	9.024	37
	Total BH Prut		26.649	Total BH Prut	11.113	42
	Populatie		8.288	Populatie	6.209	75
	Industrie		4.335	Industrie	3.325	77

	Agricultura	17.052	Agricultura	28.179	165
	Total BH Siret	29.675	Total BH Siret	37.713	127
TORAL JUDET VASLUI		56.324		48.827	87

Sursa: Administratia “Apele Romane”- Administratia Bazinala de Apa Prut - Barlad

In spatiul hidrografic Prut – Barlad exista 75 acumulari din care 49 au folosinta complexasi insumeaza un volum util de 614,85 mil. mc. Prezentarea corpurilor de apa de suprafata aferente BH Prut - Barlad este realizata in figura urmatoare.

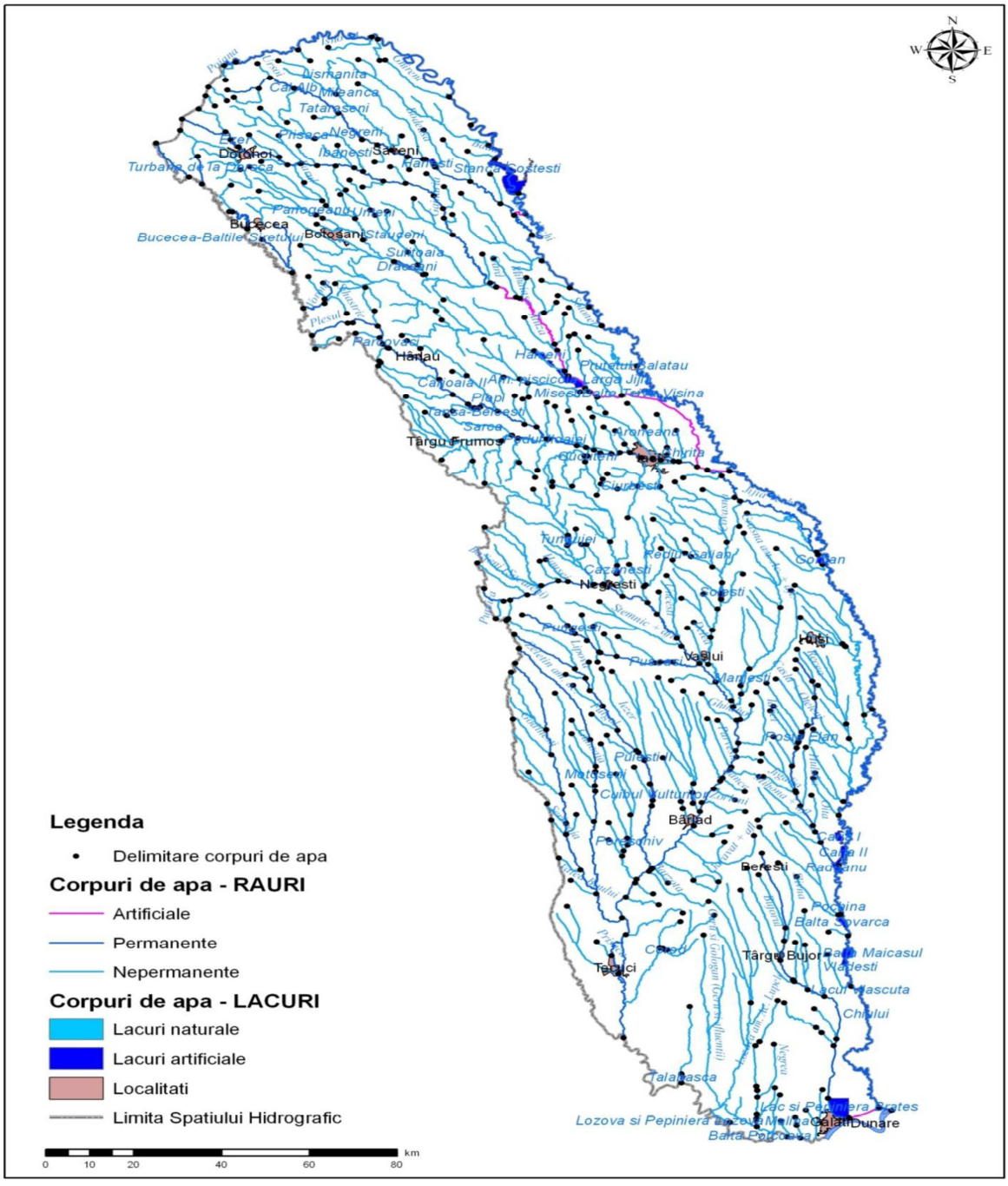


Figura 2.7.1 –*Corpurile de apa de suprafata*

2.7.2.2. *Calitatea apei*

Prin aplicarea criteriilor de delimitare a corpurilor de apa, in spatiul hidrografic Prut – Barlad s-a identificat un numar total de 339 corpuri de apa de suprafata, dintre care:

- 286 corpuri de apa-rauri - dintre acestea un numar de 250 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente, iar 3 de corpuri de apa artificiale. Lungimea totala a coprurilor de apa rauri: 7.327,76 km (4.250,57 km in B.H.Prut, 2.540,40 km in B.H. Barlad , 536,79 B.H.Siret).
- 7 corpuri de apa - lacuri naturale;
- 46 corpuri de apa - lacuri de acumulare.

Subsistemul rauri

In hidrografic Prut – Barlad si afl.stg. Siret, din totalul de 286 corpuri de apa-rauri identificate, un numar de 237 corpuri de apa – rauri sunt in stare naturala, un nr. de 46 corpuri de apa-rauri sunt puternic modificate si 3 corpuri de apa-rauri sunt artificiale, asa cum se poate observa in tabelul urmator.

***Tabel 2.7.3** – Corpuri de apa - rauri identificate in BH Prut - Barlad*

B.H.	Nr. corpuri apa – rau delimitate, din care: TOTAL	CA in stare naturala	CA artificiale	CA puternic modificate
Prut	162	129	3	30
Barlad	101	91	0	10
Siret	23	17	0	6
TOTAL	286	237	3	46

Supravegherea calitatii apelor curgatoare de suprafata din spatiul hidrografic Prut-Barlad se realizeaza prin urmarirea in cadrul monitoringului de supraveghere (campanii lunare si trimestriale) si a fluxului rapid (campanii saptamanale) a indicatorilor fizico-chimici, biologici si bacteriologici.

In conformitate cu prevederile Legii Apelor nr. 107 modificate si completate prin Legea 310/2004, a Directivei Cadru 60/2000 si a celorlalte directive din domeniul apei, sunt monitorizate urmatoarele medii de investigare: apa, biota, materii in suspensie (pentru ape curgatoare de suprafata) si sedimente (pentru acumulari).

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pe anul 2013*, sunt monitorizate* 20 cursuri de apa*(2.219 km), in* 63 de sectiuni *(47 de sectiuni de control b.h. Prut, 16 sectiuni in b.h. Barlad si afluenti ai raului Siret).*

Din analiza calitativa a sectiunilor de monitorizare pe rauri se pot concluziona urmatoarele :

- calitatea raurilor receptoare a efluentilor de la statiile de epurare este influentata de apele uzate orasenesti insuficient epurate;
- este necesarca, dupa reabilitarea si modernizarea statiilor de epurare, calitatea apei raurilor sa se amelioreze semnificativ.

Subsistemul lacuri naturare si lacuri de acumulare

Prin aplicarea criteriilor de delimitare a corpurilor de apa, in spatiul hidrografic Prut – Barlad s-a identificat:

- 7 corpuri de apa-lacuri naturale, din care 7 sunt arii protejate pentru habitate si specii:
  - 6 lacuri naturale de tipul ROLN01: Lacul Pochina, Prutetul Balatau, Balta Teiva-Visina, Balta Potcoava si Bucecea-Baltile Siretului;
    - 1 lac natural de tipul ROLN02: Lacul Vlascuta
    - 1 lac natural de tipul ROLN15:T urbaria de la Dersca.

Sunt monitorizate calitativ un numar de 5 corpuri, iar 2 corpuri nu sunt monitorizate.

Monitoringul calitativ pentru corpurile de apa lacuri in stare naturala s-a realizat la nivelul a 5 sectiuni de control (sectiunea mijloc lac), din care: 2 sectiuni in b.h Prut, 3 (0+3) sectiuni in b.h. Barlad+afl. stg.Siret:

- b.h. Prut : Prutetul Balatau, Balta Teiva-Visina
- b.h.Siret : Balta Potcoava, Baltile Siretului, Turbaria de la Dersca
- 46 corpuri de apa - lacuri de acumulare, ce cuprind 66 lacuri de acumulare.

Sunt monitorizate calitativ un numar de 21 corpuri - lacuri de acumulare (21 lacuri de acumulare), iar 25 corpuri (45 lacuri de acumulare) nu sunt monitorizate.

Monitoringul calitativ pentru corpurile de apa lacuri de acumulare s-a realizat la nivelul a 44 sectiuni de control (sectiunea mijloc lac, sectiunea priza), din care: 26 sectiuni in b.h Prut, 18 (16+2) sectiuni in b.h. Barlad+afl. stg.Siret:

- b.h. Prut: Ac. Stanca –Costesti, Ac. Negreni, Ac. Catamarasti, Ac. Mileanca, Ac. Halceni, Ac. Parcovaci, Ac. Tansa, Ac. Plopi, Ac. Podu Iloaiei, Ac. Cucuteni, Ac. Aroneanu, Lacul Brates, Ac. Posta Elan;
- b.h. Barlad: Ac. Tungujei, Ac. Solesti, Ac. Rapa Albastra, Ac. Cuibul Vulturilor, Ac. Puscasi, Ac. Cazanesti;
- b.h.Siret : Ac. Lozova, Balta Talabasca.

Zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii

Tabel 2.7.4 *– Incadrarea sectiunilor de apa destinate potabilizarii*

Nr. crt.	BH	Nume sectiune de prelevare / priza	Sursa de apa	Tipul statiei de tratare		Tipul captarii conform HG 100/2001 (categoria apei brute)	Indicatori depasiti: - fata de tipul statiei de tratare; - fata de categoria apei brute
				descriere	tip		
B.H.PRUT							
1	Prut	Priza Husi	r.Prut	camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, dezinfectie cu ozon	A2	A2	Exceptie : suspensii
2	Prut	Baraj acumulare a Posta Elan	r.Elan – ac. Posta Elan	camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, dezinfectie cu clor	A2	>A3	> A2: CCOCr, conductivitate, sulfati > A3: CCOCr, conductivitate, sulfati
3	Barlad	Rau Barlad - amonte Vaslui	r.Barlad	micrositare, camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, clorinare	A2	>A3	> A2: CCOCr, MTS conductivitate, Mn > A3: conductivitate, MTS

Nr.	BH	Nume	Sursa	Tipul statiei de tratare		Tipul	Indicatori
4	Barlad	Baraj acumulare Solesti	r. Vaslui – ac. Solesti	micrositare, camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, dezinfectie cu clor gazos	A2	>A3	> A2: CCOCr, conductivitate, sulfati > A3: sulfati, conductivitate
5	Barlad	Baraj acumulare Cuibul Vulturilor	r.Tutova – ac.C. Vulturilor	micrositare, camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, dezinfectie cu clor gazos	A2	A2-A3	> A2: CCOCr
6	Barlad	Baraj acumulare Puscasi	r. Racova – ac. Puscasi	micrositare, camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, clorinare	A2	A2-A3	> A2: CCOCr, Mn
7	Barlad	Baraj acumulare Tungujei	r.Sacovat – ac. Tungujei	camera de amestec, decantor orizontal longitudinal, statie filtre rapide, statie de clorinare	A2	A2-A3	> A2: CCO-Cr
8	Barlad	Baraj acumulare Cazanesti	r.Durduc – ac. Cazanesti	camera de amestec, coagulare – floculare, decantare, filtrare, dezinfectie cu clor gazos	A2	A2	-

Zone vulnerabile la nitrati

Monitoringul pentru zonele vulnerabile (ZV) se refera la sectiunile de monitorizare din perimetrele ce au fost definite ca zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati, inclusiv sectiunile pentru apele identificate a fi poluate sau susceptibil a fi poluate cu nitrati din surse agricole (HG 964/2001 – Directiva 91/691/EEC). In cadrul acestui program frecventa de monitorizare a formelor de azot, in special a nitratilor, este lunara.

Acest tip de monitoring s-a efectuat pentru un numar de 5 sectiuni de supraveghere pe rau, 9 acumulari.

Tabel 2.7.5 *– Zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati (subsistemul rauri)*

Cursul de apa	Sectiunea	B.H.	Valoarea medie masurata NO3 (mg/l)	Stare ecologica/Potential ecologic
r.Jijia	Av.Trusesti	Prut	12,263	Moderata
r. Jijia	Opriseni	Prut	21,878	Moderat
r. Bahlui	Holboca	Prut	43,674	Moderat
r. Bahluet	Av.Tg.Frumos	Prut	12,401	Moderat
r.Corozel	Corod	Barlad	36,016	Moderata

Tabel 2.7.6 *– Zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati (subsistemul acumulari)*

Acumularea	Cursul de apa	B.H.	Valoarea medie masurata NO3 (mg/l) NO3 (mg/l)	Potential ecologic
Ac. Negreni	Baseu	Prut	0,64	Maxim
Ac. Halceni	Miletin	Prut	0,85	Maxim
Ac. Parcovaci	Bahlui	Prut	0,409	Maxim
Ac. Tansa	Bahlui	Prut	0,695	Maxim
Ac. Cucuteni	Voinesti	Prut	0,192	Maxim
Ac. Tungujei	Sacovat	Barlad	0,513	Maxim
Ac. Cuibul Vulturilor	Tutova	Barlad	0,167	Maxim
Ac. Puscasi	Racova	Barlad	1,396	Maxim
Ac. Lozova	Lozova	Siret	2,372	Maxim

2.7.3. Surse subterane

Apele subterane din bazinul hidrografic al raului Prut sunt cantonate in depozite poros- permeabile de varsta cuatenarasi tertiara dispuse peste formatiuni mai vechi cretacice, siluriene si chiar presiluriene, situate la diverse adancimi, care datorita conditiilor climatice si de strat au in general debite reduse si continut ridicat de saruri.

Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a facut numai pentru zonele in care exista acvifere semnificative ca importanta pentru alimentari cu apasi anume debite exploatabile mai mari de 10 m^3/zi. In restul arealului, chiar daca exista conditii locale de acumulare a apelor in subteran, acestea nu se constituie in corpuri de apa, conform prevederilorDirectivei Cadru 60 /2000 /EC.

In spatiul hidrografic Prut-Barlad au fost identificate, delimitate si descrise un numar de 7 corpuri de ape subterane, dintre care un corp de apa subterana este transfrontalier. In judetul Vaslui se intalnesc trei corpuri delimitate astfel:

A.GWROPR02 (Lunca si terasele Prutului mediu si inferior si afluetii sai)

a. Localizare, suprafatasi tip

Corpul de apa subterana este localizat in lunca si terasele raului Prut si a afluentilor sai, este de tip poros permebil .

B.GWROPR03(Lunca si terasele raului Barlad)

a. Localizare, suprafatasi tip

Corpul de apa subterana de tip poros permeabil dezvoltat in lunca si terasele raului Barlad si a afluentilor acestuia

b. Gradul de acoperire al terenului din zona corpului de apa subterana;

Datorita extinderi pe intreaga lungime a raului Barlad si a afluentilor principali, gradul de acoperire variazain functie de conditiile morfologice a terenului.

Stratul acoperitor este constituit din depozite groase, impermeabile (argile, silturi, silturi argiloase) grosimea este cuprinsaintre 2-10 m.

Din cauza depozitelor impermebile din acoperisul stratelor acvifere, de cele mai multe ori, nivelul are caracter ascensional uneori ridicandu-se foarte aproape de suprafata terenului.

C.GWROPR05 (Podisul Central Moldovenesc)

a. Localizare, suprafatasi tip

Corpul de apa subterana de adancime este de tip poros permabil, ce se dezvolta pe teritoriul judetelor Neamt, Bacau si Vaslui .

Suprafata corpului de apa de adancime este de 21626 kmp din care 12531 Kmp pe teritoriul A.B.A. Prut – Barlad.

b. Gradul de acoperire al terenului din zona corpului de apa subterana;

Prezentarea corpurilor de apa subterana din administrarea Directiei Apelor Prut este realizata in figura urmatoare.



Figura 2.7.2– *Corpurile de apa subterana*

2.7.3.1. Cantitatea de apa

Cele mai importante surse din care se preleveaza debite mai mari de 1500 m^3/an sunt in numar de 7 dintre care mentionam, in mod deosebit, captarile de la Galati (o captare constituita din 70 de puturi si o alta captare cu 84 puturi), Negrilesti (25 puturi), Tutova (14 puturi) si Barlad (9 puturi), fiecare avand un volum anual captat de peste 1500 mii m^3/an. Captarile de apa subterana care exploateaza un volum de apa semnificativ (>= 1.500 mii m^3/an) la nivelul judetului Vaslui sunt in numar de 3 si sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 2.7.7 *– Exploatari semnificative de ape subterane (>= 1.500 mii m3/an) din spatiul hidrografic Prut-Barlad (judetul Vaslui)*

Nr. crt.	Cod corp	Nume captare	Localizare	Nr. puturi	Volum captat (mii m3/an)
1	ROPR03	S.C. AQUAVAS VASLUI	Barlad	9	2586
2	ROPR05	S.C. AQUAVAS VASLUI	Badeana - Tutova	14	5392,5
3	ROAG12	S.C. AQUAVAS VASLUI	Negrilesti	25	5802,5

Reincarcarea acviferelor aferente corpurilor de apa subterana din spatiul hidrografic Prut-Barlad se realizeaza prin infiltrarea apelor de suprafatasi meteorice.

In ceea ce priveste balanta prelevari/reincarcare nu se semnaleaza probleme deosebite, prelevarile fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

2.7.3.2. Starea calitatii apelor subterane

Factorii care influenteaza calitatea apelor subterane sunt in mare parte identici cu cei ce influenteaza calitatea apelor de suprafata. Apele meteorice aduc aport de gaze dizolvate atmosferice (oxigen, azot, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat etc.) si minerale dizolvate (bicarbonati si sulfati de calciu si magneziu dizolvati din roci; azotati si cloruri de, potasiu, calciu si magneziu dizolvate din sol si detritusuri organice; (saruri de fier si mangan). Utilizarile casnice fac sa ajunga in apa subterana, prin intermediul exfiltrarilor din tancuri septice sau canalizari neetanse, precum si din infiltrarea din apele de suprafata, detergenti, azotati, sulfati si alti produsi de degradare a substantelor organice, saruri si ioni dizolvati din reteaua de apa potabila, precum si compusi organici solubili.

Utilizarile industriale ale apelor genereaza ajungerea in apele subterane a diverselor saruri dizolvate in ape uzate industriale ce se infiltreaza in sol din apele de suprafata poluate. Agricultura genereaza aport de saruri din apa de irigatie. Depozitele de gunoi aduc aport de produsi organici de descompunere, substante chimice solubile, gaze solubile, saruri provenite din cenusa.

Calitatea apelor subterane din judetul Vaslui este monitorizata periodic, prin analize efectuate de Agentia de Protectia Mediului Vaslui si prin analize trimestriale efectuate de agentii economici cu potential impact asupra calitatii mediului. De asemenea, starea calitatii apelor subterane (foraje/izvoare) este monitorizata si de catre *A.B.A Prut-Barlad.*

De asemenea mentionam faptul ca deprecierea calitatii apelor subterane mai ales in zonele rurale, acolo unde din cauza lipsei dotarilor cu instalatii edilitare, deseurile lichide ajung in subteran:

- in mod direct (prin bazinele vidanjabile – neimpermeabilizate; a rigolelor de pamant, etc.),
- in mod indirect prin, prin infiltrare lenta (de la depozitele de gunoi de grajd, gropi de deseuri menajere improvizate si neamenajate; etc.).

Datorita conditiilor specifice de formare si de miscare a apelor subterane in stratul freatic acvifer, calitatea lor este determinata de structura geologica a stratului strabatut si de factorii hidrodinamici. Cunoasterea structurii litologice a formatiilor dintr-o zona permite tragerea unor concluzii cu privire la posibilitatile de acumulare a apelor subterane. De natura litologica a terenului depind in mare parte regimul hidrodinamic si hidrochimic, posibilitatea de alimentare si de drenare, precum si cantitatea de apa inmagazinata.

Apele subterane se caracterizeaza printr-un continut mai mare de saruri dizolvate decat apele de suprafata, caracteristica dobandita in timpul trecerii apei prin sol si a miscarii ei prin stratul acvifer. Tipul si concentratiile acestor saruri depind de natura straturilor prin care a vehiculat apa, precum si de schimbarile de natura fizico-chimica sau biologica care au avut loc in timpul cantonarii ei in strat. Incarcarea in saruri se realizeaza prin dizolvarea fizica a sarurilor solubile: cloruri, sulfati, azotati, etc. din straturile de sol situate deasupra stratului freatic, prin solubilizarea unor compusi minerali ai stratului acvifer, in urma reactiilor chimice care se petrec la acest nivel in prezenta apei.

In timpul infiltrarii apei prin sol unii componenti chimici ai apei sufera modificari importante, ca urmare a participarii lor la procesele microbiologice din straturile strabatute, modificari care influenteaza calitatea apelor subterane. Asemenea modificari sunt mai bine cunoscute pentru : oxigenul dizolvat, azotati, ionii de amoniu, sulfati si substantele organice.

Continutul de oxigen se micsoreaza in timpul trecerii apei prin sol datorita unor reactii chimice si mai ales a activitatilor bacteriene. Aceasta diminuare se produce de obicei foarte rapid. Daca in apa sau in stratul acvifer se gasesc cantitati mari de substante oxidabile, tot oxigenul este folosit pe o distanta de ordinul a cativa metri, creandu-se conditii total sau aproape total anaerobe. Cand continutul de oxigen al apei in sol scade la circa 0,5 mg/l, incepe reducerea azotatilor, datorita faptului ca oxigenul continut in moleculele azotatilor este utilizat de bacteriile anaerobe in procesul de consum a substantei organice infiltrate. Reducerea poate merge pana la formarea de azot

sau chiar de amoniac. Conditiile de scadere a nivelului panzei freatice favorizeaza penetratia oxigenului, de sus in jos prin sol. Se creeaza astfel posibilitatea de inversare a procesului cu ajutorul bacteriilor, prin oxidarea amoniacului la azotiti si ulterior la azotati. Important in acest proces este faptul ca oxigenul fixat in azotati poate ajunge la straturile adanci din freaticul acvifer, unde contribuie la mineralizarea substantei organice din apele infiltrate.

Monitorizarea resurselor de ape subterane in bazinul hidrografic Prut-Barlad s-a realizat in anul 2013 astfel:

a din punct de vedere cantitativ prin 224 foraje din R*eteaua Hirogeologica Nationala de Supraveghere,*

b din punct de vedere calitativ printr-un numar de 99 de foraje din care:

- 67 de foraje din Reteaua Hirogeologica Nationala de Supraveghere (48 foraje freatice si 19 foraje de adancime);
- 21 foraje apartinand tertilor (15 foraje de captare freatice si 6 foraje de adancime) si
- 11 fantani din proiectul controlul poluarii cu nutrienti.

Comparand rezultatele analizelor de laborator cu limitele maxime admisibile conform Ordinului MM nr. 137/2009 si H.G.53/2009, s-au constatat depasiri fata de valorile de prag la urmatorii indicatori: sulfati, cloruri, amoniu, azotati, ortofosfati.

In ceea ce priveste sulfatii, in conditii total anaerobe, se comporta asemanator cu nitratii, ca donatori de oxigen, reducandu-se la sulfuri. In astfel de situatii, in apele subterane se formeaza hidrogen sulfurat, care este transportat o data cu apa sau se combina cu ioni ferosi pentru a forma sulfura feroasa cunoscuta prin precipitatul care innegreste particulele de nisip. Apa captata din aceste zone va avea mirosul caracteristic de hidrogen sulfurat.

O serie importanta de reactii oxido-reducatoare se refera la compusii prezenti in apa care, in conditii ideale, pot fi total demineralizati la bioxid de carbon, apa, azotiti sau azotati, sulfati si alti compusi minerali. In realitate insa, aceste reactii nu se produc intocmai si nu conduc in totalitate la compusii mentionati. Practic, s-a dovedit ca materiile organice de origine naturala, trecute o data cu apa prin stratul acvifer sunt diminuate pana la limita care nu mai necesita alta tratare dupa captari.

In cazul compusilor artificiali proveniti din efluenti industriali, procesele biologice nu pot asigura descompunerea lor si ei raman in apa in general neschimbati. In

masura in care acesti compusi nu sunt distrusi la trecerea apei prin sol, ei pot fi absorbiti si ulterior desorbiti, astfel ca transportul lor prin stratul acvifer se face mai devreme sau mai tarziu. Acest fenomen este pus in evidenta mai usor in cazul produsilor chimici care imprumuta gust si miros neplacut apei.

Factorii care influenteaza calitatea apelor subterane sunt in mare parte identici cu cei ce influenteaza calitatea apelor de suprafata. Apele meteorice aduc aport de gaze dizolvate atmosferice (oxigen, azot, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat etc.) si minerale dizolvate (bicarbonati si sulfati de calciu si magneziu dizolvati din roci; azotati si cloruri de sodiu, potasiu, calciu si magneziu dizolvate din sol si detritusuri organice; saruri de fier si mangan). Utilizarile casnice fac sa ajunga in apa subterana, prin intermediul exfiltrarilor din tancuri septice sau canalizari neetanse, precum si din infiltrarea din apele de suprafata, detergenti, azotati, sulfati si alti produsi de degradare a substantelor organice, saruri si ioni dizolvati din reteaua de apa potabila, precum si compusi organici solubili. Utilizarile industriale ale apelor genereaza infiltrarea in apele subterane a diverselor saruri dizolvate in ape din apele de suprafata poluate. Agricultura genereaza aport de saruri din apa de irigatie. Depozitele de deseuri aduc aport de produsi organici de descompunere, substante chimice solubile, gaze solubile, saruri provenite din cenusa.

2.7.4. Resurse de apa pentru orasele mari

Serviciul public de alimentare cu apa cuprinde activitati de captare, tratare a apei brute, de transport si de distributie a apei potabile si industriale la utilizatori.

a) Municipiul Vaslui - volumul anual distribuit a fost de 3719 mii mc, existand un volum anual de pierderi in retea de 635 mii mc.

Alimentarea cu apa a populatiei s-a efectuat din urmatoarele surse:

- de suprafata - acumularea Solesti
  - acumularea Puscasi
  - rau Barlad – priza Rediu
- subterane - drenuri - Delea (rezerva)
  - Chitoc
  - puturi - Vaslui (Vasluiet) (in conservare)
  - SC MOVAS SA (rezerva)
  - Muntenii I+II (in conservare)

Consumul de apa /locuitor/zi a fost de 153,3 litri/locuitor/zi.

b) Alimentarea cu apa a populatiei din municipiul Barlad, se face din :

- surse de suprafata – acumularea Cuibul Vulturilor ;
- surse subterane - Negrilesti, Badeana, Tutova, puturi locale (in conservare).

Din sursele mentionate, in anul 2011 s-a distribuit populatiei un volum de 3500 mii mc, cu o pierdere anuala pe retea de 1603 mii mc.

Consumul de apa /locuitor/zi a fost de 106,6 litri.

c) Sursa principala de alimentare cu apa a municipiului Husi o constituie priza de captare din raul Prut, situatain dreptul localitatii Poganesti.

Populatiei i s-a distribuit un volum de 1341 mii mc, volumul anual de pierderi in retea fiind de 480 mii mc.

Consumul de apa/locuitor/zi a fost de 87,6 litri.

d) Alimentarea cu apa a orasului Negresti s-a realizat din acumularea Cazanesti. In anul 2011 s-a distribuit catre populatie un volum de 162 mii mc apa, cu o pierdere anualain retea de 15 mii mc.

Consumul de apa/locuitor/zi a fost de 65,6 litri.

2.7.4.1. Descrierea facilitatilor de tratare

Parametri de calitate (fizici, chimici si bacteriologici) atat pentru apa bruta cat si pentru apa tratata se gasesc in Anexele de la capitolele 3 si 4.

Din analiza acestora rezulta necesitatea lucrarilor de investitii pentru:

- reabilitarea statiilor de tratare apa potabila;
- realizarea unor fronturi de captare noi si reabilitarea celor existente;
- realizare de retele de distributie noi.

Detaliile privitoare la statiile de tratare apa potabila din judetul Vaslui sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 2.7.8 *– Descrierea statiilor de tratare a apei din judetul Vaslui*

Statie de tratare apa	Descriere
Statia de tratare	Tratarea apei brute provenite ata din sursele de suprafata (80%), cat si din

Statie de tratare apa	Descriere
Delea, Vaslui	cele subterane se realizeaza in Statia de tratare Delea. Cerinta de apa este asigurata in proportie de 80 % din sursa Solesti, iar in perioadele deficitare se apeleaza si la sursa Puscasi. Principalele obiecte tehnologice ale statiei sunt urmatoarele: gospodarie de reactivi (depozit de sulfat de aluminiu, instalatie automata de dozare si injectare coagulant in conducta de apa bruta). camera de distributie/amestec spre decantoarele suspensionale; decantoare suspensionale (PIF 1981) – 4 buc tip ICB, cu diametrul D = 20,00 m, din care doar 2 decantoare sunt folosite in prezent; statia 1 de filtre: compusa din 6x2 (LxlxH=2x10x2) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1981; statia 2 de filtre compusa din 6x2 (LxlxH=1,5 x 10 x 1,5) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1979; sistem de spalare filtre: cu circulatie ascendenta si cu aer comprimat (suflante tip SRD40); instalatie de clorinare, aparate de clorinare tip ADWANCE NOTA: Statia de tratare Rediu se afla in stare de conservare si are o capacitate proiectata de prelucrare de 360 l/s. Aceasta statie poate intra in functiune in situatia in care cerinta de apa a consumatorilor industriali va fi mai mare decat capacitatea de asigurare a debitelor de apa de catre Statia de tratare Delea.
Statia de tratare Crang, Barlad	Fluxul tehnologic cuprinde urmatoaele componente: - Micrositele Pavilionul de microsite este alcatuit din 2 (doua) cuve rectangulare din beton armat si 2 (doua) canale laterale, unul de intrare a apei brute si unul de colectare a apei sitate. In fiecare cuva este montat un tambur cilindric cu site, cu diametrul de 3 m si L = 3 m dispus in pozitie orizontala. Antrenarea tamburilor se realizeaza cu motoare electrice, viteza periferica fiind de cca. 0,1 mc/s, aceasta miscare asigurand autocuratirea sitelor de materialele aflate in suspensie a caror marimi depasesc interspatiile dinte elementele micrositei. Spalarea micrositelor se face cu jet de apa, sub presiune, dintr-o instalatie situata la partea superioara a tamburului, iar evacuarea apelor de spalare cu suspensiile antrenate se face intr-un jgheab interior tamburului. - Camera de amestec si distributie Camera de amestec si distributie are rolul de a amesteca apa bruta cu solutiile de reactivi chimici si a o distribui la cele doua decantoare. Camera de amestec este un compartiment cilindric din beton cu diametrul interior de 2,5 m si o inaltime de 7,0 m si este pozata la o inaltime de 5,3 m fata de cota terenului, ceea ce permite alimentarea gravitationala cu apa a decantoarelor.

Statie de tratare apa	Descriere
	La partea superioara a camerei pe planseu sunt amplasate doua agitatoare cu elice, avand motoare de 1,1 kW. Pe acest planseu este montat si tabloul electric pentru actionarea agitatoarelor. Camera cuprinde si un deversor din beton armat cu lama metalica deversanta, peste care apa trece in compartimentul de distibutie, la cele doua decantoare. Pe conductele de dirijare a apei in compartimentul de distributie, s-au prevazut vane de perete tip stavilar cu D 600 mm. - Decantoare suspensionale Parametrii tehnologici ai decantorului suspensional sunt urmatorii: debitul de lucru este 167 l/s; turbiditatea maxima a apei de tratat 2994 mg/l respectiv 0,5 kg substanta sau namol cu 96% umiditate 18 l/s; timpul de reactie 24 min; timpul de decantare 3 ore; viteza accensionala in compartimentul de limpezire 0,42 mm/s. Filtrele rapide Hala filtrelor rapide este formata din 6 cuve, filtrante, amplasate pe un singur rand, fiecare cuva avand o suprafata de 40 mp. Hala filtrelor este amplasata pe un rezervor de colectare a apei filtrate, rezervor care are rolul de stocare a apei necesare spalarii filtrelor. Stratul filtrant, format din nisip cuartos este sustinut de un planseu drenant cu crepine. Acest planseu are rolul de distributie uniforma a aerului de spalare. Grosimea stratului filtrant este de 1,2 m din care 10 cm strat suport de pietris margaritar, cu granule de la 7 ÷ 20 mm si 1,1 m nisip filtrant cu granulatie de la 1 ÷ 1,5 mm. Inaltimea stratului de apa deasupra stratului filtrant este de 80 cm iar garda pana la deversoarele jgheaburilor de colectare a apei de spalare este de 20 cm. Statia de reactivi Statia de reactivi este o constructie paralelipipedica compartimentata astfel: compartimentul de preparare solutie sulfat de aluminiu; compartimentul de dezinfectie cu clor gazos; compartimentul de depozitare sulfat de aluminiu; corpul anexa. Instalatia de recuperare a apei de la spalarea filtrelor Instalatia de recuperare a apei de la spalarea filtrelor cuprinde un decantor orizontal longitudinal avand capacitatea de 7500 mc si o statie de pompare (echipata cu o electropompa EPEG 100-26/2).
Statia de tratare Husi	Statia de tratare este constituita din: - camera de amestec si distributie – 1 buc; - decantor suspensional lamelar cu recircularea namolului D = 16 m – 1 buc;

Statie de tratare apa	Descriere
	- decantor suspensional cu recircularea namolului D = 10 m – 2 buc, echipate cu sistem de lamele submersibile; - filtre rapide de nisip cu nivel liber, avand fiecare cate 3 cuve cu dimensiunile de 9,5 m x 3,8 m, avand o suprafata totala de 2 x 110 mp; - rezervor de apa tratata V = 500 m3 – 2 buc; - statie de pompare apa tratata si spalare filtre; - statie de clorinare cu clor gazos dotata cu 2 aparate ADVANCE – 200; - statie de ozon prevazuta cu un generator de ozon avand capacitatea de 5 kg/h; alimentat cu aer comprimat (dezafectata in prezent).

2.7.5. Monitorizarea resurselor de apa

Avand in vedere indeplinirea obligatiilor in domeniul apei care revin Romaniei ca tara membra a Uniunii Europene, precum si celor care decurg din conventiile internationale la care aceasta este parte, modernizarea si dezvoltarea Sistemului National de Monitoring Integrat al Apelor, reprezinta o etapa importanta in atingerea obiectivului comun reprezentat de «starea buna» a apelor, ceea ce semnifica asigurarea unor conditii de viata egale pentru toti cetatenii Europei din punct de vedere al apelor. Modernizarea si dezvoltarea Sistemului National de Monitoring Integrat al Apelor este o activitate complexa care implica urmatoarele etape:

- stabilirea subsistemelor de monitorizare;
- stabilirea mediilor de investigare ;
- stabilirea structurii spatiale;
- definirea tipurilor de monitoring;
- stabilirea parametrilor de monitorizare;
- stabilirea frecventelor de monitorizare;
- ierarhizarea laboratoarelor.

Monitorizarea subsistemului “Ape uzate”, abordeaza intr-un mod integrat apa captata, modul de utilizare, epurarea si evacuarea apelor. In general, activitatea de monitorizare a apelor uzate are in vedere:

- evaluarea apelor captate de catre utilizatori;
- automonitoringul apelor uzate (conformarea cu standardele si reglementarile, frecventele de analizare a apelor uzate, eficientizarea statiilor de epurare, etc.);

- cunoasterea permanenta a cantitatilor de poluanti evacuati, remedierea statiilor de epurare, incadrarea in limitele admise in conformitate cu capacitatile de receptie a emisarilor;
- prevenirea, combaterea si alarmarea in caz de poluari accidentale.

Principalele surse de poluare a apelor sunt evacuarile de la statiile de epurare industriale

Elaborarea si gestionarea sistemului de monitorizare al judetului Vaslui apartin *A.B.A Prut-Barlad*.

- Subsistemele de monitorizare cuprind :
  - Subsistemul rauri;
  - Subsistemul lacuri;
  - Subsistemul ape subterane;
  - Subsistemul ape uzate.
- Mediile de investigare sunt:
  - apa pentru rauri, lacuri, ape subterane, ape uzate;
  - biota pentru rauri, lacuri;
  - sedimente pentru lacuri;
- Tipurile de programe de monitorizare, stabilite pentru implementarea diferitelor directive ale UE, sunt urmatoarele:
  - Pentru sub-sistemele rauri si lacuri:
    - S- monitoring de supraveghere;
    - *O-monitoring operational;*
    - R - programul de referinta care are ca scop stabilirea conditiilor de referinta pentru fiecare tip de corp de apa, in conformitate cu cerintele Directivei Cadru;
    - CBSD - “cea mai buna sectiune disponibila” aplicat pentru tipurile de corp de apa (care prezinta o singura categorie de risc) si pentru care nu a fost posibila gasirea unei sectiuni de referinta ;
    - IC - program de intercalibrare care se aplica la sectiunile ce participa la exercitiul european de intercalibrare;
    - P - potalilizare - se aplica la sectiunile de captare a apelor de suprafata in scopul potabilizarii, unde se vor monitoriza indicatorii din HG 100/2002 (Directiva 75/440/EEC);

- ZV - zone vulnerabile - se refera la sectiunile de monitorizare din perimetre ce au fost identificate ca zone vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole (HG 964/2001-Directiva 91/691/EEC), in aceste sectiuni se vor monitoriza formele de azot, in special cu frecventa de 12/an;
- IH - programul pentru ihtiofauna care se refera la zonele salmonicole si ciprinicole identificate unde se vor monitoriza parametrii fizico-chimici din HG 202/2002 (Directiva 78/659/EEC);
- SH - programul pentru protectie specii si habitate - aplicat pentru zonele protejate;
- CAPM - programul pentru corpuri de apa puternic modificate - are ca scop cunoasterea alterarilor hidro-morfologice asupra apelor.

▪ Pentru subsistemul ape subterane:

- S - monitoring de supraveghere;
- O - monitoring operational;
- ZV - zone vulnerabile - se refera la forajele situate in zone vulnerabile la poluarea cu nitrati din surse agricole (HG 964/2001-Directiva 91/691/EEC), frecventa de monitorizare fiind de 2 probe/an;

❑ Parametrii de monitorizare:

▪ Pentru subsistemele rauri si lacuri

- Elemente biologice: fitoplancton, microfitobentos, macrofite, zoobentos, faunei piscicole.
- Elemente chimice si fizico-chimice: parametri generali, transparenta (materii in suspensie, turbiditate, culoare la rauri), conditii termice (temperatura), conditii de oxigenare (oxigen dizolvat, CCO-Mn, CCO-Cr, CBO5, COT, COD), salinitate (conductivitate / reziduu fix), stare acidifiere (pH, alcalinitate), nutrienti (azotiti, azotati, amoniu, N total, ortofosfati, P total, clorofila “a”), substante prioritare (din Anexa 10 din Directiva Cadru a Apei - DCA) si din HG 351/2005, poluanti specifici neprioritari (substante din Anexa 8/9 din DCA, alti poluanti decat cei regasiti printre parametrii generali sau alte substante decat substantele prioritare), alti poluanti (substante ce nu se regasesc in anexele 8, 9 si 10 din DCA),

substante prioritare si poluanti specifici neprioritari din sedimente, substante prioritare si poluanti specifici neprioritari din biota.

- Pentru subsistemul ape subterane: oxigen dizolvat, pH, conductivitate, azotati, amoniu, oxidabilitate (CCOMn), alcalinitate, azotiti, ortofosfati, substante prioritar periculoase si poluanti specifici neprioritari din HG 351/2005, alti poluanti si parametri (inclusiv ionii majori).

- Frecventele de monitorizare:
  - Pentru rauri si lacuri frecventele au fost stabilite in functie de programele de monitorizare astfel ca in cazul in care o sectiune de monitorizare serveste mai multor programe de monitorizare, monitorizarea elementelor de calitate comune celor 2 sau mai multor programe se face cu frecventa impusa de programul de monitorizare cu frecventa cea mai ridicata;
  - Pentru ape subterane: pentru programul de supraveghere, frecventa este de o data la 6 ani, iar pentru cel operational este de 2 ori pe an (la niveluri maxime si minime).

Pentru gestionarea cantitativa a resurselor si rezervelor de ape subterane freatice si de adancime, precum si a consumatorilor, in perioada viitoare se va continua acesta activitate, pentru intocmirea bazei hidrogeologice.

Controlul captarilor de apa din subteran se face cu mijloace specifice piezometre si debitmetre.

Pentru stabilirea poluantilor specifici corpurilor de apa subterana va continua monitorizarea substantelor prioritare/prioritar periculoase.

Pentru monitorizarea cantitativa a debitelor de ape industriale se va impune dotarea agentilor economici cu debitmetre pentru ape de canalizare, masura care poate fi esalonata in timp in programele de investitii viitoare.

Imbunatatirea managementului si coordonarea activitatilor de minitorizare pentru controlul descarcarilor industriale, se va face prin supravegherea programelor de monitorizare ale agentilor industriali, precum si al punctelor de control de pe retelele de canalizare urbane. In acest sens vor fi asigurate surse de finantare pentru monitorizarea proprie.

Programele de monitorizare vor fi revizuite periodic mai ales pentru agentii industriali si vor fi evidentiate frecvente mai mari, mai ales pentru agentii economici cu dese depasiri la indicatorii de poluare. De asemenea pentru

agentii economici la care se observa incadrarea in cerinte poate fi redusa frecventa de monitorizare.

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pe anul 2013*, in arealul A.B.A Prut-Barlad sunt monitorizate urmatoarele sub-sisteme:*

subsistemul ape curgatoare de suprafata (rauri)	- 63 sectiuni de control , din care: - 57 sectiuni de control stabilite ca urmare a delimitarii corpurilor de apa (S,O, CAPM) - 6 sectiuni de potabilizare pe rau - 4 sectiuni de referinta (R) - 5 sectiuni CBSD - “cea mai buna sectiune disponibila” - 8 sectiuni de granita (CI) - 2 sectiune in reteaua TNMN (Transnational Monitoring Network) - 8 sectiuni EIONET (European Environmental Information and Observation Network) - 1 sectiune in flux rapid (saptamanal)
subsistemul lacuri	- 21 acumulari - 44 sectiuni de control - 2 acumulari CBSD - “cea mai buna sectiune disponibila” (4 sectiuni) - 1 acumulare EIONET (4 sectiuni)
subsistemul arii protejate	- zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii (P) - 6 sectiuni de potabilizare pe rau - 11 sectiuni de potabilizare pe acumulare - zone vulnerabile la nitrati - 5 sectiuni pe rau - 12 sectiuni pe lacuri (7 acumulari) - 22 foraje - zone pentru protectia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic (IH) - 25 sectiuni pe rau - 21 acumulari si arii protejate - zone destinate pentru protectia habitatelor si speciilor unde apa este un factor important (HS) - 3 sectiuni pe rau - 7 acumulari si arii protejate
subsistemul ape subterane	- 150 foraje din reteaua hidrologica de stat pentru monitorizare calitativa, din care 88 foraje monitorizate in 2013 (60 foraje din reteaua nationala, 12 foraje de exploatare pentru zonele unde nu sunt foraje din reteaua hidrologica, 12

	fantani monitorizate pentru proiectul zonel vulnerabile la nutrienti) - 6 foraje pentru potabilizare (P)
sub-sistemul ape uzate (surse de poluare)	- 267 surse de poluare

In cadrul Laboratorului de Calitatea Apei - A.B.A. Prut - Barlad Iasi sunt determinate din clasa poluantilor toxici urmatoarele metale: *cadmiu, plumb, nichel, zinc, cupru, crom*, iar din grupa micropoluantilor organici – hidrocarburi aromatice policiclice(PAH-uri), restul metalelor (*mercur, arsen, seleniu, antimoniu, molibden, titan, vanadiu, staniu, bariu, beriliu, bor, uraniu, cobalt, taliu, telur, argint*) fiind determinate in cadrul Laboratorului A.B.A Siret Bacau. Micropoluantii organici (substante din grupele solventi organici clorurati, pesticide, BTEX) se determinain cadrul laboratorului A.B.A. Siret Bacau.

2.8. POLUAREA APEI

Poluarea apelor cauzata de aglomerarile umane (orase si sate) se datoreaza in principal urmatorilor factori:

- Rata redusa a populatiei racordate la sistemele colectare si epurare a apelor uzate;
- Functionarea necorespunzatoare a statiilor de epurare existente;
- Managementulnecorespunzator al deseurilor;
- Dezvoltarea zonelor urbane si protectia insuficienta a resurselor de apa.

Determinarea impactului apelor uzate asupra apelor de suprafata si apelor subterane este evaluata prin determinarea incarcarii apelor uzate colectate si a celor descarcate neepurate sau insuficient tratate.

In toate cele 5 localitati urbane din judetul Vaslui: Vaslui, Barlad, Husi, Negresti si Murgeni exista sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare si epurare ape uzate. In cea mai mare parte a localitatilor din mediul rural nu exista sisteme de canalizare si statii de epurare a apelor uzate. Alimentarea cu apa se face fie prin intermediul unor sisteme centralizate, fie din surse proprii (fronturi de captare sau fantani).

Situatia actuala este prezentata si analizata prin rezultatele determinarilor analitice, respectiv valoarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate si prin

incarcarea in poluanti organici, acolo unde au fost puse la dispozitie datele necesare.

Poluarea chimica rezulta din deversarea in ape a compusilor: nitrati, fosfati si alte substante folosite in agricultura, reziduuri si deseuri provenite din industrie cu activitati industriale care au emisii de metale: plumb, cupru, zinc, crom, nichel, mercur si cadmiu.

Apele uzate menajera, industriala si produsele chimice folosite in agricultura (ingrasamintele si pesticidele) sunt principala cauza a poluarii apelor. Poluantii ajunsi in lacuri si ape de suprafata conduc la dezvoltarea si aparitia algelor, apele sunt „sufocate” care in descompunere epuizeaza oxigenul din ele. Procesul denumit eutrofizare poate cauza disparitia vietii in mediul acvatic, inclusiv moartea pestilor.

Substantele poluante sunt: compusi organohalogenati si substante care pot forma astfel de compusi in mediul acvatic, compusi organofosforici, compusi organostanici, substante si preparate, sau produsi de degradare a acestora (cu proprietati cancerigene sau mutagene ori proprietati care pot afecta steroidogenic tiroida, reproductia sau alte functii endocrine in sau prin mediul acvatic), hidrocarburi persistente si substante toxice organice persistente sau care se pot bioacumula, cianuri, metale si compusii lor, arsenic si compusii lui, biocide si produse de protectie a plantelor, materii in suspensie, substante care contribuie la eutrofizare (in particular, nitrati si fosfati), substante care influenteaza nefavorabil bilantul de oxigen (si care poate fi masurat folosind parametri ca CBO5, CCO etc.).

2.8.1. Surse majore de poluare

Principalii poluanti sunt reprezentati de:

- *Substantele organice* reprezinta, pentru apa, poluantul principal. Cele mai importante substante organice naturale sunt: titeiul, taninul, lignina, hidratii de carbon, biotoxinele marine s.a. Substantele organice artificiale provin din prelucrarea industrialain rafinarii (benzina, motorina, uleiuri, solventi organici etc.), in industria chimicasi petrochimica(hidrocarburi, hidrocarburi halogenate, detergenti s.a.).
- *Substantele anorganice*, in suspensie sau dizolvate, sunt mai frecvent intalnite in apele uzate industriale. Dintre acestea se mentioneaza metalele grele (plumb, cupru, zinc, crom), clorurile, sulfatii etc.
- *Materiile in suspensie*, organice sau anorganice, se depun pe patul emisarului natural, al canalelor, in conducte etc. Ele pot consuma

oxigenul din apa (daca sunt de origine organica), ori sunt reantrenate la viituri. Substantele plutitoare, cum ar fi titeiul, produsele petroliere, uleiul, spuma datorata detergentilor, inhiba autoepurarea, aduc prejudicii biotei etc.

- Substantele toxice si radioactive.
- Substantele puternic acide sau alcaline modifica pe o perioada determinata sau ireversibil biotopul si au efecte negative asupra acestuia, reversibile sau nu, in functie de valoarea maxima de toleranta acceptata de mediul agresat, deterioreaza calitatea apei, facand-o improprie utilizarii, deterioreaza constructii, instalatii etc.
- Colorantii impiedica absorbtia oxigenului in procesul de fotosintezasi inhiba desfasurarea normala a proceselor de epurare si autoepurare.
- Energia calorica determina cresterea temperaturii apelor, scade concentratia de oxigen dizolvat, astfel incat viata organismelor acvatice poate fi periclitata.
- Microorganismele de tipul germenilor patogeni, virusi si paraziti afecteaza starea de sanatate a populatiei.

In spatiul hidrografic Prut–Barlad sunt inventariate un numar de 124 folosinte de apa care folosesc resursele de apa de suprafata ca receptor al apelor evacuate. In urma analizarii surselor de poluare punctiforma, tinand seama de criteriile mentionate mai sus, a rezultat un numar de 87 surse punctiforme semnificative(44 urbane, 33 industriale si 10 agricole).

In conformitate cu Planul de implementare al Directivei 91/271/C.E.E. privind epurarea apelor uzate urbane, in spatiul hidrografic Prut–Barlad exista un numar de 286 aglomerari umane (>2000 l.e.), cu o incarcare organica totala corespunzand la 3.198.869 l.e.

Tabel 2.8.1 *– Situatia aglomerarilor umane, statiilor de epurare, precum si a incarcarilor organice totale, colectate si epurate in spatiul hidrografic Prut-Barlad*

Dimensiune aglomerare umana	Numar de aglomerari umane	Nr. de statii de epurare	Incarcare organica totala (l.e.)	Incarcare organica colectata (l.e)		Incarcare organica epurata (l.e)	
				l.e.	%		%
> 150000 l.e.	3	2	1.360.000	1.173.600	86,29	581.684	42,77
15000 – 150000 l.e.	9	5	375.783	214.373	57,05	167.646	44,61
10000 – 15000 l.e.	21	8	257.722	32.006	12,42	3.117	1,21

2000-10000 l.e.	253	11	1.205.364	25.075	2,08	1.1249	0,93
Total	286	26	3.198.869	1.445.054	45,17	763.696	23,87

In raport cu provenienta lor, apele uzate se clasifica astfel:

- ape uzate menajere - ape de evacuare dupa ce au fost folosite pentru nevoi gospodaresti in locuinte si unitati de folosinta publica si provin din descarcari de la operatii de igiena corporala, de la pregatirea alimentelor, de la spalarea imbracamintei ori prin evacuari de produsi fiziologici (closete cu apa);
- ape uzate industriale - sunt cele care se evacueaza in mod concentrat dupa folosirea lor in procesele tehnologice de obtinere a materiilor prime sau a produselor finite;
- ape uzate orasenesti (urbane) - sunt sunt definite ca ape uzate menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale si/sau scurgerile apei de ploaie colectate lor intr-un sistem comun de canalizare.

Apele uzate industriale sunt evacuate aproape intotdeauna de apele uzate menajere.

Dupa provenienta lor, apele uzate industriale pot fi:

- ape de spalare - ocupa locul doi ca volum; apar intr-o mare varietate de industrii si rezulta din folosirea apei de alimentare pentru antrenarea si indepartarea unor materiale nedorite;
- ape de racire - care formeaza proportia principala (volum) a apelor uzate industriale; principalul poluant e caldura;
- ape de proces - sunt cele ce au servit ca solvent sau ca mediu de reactie in procesul de prelucrare a materiilor prime; au un volum relativ redus, dar sunt foarte concentrate.

Industria si dezvoltarea urbana si rurala influenteaza evolutia calitativa si cantitativa a apelor reziduale. Astfel, prin determinarile efectuate pe apele reziduale se constata urmatoarele:

- pentru apele menajere uzate - prezenta detergentilor si a produselor de curatenie, etc.;
- pentru apele industriale uzate – prezenta CBO_5; CCO-Cr; Ptot; Ntot: Zn etc. functie de profilul activitatii desfasurate (alimentatie, mecanica etc.);
- pentru apele pluviale care spala suprafetele de asfalt – se incarca cu produse minerale si organice.

In cazul in care aceste ape uzate nu sunt epurate si ajung in cursurile de apa, capacitatea lor naturala de epurare este depasita si astfel apele de suprafata raman poluate.

Prin procesul de epurare al apelor uzate se urmareste protejarea apelor de suprafata prin reducerea incarcarii poluante astfel incat mediul acvatic sa beneficieze de un echilibru natural pentru activitati si utilizari corespunzatoare pentru pescuit, agreement, alimentatie, utilizare agricola si/sau industriala, etc.

Sectorul industrial si al serviciilor

In cadrul judetului Vaslui nu exista agenti economici care pot fi considerati surse majore de poluare, cu evacuare de ape uzate in emisar. Preluarea apelor uzate de la agentii economici se face prin reteaua publica de canalizare, apoi apele uzate fiind preluate in statia de epurare dupa care sunt deversate in emisar. Agentii economici considerati potential poluatori detin statii de preepurare a apelor uzate si evacueazain retelele de canalizare orasenesti sunt prezentati in tabelul urmator.

Tabel 2.8.2 *– Situatia agentilor economici considerati potentiali poluatori din judetul Vaslui*

Surse de poluare (agenti economici)	Domeniul de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate in 2011 (mil. mc)	Poluanti specifici
Vaslui SC ULEROM SA SC ILVAS SA SC VASCAR SA/SC SAFIR SA SC AVICOM SA SC AGRANA JUICE SRL SC VASTEX SA	Industie alimentara si textila	r. Vasluiet	2806	materii in suspensie, CCOCr, CBO5, amoniu, fosfor total, detergenti, sulfuri, substante extractibile, reziduu fix
Barlad SC FEPA SA	Industrie metalurgica,	r.Barlad	3059	cianuri, materii in suspensie,

Surse de poluare (agenti economici)	Domeniul de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate in 2011 (mil. mc)	Poluanti specifici
SC MANDRA SA SPITALUL MUNICIPAL	alimentara, asistenta medicala			CCOCr, CBO5, amoniu, fosfor total, detergenti, coloranti.
Negresti Agenti economici		r.Barlad	159	CCOCr, amoniu, fosfor total.
Husi SC PETAL SA SC SPEED SRL Agenti economici		r.Husi	913	CCOCr, CBO5.
Murgeni Agenti economici		r. Elan	24	CCOCr, CBO5.

Sursa: Raport privind starea mediului in judetul Vaslui pentru anul 2011

2.8.2. Impactul descarcarilor de apa uzata

Dupa realizarea bazei de date cu rezultatele determinarilor de laborator pe probe de ape uzate se realizeaza o analiza comparativa cu prevederile cerintelor legale, respectiv normativele cu limitele valorilor legale admisibile. Astfel se poate realiza si o clasificare a evacuarilor apelor uzate industriale si impactul lor asupra sistemului de canalizare si statiile de epurare, precum si efectul asupra corpurilor de apa receptoare.

Deversarea apelor uzate care nu au fost epurate si/sau epurate insuficient este cauza principala a poluarii si degradarii apelor de suprafata. In tabelul urmator sunt prezentate cantitatile de substante organice si nutrienti evacuate de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut – Barlad.

Tabel 2.8.3- *Evacuari de substante organice si nutrienti in resursele de apa de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut - Barlad*

Categorii de aglomerari/ Poluanti evacuati	Substante organice (C.C.O.-Cr) t/an	Substante organice (C.B.O.5) t/an	Azot total (Nt) t/an	Fosfor total (Pt) t/an
>100.000 l.e.	14595,965	4711,963	1412,23	378,112
10.000 –	2548,317	876,646	185,404	69,727

100.000 l.e.				
2000 - 10000 l.e.	130,641	52,883	35,551	4,534
Total	17274.923	5641,492	1633,185	452,373

Sursa: Planul de management al spatiului hidrografic Prut – Barlad

In tabelul urmator sunt prezentate evacuarile de metale grele in resursele de apa de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut – Barlad.

Tabel 2.8.4 - *Evacuari de metale grele in resursele de apa de la aglomerarile umane in spatiul hidrografic Prut - Barlad*

Categorii de aglomerari/ poluanti evacuati	Cupru (Cu) kg/an	Zinc (Zn) kg/an	Cadmiu (Cd) kg/an	Nichel (Ni) kg/an	Plumb (Pb) kg/an	Mercur (Hg) kg/an	Crom (Cr) kg/an
>100.000 l.e.	3541,000	18340,000	19,000	660,000	463,000		523,000
10.000–100.000 l.e.	721,230	1837,430		113,948	60,611		160,344
2000 - 10000 l.e.	8,714	27,000		5,153	2,255		1,036
Total	4270,944	20204.43	19	779,101	525,866		684,38

Sursa: Planul de management al spatiului hidrografic Prut – Barlad

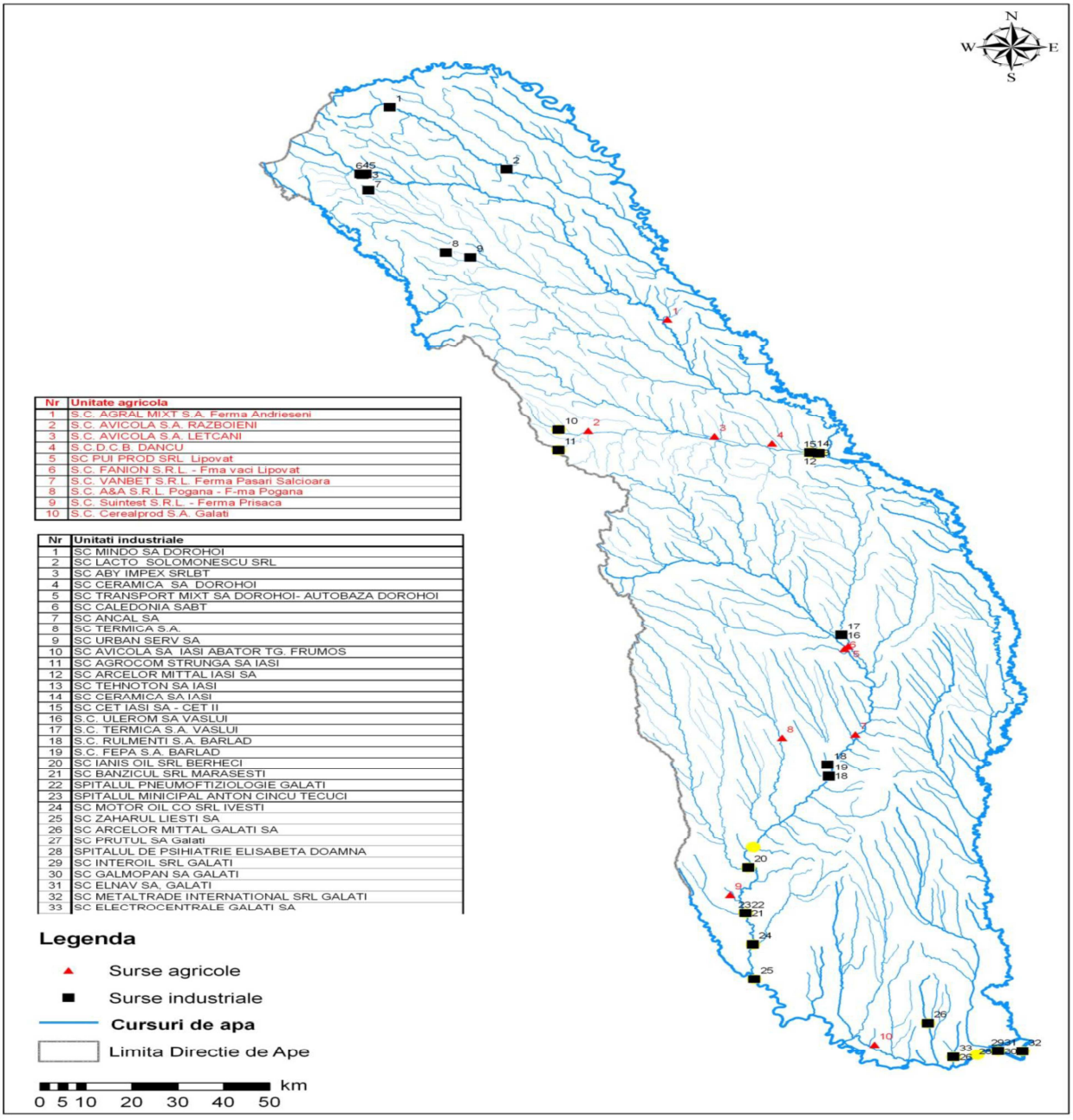


Figura 2.8.1– *Surse punctiforme semnificative de poluare - industriale si agricoledin spatiul hidrografic Prut – Barlad*

In tabelul urmator sunt prezentate evacuarile de substante organice si nutrienti in resursele de apa din sursele punctiforme industriale si agricole din spatiul hidrografic Prut-Barlad.

Tabel 2.8.5 - *Evacuari de substante organice si nutrienti in resursele de apa din sursele punctiforme industriale si agricole din spatiul hidrografic Prut-Barlad*

Tip de industrie/ poluanti evacuati	Substante organice (C.C.O.-Cr) t/an	Substante organice (C.B.O.5) t/an	Azot total (Nt) t/an	Fosfor total (Pt) t/an
Industrie I.P.P.C.	3421,922	772,540		5,532
Industrie non I.P.P.C.	472,008	211,689	20,130	1,531
Industrie total	3893,930	984,229	20,130	7,063
Alte surse punctiforme	333,905	131,113		4,069

La nivelul judetului Vaslui au fost identificate urmatoarele deficiente ale sistemelor de canalizare existente:

- lipsa sistemelor de canalizare pentru zona rurala;
- deteriorarea conductelor retelelor de canalizare si infiltrarea apelor uzate catre apele subterane, cu impact asupra factorilor de mediu si implicit al sanaltatii populatiei;
- colmatarea unor trosoane de canalizare pe zone unde nu este asigurata viteza de autocuratire;
- existenta unui numar mare de avarii (ex. spargerei, prabusiri, etc.) pe retelele de canalizare;
- functionarea necorespunzatoare a statiilor de epurare orasenesti si a statiilor de preepurare ale agentilor industriali datorate eficientelor scazute (depasiri pentru indicatorii CBO5; CCOCr, P, N si uneori si metale grele etc.); degradarii utilajelor si echipamentelor existente in dotare;
- lipsa unei strategii locale/regionale privind managementul namolului rezultate din procesele de tratare a apei si epurare a apelor uzate.

2.8.2.1. Impactul asupra apei de suprafata

Evaluarea impactuluidiferitelor tipuri de presiuni semnificative are ca scop furnizarea de informatii ce vor fi utilizate in analiza de risc si in caracterizarea starii apelor in conformitate cu Anexa V a Directivei Cadru Apa.

Starea ecologicaa corpurilor de apa (rauri)este reprezentatain figura urmatoare; din cele 237 corpuri de apa:

- 2 corpuri de apa (0,84 %) sunt in stare ecologica foarte buna (unul dintre acestea prezinta poluare din Ucraina cu poluanti specifici ceea ce-l poate incadra in starea moderata - vezi exceptii)
- 157 corpuri de apa (66,25 %) sunt in stare ecologica buna;
- 74 corpuri de apa (31,22 %) sunt in stare ecologica moderata;
- corpuri de apa (1,27 %) sunt in stare ecologica slaba;
- 1 corp de apa (0,42 %) este in stare ecologica proasta.

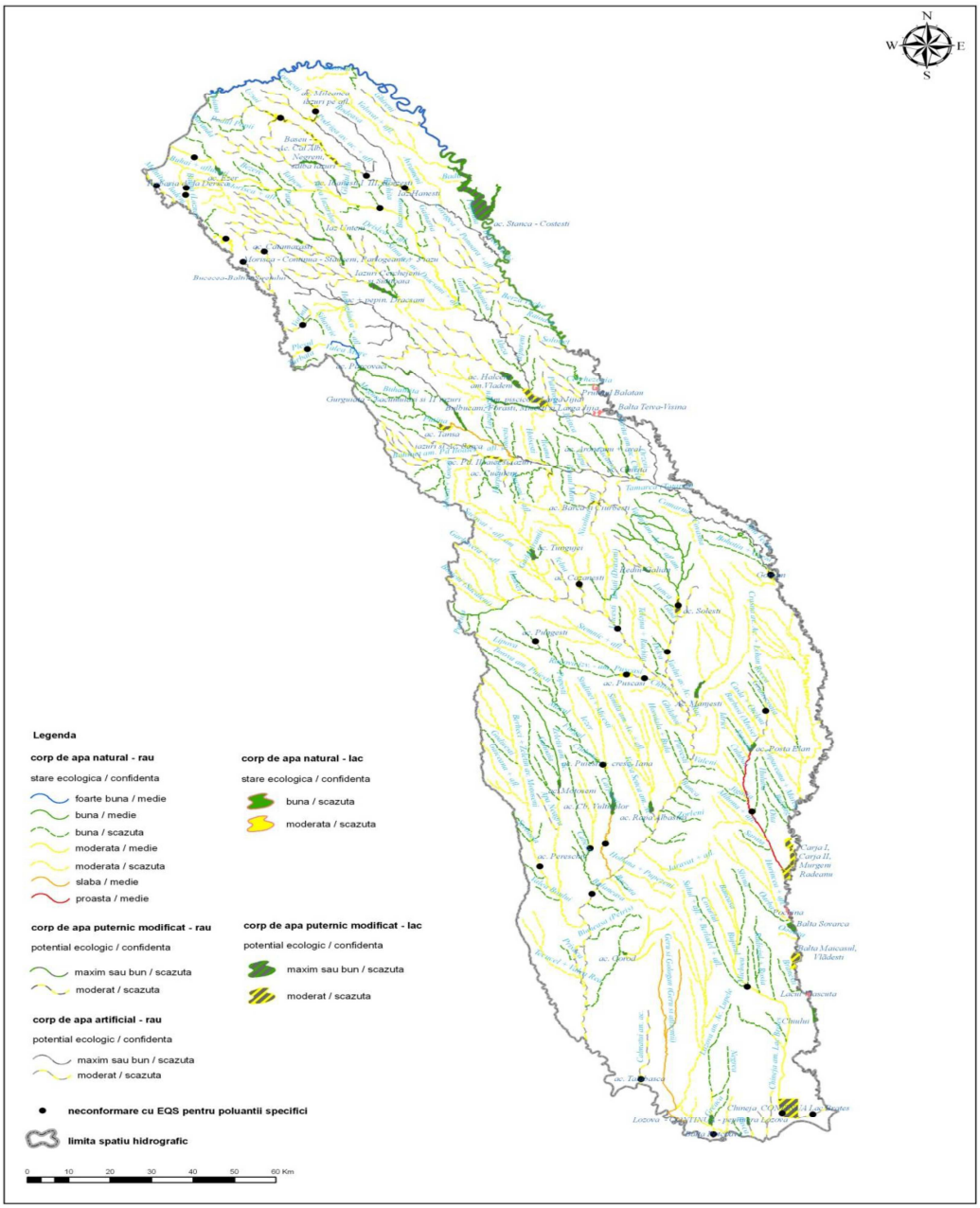


Figura 2.8.2– *Starea ecologicasi potentialul ecologic pentru corpurile de apa dinspatiul hidrografic Prut-Barlad (Sursa: Planul de management al spatiului hidrografic Prut – Barlad)*

In tabelul urmator este prezentata situatia actuala a statiilor de epurare apartinand de zona urbana a judetului Vaslui:

Tabel 2.8.6- *Situatia existenta a statiilor de epurare a apelor uzate din judetul Vaslui*

Localitate	Scurta prezentare a dotarilor statiilor de epurare
Vaslui	Statia de epurare este amplasatain perimetrul construibil al municipiului Vaslui, pe malul drept al raului Vasluiet, amonte confluenta cu raul Delea, avand o capacitate de 600 l/s. In prezent statia de epurare evacueazain raul Vasluiet debite de aproximativ aprox. 97,26 l/s. Statia de epurare a fost dimensionatasi executata pentru a obtine randamente de 95 % la indicatorul materii in suspensie si 90 % la indicatorul CBO5. Randamentele obtinute in procesul de epurare sunt sub valorile proiectate din urmatoarele cauze : - variatii semnificative ale debitului influent pe parcursul a 24 ore datorita imposibilitatii realizarii unei corelari intre timpii de functionare a statiilor de pompare intermediare, care sunt prevazute cu capacitati mici de acumulare ape uzate; - scoaterea din functiune a separatorului de grasimi datorita refularii apelor uzate de la statiile de pompare intermediare I.C.I.L. si C.F.R. direct in distribuitorul separatorului de grasimi; - sistemul de aerare care utilizeaza aeratoare mecanice (acestea sunt uzate atat fizic cat si moral). Capacitatea de aerare a fost redusa prin scoaterea din functiune a unei linii de aerare (linia 3) datorita prabusirii peretelui longitudinal aferent liniei; - catitatile de ape pluviale si de infiltratie (care patrund in reteaua menajerasi industriala prin capacele caminelor, neetanseitati ale canalelor), fapt care determina dezamorsarea treptei biologice prin spalarea periodica a namolului activat din bazinele cu namol activ in perioadele cu precipitatii abundente; - cantitatile de poluanti provenite de la agentii economici care nu respecta prevederile N.T.P.A. 002 / 2002. Fata de anii anteriori, in anul 2011 se constata o usoara scadere a incarcarilor in poluanti la apele evacuate de statia de epurare, datoritain primul rand interventiilor care se fac la agentii economici care evacueaza ape uzate in reteaua de canalizare a municipiului Vaslui, in sensul respectarii conditiilor de calitate impuse de H.G. 352/2005 (N.T.P.A. 002/2002). Acest fapt conduce la scaderi ale incarcarilor in poluanti a influentului statiei de epurare. Statia de epurare are un grad sporit de uzura fizicasi morala. Aceasta stare de lucruri, coroborata cu impactul negativ al evacuarilor directe de ape uzate neepurate, duce la degradarea calitativa a apelor raului Vasluiet. In anul 2011, volumul de apa uzata epurata deversat in emisar a fost de 3,140876 mil. mc. Nota: lucrarile de reabilitare si modernizare a SEAU Vaslui sunt cuprinse in cadrul proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013;
Barlad	Statia de epurare este amplasatain perimetrul construibil al municipiului Barlad, pe malul drept al raului Barlad si paraului Valea Seaca, amonte de confluenta acestora. Are o capacitate proiectata de 256 l/s pentru treapta mecanicasi 340 l/s

Localitate	Scurta prezentare a dotarilor statiilor de epurare
	pentru treapta biologica. In prezent debitele evacuate de statia de epurare in raul Barlad sunt de aproximativ 200 l/s.
	Randamentele obtinute de statia de epurare sunt sub valorile proiectate din urmatoarele cauze - necorelarea capacitatilor treptelor mecanicasi biologica; - sistemul de aerare cu tevi perforate nu asigura o aerare eficientasi uniforma; - ajungerea in statia de epurare a apelor pluviale ceea ce poate conduce, la ploi abundente, la dezamorsarea treptei biologice. Panain prezent, datorita lipsei resurselor financiare necesare nu a putut fi finalizata decat instalatia de deshidratare a namolului. De asemenea, s-a renuntat la ideea maririi capacitatii statiei de epurare (intrucat debitele influente au scazut mult, fiind de aproximativ 173,55 l/s), in prezent punandu-se accent pe reabilitarea si modernizarea statiei de epurare, precum si reabilitarea si extinderea retelelor de canalizare a municipiului Barlad. Fata de anii anteriori, in anul 2011 se constata o usoara scadere a incarcarilor in poluanti la apele evacuate de statia de epurare, in primul rand datorita interventiilor care se fac la agentii economici care evacueaza ape uzate in reteaua de canalizare a municipiului Barlad, in sensul respectarii conditiilor de calitate impuse de N.T.P.A. 002/2002. Acest fapt conduce la scaderi ale incarcarilor in poluanti a influentului statiei de epurare. In anul 2011, volumul de apa uzata epurata deversat in emisar (r. Barlad) a fost de 5,532174 mil. mc.
Negresti	Statia de epurare a orasului Negresti este amplasatain zona industriala - gara, pe malul drept al raului Barlad, cuprinzand ansamblul constructiilor si instalatiilor prin care se realizeaza un anumit grad de epurare a apelor uzate orsenesti. In anul 2011, volumul de apa uzata epurata deversat in emisar (r. Barlad) a fost de 0,152969 mil. mc.
Murgeni	Statia de epurare este de tip mecanio-biologic si a fost dimensionata pentru Q uz zi max= 671,06 mc/zi si Q uz or max= 56,62 mc/zi. Obiectele tehnologice din componenta statiei de epurare sunt: gratar des cu autocuratire; separator grasimi; bloc de epurare cuprinzand: decantor primar, bazin aerare si decantor secundar; bazine stabilizare namol; platforme uscare namol; camin pompare ape uzate; statie suflante; statie pompare apa epurata; conducta evacuare ape epurata si gura de varsare; retele incinta.
Nota: lucrarile de reabilitare si modernizare a SEAU Vaslui, Barlad si Husi sunt cuprinse in	

Localitate	Scurta prezentare a dotarilor statiilor de epurare
cadrul proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013;	

Sursa: Raport privind starea mediului in judetul Vaslui pentru anul 2011

2.8.2.2. Impactul asupra apei subterane

Poluare apelor subterane poate fi provocata, in general, de aceleasi surse care se intalnesc la poluarea apelor de suprafata. Deosebirea esentiala consta in conditiile diferite de contact cu aceste surse, care in cazul apelor subterane sunt impuse de patura de sol acoperitoare.

In functie de specificul conditiilor de poluare a apelor subterane in literatura de specialitate, sunt prezentate clasificari dupa 6 tipuri de poluare:

- Poluarea prin infiltrarea periodica a apelor provenite din precipitatiile atmosferice care pot antrena substante poluante din aerul atmosferic si din alte medii poluate: zone de deversare a reziduurilor solide si lichide de la intreprinderi industriale, depozite de deseuri, halde de saruri, soluri poluate ale intreprinderilor si centrelor populate, depozite si locuri de depozitare a materiilor prime sau a produselor finite. Tot in acesta grupa de poluare intra si apele pentru irigatii si precipitatii atmosferice care patrund prin terenurile agricole unde s-au facut administrari de ingrasaminte si substante chimice toxice in cantitati mari.
- Poluarea prin infiltrarea permanenta a apelor uzate, a reziduurilor lichide de la procesele de productie, solutii sintetice, produse petroliere, care provin din: zone de acumulare a apelor uzate, iazuri de acumulare, bazine de namol, bazine de racire, depozite de reziduuri, halde de cenusa, depresiuni de relief inundate de ape uzate, retele de canalizare defecte, zone de deversare a deseurilor lichide sau de scurgeri permanente de solutii poluante, depozite de carburanti si lubrifianti. Aceleasi conditii de poluare le ofera si apele mineralizate prin autorevarsare arteziana sau batalurile de acumulare a apelor de la unitatile extractive.
- Poluarea direct prin canalele carstice, exploatari miniere, foraje de prospectare a surselor de apa subterana sau care unesc straturile exploatate cu straturile localizate inferior sau superior. In aceste cazuri se pot situa toate sursele amintite mai sus referitoare la scurgerile de suprafata, ape uzate, ape subterane poluate sau ape naturale mineralizate. Aceste surse, potrivit conditiilor de scurgere, pot drena cu usurinta catre palnii carstice si exploatari miniere aflate in apropiere, prin

puturile absorbante sau galeriile parasite. In aceste cazuri apele pot antrena in plus noi poluanti pe care ii rapandesc pe suprafete apreciabile.

- Un mod de poluare il constituie si patrunderea pe verticala – prin ferestre hidrogeologice– a apelor subterane poluate in straturile acvifere superioare.
- Sursa de poluare pentru apele subterane o constituie chiar apele de suprafatata poluate : rauri, lacuri de acumulare, lacuri naturale, balti, etc., prin patrunderea apei de suprafata poluata pe la marginile laterale ale stratului din apa de suprafata.
- Poluarea apelor subterane mai poate fi provocata prin infiltrarea precipitatiilor prin straturi acvifere desecate in timpul exploatarilor, daca acestea contin substante minerale sau compusi care devin solubili dupa actiunea oxigenului in aer.

Dintre aceste moduri de poluari posibile, cele care sunt provocate ca urmare a exploatarilor de piatra sau nisip sau a exploatarilor miniere atrag atentia din ce in ce mai mult, datorita gravitatii cu care pot afecta calitatea apelor subterane in anumite situatii. Exploatarile de nisip si pietris, in general, suprima tot sau o mare parte din patura aerata care exista intre suprafata solului si nivelul stratului freatic. Acesta zona aerata joaca un rol de tampon in toate poluarile ce provin de la suprafata.

Riscul poluarii apelor subterane nu trebuie subestimat pentru ca nu este inca indeajuns de cunoscut sau pentru ca necesita cercetari ample si in general costisitoare. Din datele publicate, rezulta clar ca depozitarea neadecvata a deseurilor menajere, a deseurilor industriale, halde de steril, etc., in locuri care nu ofera o protectie sigura a stratului acvifer, conduce, mai devreme sau mai tarziu, la o deteriorare a calitatii apelor freatice. In multe situatii, acesta inrautatire a calitatii apelor subterane determina indisponibilitati pentru folosinte, iar ca rezultat final reducerea resurselor de apa.

In judetul Vaslui impactul negativ al apelor uzate asupra apei subterane este generat de:

- lipsa totala sau partiala a sistemelor centralizate de canalizare in mediul rural;
- lipsa retelelor de canalizare pluviala si a statiilor de epurare a apelor uzate in mediul rural;
- existenta unor statii de epurare vechi si ineficiente, a unor sisteme de canalizare vechi, neetanse si insuficiente in mediul urban;

- evacuarea apelor uzate menajere si industriale epurate necorespunzator in apele de suprafata (care se infiltraza ulterior in straturile freatice);
- poluarea apelor de suprafata ca urmare a antrenarii diferitelor substante nocive de catre apele pluviale (salubrizarea necorespunzatoare a retelelor urbane si rurale de transport) .

Utilizarile casnice determina degradarea calitatii apelor subterane prin intermediul exfiltrarilor din fosele septice sau canalizarilor neetanse si prin infiltrarea in apele de suprafata a unor substante poluante: detergenti, azotati, sulfati si alti produsi de degradare a substantelor organice (saruri si ioni dizolvati, precum si compusi organici solubili).

Cea mai puternica depreciere a calitatii apei subterane a fost identificata in zonele rurale unde, datorita absentei colectoarelor de apa uzata, apa de canal ajunge in panza freatica (prin intermediul latrinelor sau a retelei de santuri de pe marginea drumului), dar si indirect (din iazurile de decantare a apei de canal, gropi de gunoi menajer improvizate etc.).

Poluarea apelor subterane datorata foselor septice sau latrinelor este greu de evaluat din cauza lipsei datelor de monitorizare care sa permita acest lucru. Formularea unor concluzii in aceasta problema necesita studii si investigatii detaliate, pe arii extinse in perimetrul si in exteriorul localitatilor.

Pentru populatia bransata la sisteme centralizate de alimentare cu apa si care nu dispune de sisteme centralizate de canalizare si epurare, se evidentiaza o crestere semnificativa a consumului de apa, fapt ce determina un volum mai mare de apa uzata evacuat in subteran, prin diverse solutii locale cu risc major asupra starii de sanatate si factorilor de mediu.

Tratarea necorespunzatoare / insuficienta a apelor uzate menajere si industriale au afectat si ele sursele de apa subterana prin sarurile dizolvate continute, iar anumite surse de apa potabila din panza freatica au fost afectate pe parcursul ultimilor 40 de ani.

Cauzele contaminarii cu nitrati a apei subterane sunt multiple. Una dintre ele este o continua spalare de catre precipitatiile atmosferice si apa de irigatii a solului contaminat cu diversi oxizi de azot.

O alta sursa semnificativa de poluare este reprezentata de apa de suprafata (rauri si lacuri) in care se deverseaza apa uzata incarcata cu nitriti si alte substante poluante, care se infiltreaza ulterior in straturile freatice.

Controlul si dezvoltarea durabila a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, imbunatatirea epurarii apei uzate vor contribui direct la cresterea nivelului calitatii apelor subterane.

Prin exploatarea adecvata a surselor de apa, prin imbunatatirea eficientei proceselor de epurare a apelor uzate (prin respectarea limitelor legale) si prin reducerea/eliminarea substantelor poluante din apele uzate epurate deversate in emisari se va inregistra un efect pozitiv semnificativ pe termen lung asupra apelor subterane.

Pentru reducerea poluarii cu ape uzate se au in vedere urmatoarele masuri:

- colectarea si epurarea apelor uzate de la sate si orase cu populatie de cel putin 2.000 de locuitori;
- conceperea din faza de proiectare, constructie si intretinere a sistemelor de colectare ape uzate si a statiilor de epurare;
- statiile de epurare vor respecta cerintele legale de mediu, nationale si ale UE.

Directiva Cadru 60/2000/CEE in domeniul apei, constituie o abordare noua in domeniul gospodaririi apelor. Bazandu-se pe principiul bazinal si impunand termene stricte pentru realizarea programului de masuri.

Obiectivul central al Directivei Cadru in domeniul Apei (DCA) este acela de a obtine o „stare buna” pentru toate corpurile de apa, atat pentru cele de suprafata cat si pentru cele subterane, iar pentru corpurile de apa puternic modificate si artificiale, de a se realiza „potentialul ecologic bun”. Conform acestei Directive, Statele Membre din Uniunea Europeana trebuie sa asigure atingerea starii bune a tuturor apelor de suprafata pana in anul 2015.

In tabelul urmator sunt prezentate proiectele supuse evaluarii impactului asupra mediului (EIA) in anul 2011.

Tabel 2.8.7- *Judetul Vaslui: Proiecte supuse evaluarii impactului asupra mediului (EIA)- 2011*

Nr. Crt.	Localitatea	Lucrari de Investiţii	Tip fonduri
1	Vaslui(municipiu)	Reabilitarea şi extinderea sistemului de canalizare- epurare. > Reabilitare şi extindere reţele canalizare zona Ion Creangă şi zona Andrei Şaguna – George Enescu – Emil Racoviţă > Reabilitarea şi retehnologizarea staţiilor de pompare intermediare a apelor uzate şi construcţia staţiei de pompare a apelor uzate din cartierul Moara Greci. > Reabilitarea şi extinderea reţelei de canalizare din mun. Vaslui > Reabilitarea şi retehnologizarea staţiei de epurare a mun. Vaslui.	H.G. 536/2006, O.G. 40/2006, CONVENŢIA 5543/SB/ 2006 BUGET DE STAT BUGET LOCAL
2	Bârlad(municipiu)	> Reabilitarea canalizării din zona Gara : -colector menajer str. Tecuciului -colector menajer str. Vărăriei > retehnologizarea şi modernizarea staţiei de epurare	H.G. 536/2006, O.G. 40/2006 BUGET DE STAT BUGET LOCAL
3	Negreşti(oras)	> Extindere reţea de canalizare menajeră > Reabilitare reţea canalizare existentă > Reabilitare colector principal > Extindere reţea canalizare pluvială > Reabilitarea şi retehnologizarea staţiei de epurare a oraşului Negreşti	H.G. 536/2006, O.G. 40/2006, CONVENŢIA 5543 / SB / 2006
4	Băcani(comuna)	Staţie de epurare şi colectoare de canalizare menajeră în loc. Băcani, com. Băcani, jud. Vaslui	FEADR
5	Deleni(comuna)	Sistem de canalizare-epurare ape uzate în sat Moreni, com. Deleni	FONDURI STRUCTURALE
6	Griviţa(comuna)	Sistem de canalizare-epurare ape uzate în loc. Griviţa şi Trestiana, com. Griviţa	FEADR
7	Laza(comuna)	Alimentare cu apă, canalizare, staţie de epurare pentru localităţile Laza şi Sauca	FEADR
8	Muntenii de Jos(comuna)	Reabilitare şi extindere reţele de canalizare -3.080 m.l. şi staţie de epurare ape uzate	Buget de stat
9	Oşeşti(comuna)	Sistem de canalizare-epurare ape uzate în sat Oşeşti, com. Oşeşti	FEADR
10	Perieni(comuna)	Staţie epurare si colectoare canalizare menajeră loc. Perieni, com. Perieni, jud. Vaslui	PNDR, MĂSURA 322
11	Puieşti(comuna)	Staţie de epurare si colectoare de canalizare menajeră in loc. Puiesti, com. Puieşti, jud. Vaslui	APDRP
12	Ştefan cel Mare(comuna)	Sistem de canalizare, staţie de epurare sat. Ştefan cel Mare, com. Ştefan cel Mare, jud. Vaslui	H.G. 577/1997
13	Rebricea (comuna)	Staţie de epurare şi colectoare de canalizare menajeră în Drăxeni, com. Rebricea, jud. Vaslui	PNDR – Măsura 3.2.2.
14	Tutova(comuna)	Canalizare şi epurare ape uzate satele Bădeana şi Tutova, com. Tutova	FEADR
15	Fruntişeni (comuna)	Sistem de canalizare-epurare ape uzate în sat Grăjdeni, com. Fruntişeni	FEADR
16	Huşi(municipiu)	> extindere reţele de canalizare menajeră > reabilitare staţie de epurare Huşi	BUGET LOCAL SURSE PROPRII
17	Murgeni(oraş)	Execuţie lucrări de reabilitare reţele de alimentare cu apă şi extindere reţele de canalizare.	M.D.L.P.L. COMPANIA NAŢIONALĂ DE INVESTIŢII
18	Pădureni (comuna)	Sistem de canalizare şi staţie epurare în loc. Pădureni, com. Pădureni, jud. Vaslui	FEADR

2.8.3. Managementul si depozitarea namolului

Politica Uniunii Europene in domeniul gestionarii deseurilor se fundamenteaza pe trei principii, dupa cum urmeaza:

- **Prevenirea generarii deseurilor** – un factor cheie pentru orice strategie de management. Daca poate fi redusa cantitatea de deseuri generata si

efectele sale daunatoare, atunci valorificarea si eliminarea deseurilor devin simple operatiuni.

- **Valorificarea deseurilor (reciclarea, reutilizarea**) – Daca nu poate fi redusa cantitatea de deseuri generata, atunci trebuiesc valorificate cat mai multe materiale posibile, de preferat prin actiuni de reciclare. Fluxurile de deseuri care necesita o atentie speciala, conform Comisiei Europene, sunt: deseurile din ambalaje, vehiculele scoase din uz, bateriile uzate si deseurile din echipamente electrice si electronice.
- **Imbunatatirea tehnicilor de eliminare a deseurilor si a tehnicilor de monitorizare** – Daca nu este posibila reciclarea deseurilor generate, atunci este necesara incinerarea/ coincinerarea acestora pentru recuperarea energetica, depozitarea deseurilor in depozitele de deseuri fiind solutia finala. Atat in cazul incinerarii, cat si in cazul depozitarii deseurilor este nevoie de o monitorizare stricta, datorita impactului semnificativ asupra mediului, pe care il pot avea aceste doua tipuri de activitati.

Pentru ca Romania sa respecte politicile Uniunii Europene in domeiul gestionarii namolului avand in vedere calitatea de stat membru UE, au fost elaborate urmatoarele documente nationale strategice in sectorul de management al namolurilor ce detin 2 componente:

- **Strategia nationala de gestionare a deseurilor (SNGD)** ce cuprinde cadrul legislativ national, stadiul implementarii acesteia, date privind situatia curenta a gestionarii deseurilor, informatii despre activitatile de management a deseurilor, principii si obiective strategice. SNGD a fost elaborata pentru 2003 – 2013 si va fi revizuita periodic, conform cerintelor de mediu si de ordin tehnic.
- **Planul national de gestionare a deseurilor** a fost elaborat avand la baza prevederile europene si nationale in domeniu. SNGD a fost creata cu scopul de a stabili un cadru necesar dezvoltarii si implementarii unui sistem integrat de management a deseurilor, eficient la nivel ecologic si economic.

O strategie nationala de gestionare a namolului de epurare nu face referire doar la institutiile din administratia centrala, ci si la alti factori interesati, cum ar fi autoritati locale, operatori, fermieri, ONG-uri, asociatii. Directiva Consiliului nr. 86/278/EEC privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura, este transpusa prin Ordinul comun 344/708/2004 al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale pentru aprobarea normelor tehnice

privind protectia mediului, in special a solurilor, cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura.

Legislatia in domeniul gestiunii deseuri lor prevede reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile eliminate prin depozitare. Astfel nu va mai fi permisa eliminarea namolurilor de epurare nestabilizate pe depozitele de deseuri.

Aceste namoluri rezultate de la epurarea apelor uzate pot fi folosite in agricultura, daca nu pun in pericol calitatea solurilor si a produselor agricole rezultate.

Deoarece localitatile urbane au sisteme de canalizare unitare, apele uzate industriale fiind evacuate, dupa preepurare, in statiile de epurare orasenesti, namolurile rezultate sunt improprii pentru compostare si utilizare ulterioara pentru fertilizarea terenurilor.

Conform reglementarilor privind namolurile de epurare, detinatorii statiilor de epurare sunt obligati sa retehnologizeze statiile de epurare, sa amelioreze calitatea namolului, sa asigure tratarea acestuia pentru stabilizare si sa gaseasca utilizatori in agricultura sau in alte domenii. In cazul in care compozitia namolului nu permite imprastierea acestuia pe terenuri, se va asigura eliminarea prin incinerare sau coincinerare.

2.8.3.1. Managementul namolului rezultat din procesele de tratare a apei

Pentru toate statiile de tratare s-a prevazut recuperarea apelor de spalare a filtrelor. In prezent aceste ape sunt deversate direct in emisari.

S-a prevazut decantarea apelor tehnologice (min. 1 h), recuperarea supernatantului (cu reintroducerea in circuitul de apa bruta la max. 3 – 5 % din debitele influente in statia de tratare) si deshidratarea namolului (w = 70 %).

Sistemele pentru tratarea namolului incluzand ingrosarea in decantoare, pomparea, dozarea cu polimer si deshidratarea, vor fi proiectate ca sisteme integrate cu evaluarea randamentului pentru diversele componente ale procesului.

Dupa deshidratare, cantitatile de namol rezultate urmeaza sa fie cuprinse in circuitul aferent gestionarii namolurilor rezultate din procesele de epurare a apei uzate sau sa fie stocate si reutilizate in industria materialelor de constructii.

Situatia actuala a managementului namolului rezultat din procesele de epurare

2.8.3.2. *Managementul namolului rezultat din procesele de epurare*

Generalitati

Prin procesul de epurare a apelor uzate se retin atat poluanti care se concentreaza in namoluri cat si materiile formate in cursul procesului de epurare (exemplu : namol excedentar).

Principalele tipuri de namol care rezulta din procesele de epurare a apelor uzate sunt :

- namol primar (treapta mecanica);
- namol secundar (treapta biologica);
- namol mixt (din treapta mecanica in amestec cu namolul excedentar din treapta biologica);
- namol din treapta de epurare avansata.

In cadrul procesului de management al namolului din statiile de epurare se pot mentiona : namolul brut (neprelucrat), namolul stabilizat (aerob sau anaerob), namolul deshidratat (natural sau artificial) si namolul fixat (rezultat prin solidificare).

Caracteristicile namolului: umiditatea, greutatea specifica, filtrabilitatea, puterea calorica, pH-ul, MTS-urile, fractiunea minerala si volatila, substantele fertilizante si potentialul patogen.

In functie de proprietatile namolului rezultat din procesele de epurare si de conditiile locale se poate alege unul dintre procedeele de prelucrare si evacuare prezentate in tabelul urmator:

Tabel 2.8.8 *- Tipul de metode de procesare si valorificare a namolului*

Tipul de proces	Rezultate obtinute	Metoda
Ingrosarea	Indepartarea apei Reducerea volumului	Sedimentarea Flotare Filtrare Centrifugare
Stabilizarea	Diminuarea potentialului patogen Producerea de gaz de fermentare	Fermentare anaeroba Stabilizare anaeroba
Conditionare	Modificarea structurii Imbunatatirea filtrabilitatii si a compactibilitatii	Conditionare chimica Conditionare termica Conditionare cu material inert
Dezinfectia	Reducerea potentialului patogen	Pasteurizare

Tipul de proces	Rezultate obtinute	Metoda
		Tratare cu var Tratare cu clor Compostare
Deshidratare	Indepartarea apei	Uscare Vacuumare Filtrare Centrifugare
Uscare	Indepartarea avansata a apei Sterilizarea materialului	Uscare
Ardere	Distrugerea materiei organice Sterilizarea	Incinerarea Piroliza
Eliminare	Indepartarea din instalatie Valorificarea potentialului util	

Principalele metode de valorificare a namolului sunt:

- valorificarea tehnologica (recuperarea produselor utile in procesele industriale);
- valorificare energetica (ca resurse secundare si regenerabile de energie);
- valorificarea in agricultura.

Situatia actuala a managementului namolului rezultat din procesele de epurare

Evolutia cantitatilor de namol provenite de la statiile de epurare a apelor uzate orasenesti din judetul Vaslui este cuprinsa in tabelul urmator.

***Tabel 2.8.9**– Evolutia cantitatilor de namol rezultat din procesele de epurare in perioada 2005-2010*

Anul	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cantitate de namol (t s.u./an)	5145	2361	3507	2038	1294	935

***Tabel 2.8.10** – Cantitati de namol utilizate de la statiile de epurare municipale*

Modalitati de gestionare	Cantitati (t) 2010
Transport/depozitare la depozitele de deseuri	643
Incinerate	0
Depozitare in amplasamente proprii	292
Utilizate in agricultura	0

Descrierea liniilor tehnologice de namol din cadrul statiilor de epurare urbane este cuprins in tabelul urmator.

Tabel 2.8.11 *–Descrierea liniilor de namol din statiile de epurare municipale*

SEAU VASLUI Linia tehnologica a namolurilor din statiile de epurare Vaslui cuprinde: un metantanc pentru namolurile cu fermentare anaeroba, cu un volum de 4.000 m3 de gaze si 2 gazometre de 1000 m3. Pentru deshidratarea namolului, exista 19 paturi de uscare (suprafata totala 11420 m2, capacitate de 8.000 m3), din care 13 sunt operationale. Avand in vedere imbatranirea a namolului de deshidratare paturi de uscare, in unele cazuri, namolul rezultat este evacuat, de asemenea, intr-o platforma de stocare namol permeabila situat in incinta. Suprafata totala a acestei platforme este de aproximativ 6 ha (capacitate de 48.000 m3), in cazul in care namolul de la 10% SU este raspandit. Dupa uscare la capacitate de stocare temporar cantitatea de namol deshidratat cu peste 35 % s.u. este in jur de 1.700 t / an.
SEAU BARLAD Linia namolului de la Statia de epurare Barlad cuprinde o statie de pompare namol, un ingrosator de namol, un metantanc V = 1.500 m3, hala de deshidratare a namolului cu 2 prese dupa amestecarea cu polyelectrolitul, 2 suporturi de gazometre cu V = 500 m3, si 7 paturi de uscare namol, cu o suprafata totala de 4.500 m2 si o capacitate de 4,050 m3. Namol deshidratat la 22-25% s.u., este plasat pe paturi de uscare namol pana ajunge la 30-35% SU. Namol este de aproximativ 1.100 t / an.
SEAU HUSI In statia de epurare Husi, care functioneaza din 2011, namolul este stabilizat aerob si ingrosat pana la 5% SU intr-o presa, dupa amestecarea cu polyelectrolite si deshidratat pana la 20% DS. Namol este stocat in interiorul statiei de epurare pe platforma de beton existenta cu capacitate de 1.400 m2 si 1.400 m3, prevazuta cu sistem de drenaj. Productia de namol deshidratat de cca. 35% SU este in jurul valorii de 200 t / an.
SEAU NEGRESTI In prezent, Statia de epurare Negresti nu este operationala, neavand productie de namol.
SEAU MURGENI Linia tehnologica pentru namolul din orasul Murgeni, cuprinde: 2 metantancuri, cu un volum de 309 m3 si 3 paturi de uscare namol (L x l = 20m x 10m, 600 m3 capacitatea totala), in cazul in care namolul se usuca pana la 30% s.u., cele paturi contin un sistem de drenaj, apa fiind drenata, colectata si distribuita in retea. Productia de namol este de 100 t / an. Namolul nu a fost dispus in afara statiei din 2004. In prezent, doar 30% din paturile de uscare sunt pline cu namol.
SEAU MUNTENII DE JOS, BACAOANI SI SECUIA Aceste statii de epurare noi vor deshidrata namolurile in instalatii de filtrare cu saci, cu realizarea de aproximativ 15% s.u.. Capacitatile de depozitare temporara a namolului sunt dupa cum urmeaza: 100 m2 in statia de epurare Muntenii de Jos si 100 m2 in Statia de epurare Bacaoani. Namolul de la statia de epurare Secuia este transportat si deshidratat lastatia de epurare Bacaoani.

2.8.3.3. Cadrul legal

Principalele reglementari europene relevante in ce priveste namolurile din statiile de epurare sunt:

- **Directiva 86/278/CEE privind protectia mediului**, in special a solului, atunci cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura, ale carei obiective sunt:
  - Reglementeaza utilizarea namolurilor de epurare in agricultura in asa mod incat sa se previna efectele nocive asupra solurilor, vegetatiei, animalelor si omului, incurajand utilizarea lor corecta.
  - Stabileste valorile limita obligatorii pentru metalele grele (cadmiu, cupru, nichel, plumb, zinc, mercur) in namoluri si in sol. Utilizarea namolurilor trebuie interzisa cand concentratia metalelor in sol depaseste valorile limita.
  - Incurajeaza valorificarea namolurilor de epurare in agricultura cu conditia ca ele sa fie utilizate in mod corect, tinand seama de faptul ca utilizarea lor nu trebuie sa dauneze calitatii solului si productiei agricole.
  - Limiteaza cantitatea de metale grele adaugate la solul cultivat, fie prin stabilirea unor cantitati maxime ale aportului de namoluri utilizate pe an, fie avand grija ca valorile limita ale concentratiei de metale grele in namolurile utilizate sa nu depaseasca valorile limita pentru cantitatile de metale grele ce pot fi adugate pe sol pe baza unei medii de 10 ani.
  - Stabileste obligativitatea ca namolurile sa fie tratate inainte de a fi utilizate in agricultura. Pot fi autorizate in anumite conditii utilizarea namolurilor netratate, fara risc pentru sanatatea omului si sanatatea animalelor, daca ele sunt injectate sau ingropate in sol.
  - Utilizarea namolurilor trebuie sa fie efectuata in conditii care garanteaza protectia solului, apelor de suprafata si subterane,
  - Necesitatea controlarii calitatii namolurilor si solului peste care sunt folosite si asfel sa se faca analiza lor.
  - De la data adoptarii acestei directive mai multe state membre UE au introdus si au adoptat volori mult mai restrictive in ceea ce priveste limitele admise pentru metalele grele in compozitia namolului.

Totodata Comisia Europeana are in vedere revizuirea acestei directive. In acest scop, Comisia Europeana a realizat recent o analiza a prevederilor directivei si luat in calcul mai multe optiuni:

- Sa se pastreze directiva asa cum este, fara nicio schimbare
- Sa se introduca standarde mai restrictiva in ce priveste metalele grele dar si standarde pentru unele substante organice si agenti patogeni, anumite cerinte stricte pentru aplicarea namolului si activitatea de prelavare, monitorizare a namolului
- Sa se introduca standarde stricte pentru toate substante precum si interzicea aplicarii namolurilor pentru unele culturi
- Sa se interzica total utilizarea namolurilor pentru terenuri
- Abrogarea directivei (fiecare stat sa-si propune propriile regelemetari)

❑ **Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane**

Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane se refera la colectarea, tratarea si evacuarea apelor uzate urbane si a epurarii si evacuarii apelor uzate din anumite sectoare industriale. Dupa punerea in aplicare a acestor cerinte, cantitatile de namol de epurare care necesita eliminare au crescut dramatic in statele membre. Prevazand o astfel de problema, Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane incurajeaza reciclarea namolurilor care provin din tratarea apelor uzate. Aceasta prevede ca namolurile care provin din tratarea apelor uzate, se fie utilizate in mod corespunzator. In temeiul directivei, autoritatile statelor membre trebuie sa publice, de asemenea, rapoarte de situatie privind evacuarea apelor urbane uzate si a namolurilor din sectorul lor. Astfel, Art. 14 prevede ca namolurile de epurare sa se reutilizeze atunci cand acest lucru se dovedeste necesar. Namolurile trebuie sa faca obiectul unor norme speciale, al inregistrarii si autorizarii.

Autoritatile competente sau organismele corespunzatoare iau masuri de supraveghere a cantitatilor si compozitiei namolurilor de epurare evacuate in apele de suprafata, conform prevederilor Art.15(1) Apele uzate industriale care intra in sistemele de colectare si in statiile de epurare a apelor urbane uzate trebuie sa faca obiectul unei epurari prealabile necesare pentru a asigura ca functionarea statiilor de epurare a apelor uzate urbane si tratarea namolurilor nu sunt impiedicate.

In cadrul Directivei 91/271/CEE privind tratarea apelor urbane reziduale: namolul este definit astfel: “namoluri inseamna namoluri reziduale, tratate sau nu, care provin de la statiile de epurare a apelor urbane reziduale”.

❑ **Directiva Consiliului 99/31/CE din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deseuri (Directiva privind depozitele de deseuri)**

Politica UE de gestionare a deseurilor (CEC 1999) are drept scop sa incurajeze valorificarea materialelor din deseuri si pentru a reduce eliminarea deseurilor biodegradabile in depozitele de deseuri. Directiva privind depozitele de deseuri (99/31/CE) obliga statele membre sa reduca cantitatea de deseuri biodegradabile trimisa la depozitele de deseuri la 35% fata de nivelul din 1995, pana in 2016. Aceasta inseamna ca depozitarea nu este considerata o abordare durabila de gestionare a namolurilor pe termen lung. Avand in vedere acest aspect depozitarea namolurilor la depozitele de deseuri nu este incurajata iar in situatia in care nu exista alta alternativa acesta trebuie tratat pentru reducerea continutului organic si/sau continutului periculos.

- **Directiva 2008/105 privind standardele de calitate a mediului in domeniul apei**

Prezenta directiva stabileste standarde de calitate a mediului (SCM) pentru substantele prioritare si pentru alti anumiti poluanti cu scopul de a obtine o stare chimica buna a apelor de suprafata si in conformitate cu dispozitiile si obiectivele stabilite la articolul 4 din Directiva 2000/60/CE. Standardele de calitate a mediului stabilite in anexa I, partea A, din Directiva 2008/105 trebuie sa fie aplicate de statele membre pentru corpurile de apa de suprafata. Statele membre au, de asemenea, optiunea de a aplica standardele de calitate a mediului pentru sedimente si / sau biota. Statele membre ar putea aplica astfel de masuri mai stricte pentru namolurie de epurare in scopul de a respecta aceste standarde de calitate a mediului.

- **Directiva 2006/118/CE privind protectia apelor subterane impotriva poluarii si a deteriorarii**

Aceasta directiva completeaza Directiva Cadru a Apei, cu norme suplimentare pentru protejarea apelor subterane. Aceasta stabileste un regim care introduce standarde de calitate a apei subterane si masuri de prevenire sau limitare a intrarii de poluanti in apele subterane. Stabileste criterii de calitate care iau in considerare caracteristicile locale, pentru a permite ca imbunatatirile ulterioare sa se faca pe baza datelor de monitorizare si noi cunostinte stiintifice. Prezenta directiva ar putea avea un impact asupra practicii de imprastierea namolurilor, deoarece prevede ca protectia apelor subterane poate necesita in unele zone o schimbare in practicile agricole sau forestiere. Anexa 1 din Directiva stabileste unele standarde de calitate a apelor subterane; va trebui sa asigure ca imprastierea namolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate nu va contamina panza freatica.

Aceste directive au fost transpuse, unele total alte partial in legislatia romaneasca.

In prezent Romania nu are implementata o legislatie in domeniul gestiunii namolului. Cu toate acestea, o serie de legi, hotarari si ordine legate de protectia mediului, cu precadere a apelor si solului, de gestiune a deseurilor, de utilizare a namolului in agricultura au fost elaborate in timp.

- **Legea 211/2011** stabileste masurile necesare pentru protectia mediului si a sanatatii populatiei, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea si gestionarea deseurilor si prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor si cresterea eficientei folosirii acestora:
  - Producatorii de deseuri si autoritatile administratiei publice localetrebuie sa atubga un grad de pregatire pentru reducerea cu 50% a eliminarii deseurilor in depozitele de deseuri pana in 2020 (reutilizare si reciclare de minimum 50% din masa totala a cantitatilor de deseuri menajare generata). Din cauza ca exista penalitati pentru nerespectarea acestor termene, se presupune ca operatorii depozitelor de deseuri fie nu vor accepta namolul fie vor percepe taxe foarte mari incepand cu anul 2020, fortand astfel reducerea semnificativa sau prevenirea eliminarii cantitatilor de namol la depozitele de deseuri.
- **Ordinul 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura are ca rol valorificarea potentialului agrochimic al namolurilor de epurare, prevenirea si reducerea efectelor nocive asupra solurilor, apelor, vegetatiei, animalelor si omului, astfel incat sa se asigure utilizarea corecta a acestora in agricultura**. Prin acest ordin se stabilesc:

Valorile pentru concentratiile de metale grele (cadmiu, cupru, nichel, plumb, zinc si mercur) in solurile pe care se aplica namoluri, concentratia de metale grele din namoluri si cantitatile maxime anuale ale acestor metale grele care pot fi introduse in solurile cu destinatie agricola.

Tabel 2.8.13 *- Valorile maxime admisibile pentru concentratiile de metale grele in solurile pe care se aplica namoluri*

Parametrii	Valorile limita (mg/kg de materie uscata intr-o proba reprezentativa de sol cu un pH de la 6 la 7)	Valorile limita (mg/kg de materie uscata intr-o proba reprezentativa de sol cu un pH > 6,5)

	Directiva 86/278/CEE	Ordinul 344/2004
Cadmiu	1 - 3	3
Cupru	50 - 140	100
Nichel	30 - 75	50
Plumb	50 - 300	50
Zinc	150 - 300	300
Mercur	1-1,5	1
Crom	-	100

Tabel 2.8.14 - *Valori limita ale concentratiilor in metale grele in namolurile destinate utilizarii in agricultura*

Parametrii	Valorile limita (mg/kg de materie uscata)	
	Directiva 86/278/CEE	Ordin 344/2004
Cadmiu	20 - 40	10
Cupru	1.000 - 1.750	500
Nichel	300 - 400	100
Plumb	750 – 1.200	300
Zinc	2.500 – 4.000	2.000
Mercur	16 - 25	5
Crom	-	500
Cobalt	-	50
Arsen	-	10
AOX (suma compusilor organohalogenati)	-	500
PAH (Hidrocarburi aromatice policiclice)	-	5
Suma urmatoarelor substante: antracen, benzoantracen, benzofluoranten, benzoperilen, benzopiren, chrisen, fluorantren, indeno (1, 2, 3) piren, naftalina, fenantren, piren	-	-
PCB (bifenili policlorurati)	-	0,8
Suma compusilor cu numerele 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, conform Ordin nr. 756/1997 abrogat partial de Ordinul 592/2002	-	-

- Valorile limita pentru cantitatile anuale de metale grele care pot fi introduse in terenurile agricole pe baza unei medii de 10 ani sunt:

Tabel 2.8.15 - *Valori limita pentru cantitatile anuale de metale grele ce pot fi introduse in solurile cultivate pe baza unei medii de 10 ani*

Parametrii	Valorile limita (kg/ha/an)	
	Directiva 86/278/CEE	ORDIN 344/2004

Cadmiu	0,15	0,15
Cupru	12	12
Nichel	3	3
Plumb	15	15
Zinc	30	30
Mercur	0,1	0,1
Crom	-	12

- Interzicerea utilizarii namolurilor atuncit cand unul sau mai multe metale grele din soluri depasesc valorile limita pe care le stabilesc si necesitatea de a lua masuri pentru asigurarea ca aceste valori limita sa nu fie depasite ca urmare a utilizarii namolurilor.
- Obligativitatea ca namolurile sa fie tratate inainte de a fi utilizate in agricultura.
- Obligativitatea producatorilor de namoluri de epurare de a furniza utilizatorilor toate informatiile mentionate.
- Interzicerea utilizarii de namoluri sau livrarea de namoluri in vederea utilizarii lor: pe pasuni sau pe culturi furajere in anumite conditii; pe culturile de legume si fructe in timpul perioadei de vegetatie; pe solurile destinate culturilor de legume si fructe care sunt in contact direct cu solul.
- Obligativitatea utilizatorilor de namoluri de a tine cont de necesitatile nutritionale ale plantelor astfel incat sa nu fie compromisa calitatea solurilor, apelor de suprafata si subterane.
- Inregistrarea cantitatilor de namoluri produse, compozitia si caracteristicile namolurilor, tipul de tratament efectuat , precum si numele si adresele detinatarilor de namoluri si locurilor de utilizare a namolurilor. Aceste registre sunt la dispozitia autoritatilor competente.

In vederea utilizarii namolurilor in agricultura se va tine cont de urmatoarele:

- Se interzice utilizarea namolurilor sau livrarea acestora in vederea utilizarii lor pe:
  - terenurile folosite pentru pasunat;
  - terenurile destinate cultivarii arbustilor fructiferi;
  - terenurile destinate culturii legumelor;
  - terenurile destinate culturilor pomilor fructiferi cu 10 luni inainte de recoltare si in timpul recoltarii.

- Folosirea namolului trebuie sa se asigure nutrientii necesari cresterii plantelor si nedeteriorarii calitatii solului si a apei de suprafata si subterana.
- Solurile pe care se vor aplica namoluri trebuie sa aiba o valoare a pH-ului de peste 6,5

Incinerarea deseurilor este reglementata de:

- Ordinul Ministerului Mediului si Dezvoltarii Durabile nr. 756/2004 prin care se aproba Normele Tehnice referitoare la incinerarea deseurilor; potrivit acestei norme, namolul urban este namolul rezultat din statiile de epurare, indiferent daca trateaza apa uzata domestica sau industriala;
- Decizia Guvernului nr. 128/2002, amendata de Decizia Guvernului nr. 268/2005 reglementeaza incinerarea deseurilor; totodata stabileste limitele emisiilor pe care incineratoarele trebuie sa le respecte.

2.8.4. Optiuni pentru managementul namolului

In procesul de epurare a apelor uzate menajere si industriale, rezulta cantitati insemnate de namoluri, in diverse stadii de umiditate, namoluri cu continuturi bogate in substanta organica, cu procente ridicate de elemente nutritive necesare culturilor agricole. In unele cazuri namolurile rezultate au o putere de fermentare ridicata ce presupune mirosuri dezagreabile si o virulenta ridicata, dar si un continut mare de ioni ai metalelor grele.

In vederea reducerii in mod semnificativ a puterii de fermentare si a riscurilor sanitare rezultate prin utilizare, namolurile se stocheaza pe termen lung. Inlaturarea acestor dezavantaje se realizeaza in aceste conditii prin procese biologice, rezolvandu–se, in acest context, pe termen scurt si mediu posibilitatea de depozitare a namolului rezultat la statia de epurare a apei.

Datorita cantitatilor mari de namol rezultate din procesul de epurare a apelor orasenesti uzate, cat si a similitudinii compozitiei chimice cu cea a gunoiului de grajd, prin asimilare cu acesta, a fost propus ca fertilizator si ameliorator al solului la diferite culturi agricole.

Scopul utilizarii lui este nu numai indepartarea acestui deseu din circuitul natural prin degradare biologica in sol, degradare care elibereaza componentele nutritive necesare dezvoltarii plantelor, in scopul obtinerii de produse vegetale neprocesate, conform HG 917/13.09.2001, ci si implementarea unei agriculturi biologice extinse.

Prin descompunere biologica in patul germinativ din camp, se realizeaza simultan nu numai o descompunere a unor componente biologice nocive sanatatii omului (bacterii, virusuri si alte microorganisme etc.) realizandu-se in acest mod o depoluare activa bazata pe procesele biologice naturale din sol, dar si o fertilizare a solurilor, punandu–se la dispozitia plantelor sub forma direct accesibila si nutrientii necesari dezvoltarii lor optime.

Pe de alta parte, trebuie subliniat faptul ca namolul constituie o sursa de nutrienti pentru plante, dar microelementele prezente in cantitati variabile, pot fi fitotoxice daca sunt incorporate in sol in exces, peste limitele critice de nutritie.

2.8.4.1. Optiuni pentru managementul namolului

Operatorul Regional a elaborat, pentru fiecare statie de epurare sau grupuri de statii de epurare din aria de operare, o strategie pe termen mediu si lung privind procesarea si valorificarea namolurilor.

Strategia de procesare si valorificare a namolurilor a fost dezvoltata pe baza urmatoarelor criterii specifice:

- fiabilitate economica: costuri de investitie, energie incorporata;
- criterii tehnice: adoptarea celor mai bune solutii;
- criterii ecologice: influente minime asupra mediului.

Strategia managementului namolului a luat in considerare urmatoarele elemente fundamentale:

- capacitatea de implementare; baza strategiei este data de conditiile si resursele locale cu posibilitatea de adaptare la conditiile potentiale; s-a inclus utilizarea infrastructurii si resurselor existente pentru adoptarea unuia sau mai multor procese: utilizarea in agricultura direct sau prin productie de compost si/sau alte combinatii cu agentii economici: fabrici de ciment, combinate petrochimice si centrale termo-electrice;
- fiabilitatea; s-a analizat combinatia unor optiuni multiple: unele dezvoltate pe termen mediu, altele implementate pe termen lung; a fost necesara crearea conditiilor pentru reorientarea viitoare, pe baza tendintelor tehnologice si modificarii (completarii) exigentelor de mediu;
- impactul asupra mediului; namolurile din SE sunt considerate produse folosite ca materie prima in noi procese/produse;

- riscul asupra sanatatii umane; este necesara conformarea la normele si standardele nationale si europene pentru toata perioada luata in consideratie;
- costurile sociale: costurile de investitie si cele operationale vor conduce la cresterea tarifelor utilizatorilor sistemului de canalizare.

In ceea ce priveste influenta marimii statiei de epurare asupra managementului namolului au fost luate in considerare urmatoarele elemente:

- Statiile de epurare care deservesc o populatie echivalenta N < 10.000 l.e.: la alegerea solutiei de neutralizare a namolurilor se va lua in considerare utilizarea in agricultura direct sau prin biocompostare; se vor utiliza suprafetele, zonele apropiate amplasamentului astfel incat costurile de transport sa nu depaseasca 10% din costurile totale.
- In cazul statiilor de epurare care deservesc 50.000 - 150.000 l.e, solutia adoptata are la baza configuratia situatiei locale dupa cum urmeaza:
  - existenta unor conditii favorabile pentru utilizarea in agricultura si/sau productia de biocompost;
  - conditionari impuse de capacitatea depozitelor ecologice de deseuri;
  - situatii favorizante: combinarea cu centrale termo-electrice, fabrici de prelucrare materiale lemnoase; acestea pot conduce la costuri de investitie si operationale competitive.

Cantitatile actuale de namol

Cantitatea de namol generata de statiile de epurare urbane din judetul vaslui (pentru anul 2010) a fost de 3.100 tone.

Tabel 2.8.16 - *Cantitatile de namol generate de statiile de epurare urbane in anul 2010*

SEAU	Cantitatea produsa (t/an)	Substanta uscata produsa	Comentarii
Vaslui	1,700	35%	Namolul la 10% s.u. este uscat pe paturi de uscare si ajunge in jurul valorii de 35% s.u..
Barlad	1,100	30 - 35%	Namolul uscat la 22-25% s.u. este deshidratat pe paturi de uscare pana la 35% s.u..
Husi	200	35%	Namol cu 20% s.u. este deshidratat pe platforma existenta in jur de 35%

SEAU	Cantitatea produsa (t/an)	Substanta uscata produsa	Comentarii
			s.u..
Murgeni	100	30%	Namolul de la 5% SU, se usuca pe paturi de uscare pana la 30% s.u.

Calitatea namolurilor evacuate din SEAU Husi, Vaslui si Barlad in perioada 2010-2011 este prezentatain tabelul de mai jos:

Tabel 2.8.17 - *Cantitatile de namol evacuate de statiile de epurare urbane in perioada 2010-2011*

An	Crom (mg/kg)	Plumb (mg/k)	Cadmiu (mg/kg)	Cupru (mg/k)	Nichel (mg/k)	Zinc (mg/k)	Mangan (mg/k)	Obs.
SEAU Vaslui								
2011	66,9	36,4	0,81	80,9	58	425	201	Valori medii
2010	32,6	65,4	*	58,3	*	299	*	Valori medii
SEAU Husi								
2011	22,3	17,3	0,9	73,1	22,8	248	*	Valori medii
2010	12,32	8,4	*	29,5	*	98,9	*	Valori medii
SEAU Barlad								
2011	502	131	8,41	321	57,4	1364	*	Valori medii
2010	199	81,6	9,7	194	30,4	1035	*	Valori medii
Valoare maxima - MO 344/ 2004	500	300	10	500	100	2000	-	

* - Nu exista masuratori
Sursa: INCD – ECOIND, AQUAVAS SA Vaslui

Statia de epurare Husi a fost reabilitata si executata la sfarsitul anului 2010, pentru indepartarea nutrientilor. De atunci, productia de namoluri nu a depasit 200t/an corespunzator cu 195m^3/an maxim. Capacitatea platformei de namol este de 1400 m^3, care duce la o capacitate suficienta panain 2014, anul in care este implementat proiectul. Cu toate acestea, COR a pregatit un plan de

actiune care propune trasnmiterea namolului la un depozit de deseuri (Tecuci), si in paralel inceperea utilizarii acestuia pentru culturile agricole.

Cantitatile de namol estimate

Tehnologiile de tratare a namolului cuprinse in cadrul proiectului regional de tratament sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel2.8.18 *- Tehnologii de tratare a namolului (Proiectul regional finantat prin POS Mediu 2007-2013)*

Statie de epurare/statie de tratare	Tratare namol	Continut substanta uscata (%)
NAMOL REZULTAT DIN PROCESELE DE EPURARE		
SEAU VASLUI	Bazin de amestec, namol primar, namol in exces, grasimi si spume V = 500 m3 - Echipament pentru ingrosarea namolului, pentru depozitare si dozare polielectrolit 2 unitati, 6 % SU - Bazin stocare namol ingrosat V = 95 m3 - Fermentatoare de namol anaerobice (inclusiv gazometre) 2 x 2000 m^3, 20 de zile timp de retentie - Bazin de stocare namol fermentat V = 95m^3 - Decantoare centrifugale pentru deshidratarea namolului, 2 unitati, 35% SU - Sopron pentru depozitarea containelor 56 m^2 - Depozit provizoriu namol deshidratat cu capacitatea 2405 m^2, 5050m^3, timp minim de stocare 6 luni	Echipamentul de deshidratare namol poate livra un continut intre 22% si 35% SU prin dozarea cu polielectrolit
SEAU BARLAD	- Bazin de amestec, namol primar, namol in exces, grasimi si spume V=470 m^3 - Echipament pentru ingrosarea namolului, pentru depozitare si dozare polielectrolit 2 unitati, 6% SU - Bazin stocare namol ingrosat	Echipamentul de deshidratare namol poate livra un continut intre 22% si 35% SU prin dozarea cu polielectrolit

	V=91 m3 - Fermentatoare de namol anaerobice (inclusiv gazometre) 2 x 2000 m^3, 20 de zile timp de retentie - Bazin de stocare namol fermentat V=91 m^3 - Decantoare centrifugale pentru deshidratarea namolului, 2 unitati, 35% SU - Sopron pentru depozitarea containelor; - Depozit provizoriu namol deshidratat cu capacitatea 1,200 m^2, 3,960 m^3, timp minim de stocare 6 luni	
SEAU HUSI	- Instalatii mecanice de ingrosare si deshidratare, 2 unitati, 20% SU - Depozitare de var si dozare: 1 unitate, 35% SU - Platforma de beton existenta pentru depozitarea temporara a namolului; 1400m^2, 1400 m^3, timp minim de stocare 6 luni.	Prin dozare cu var se poate obtine un continut de SU intre 22% si 35%.
SEAU NEGRESTI	- Bazin pentru ingrosarea namolului V=63 m^3, 4%SU - Unitate de dozare si depozitare var pentru a asigura 35% SU. - Deshidratare cu filtru de presa, inclusiv unitatea de polielectrolit; 2 unitati, 22%SU - Platforma de beton existenta pentru depozitarea temporara a namolului, timp minim de stocare 6 luni: 2000 m^2, 5000 m^3 capacitate.	Prin dozare cu var se poate obtine un continut de SU intre 22% si 35%.
SEAU MURGENI	- Bazin de fermentare anaeroba de namol 2 x 300 m^3 - Paturi de uscare a namolului, timp minim de stocare 6 luni:	Aprox. 30% SU dupa uscare

	200 m^2si 600 m^3,	
SEAU MUNTENII DE JOS	- Namolul de la decantorul primar este tratat chimic pentru stabilizare - Namolul este tratat cu polimeri si deshidratat in prese filtru: 2 unitati, 85l, max. 15% SU	Namol uscat va fi transportat la Vaslui, unde va fi in continuare deshidratat de pana la 22% sau 35%.
SEAU BACAOANI SI SECUIA	- Pentru Bacaoani, namolul de la decantoarele primare este tratat chimic pentru stabilizare - Namolul este tratat cu polimeri si deshidratat, in prese filtru: 2 unitati, 85l, SU max 15%	Namol de la Secuia (1 - 2% SU) este transportat la statia de epurare Bacaoani pentru deshidratare in prese filtru. Namol uscat va fi transportat la statia de epurare Vaslui unde in continuare va fi deshidratat pana la SU 22% sau 35%.
NAMOL REZULTAT DIN PROCESELE DE TARATARE A APEI		
STA DELEA (VASLUI)	- Transformarea decantorului (D = 10m), intr-un bazin de stocare/ ingrosare a namolului evacuat de la decantoare, SU 2% - Statie de deshidratare a namolului cu filtru -presasi unitate cu polielectrolit: 2 unitati, 35% SU - Sopron pentru containere – 2 buc;	35% SU
STA CRANG (Barlad)	- Transformarea decantorului longitudinal intr-un bazin de stocare/ ingrosare (L = 25m, L = 4m) a namolului evacuat de la decantoare, SU 2% - Statie de deshidratare a namolului cu filtre-prese si instalarea polielectrolit, 2 unitati, 35% DS - Sopron pentru containere – 2 buc;	35% SU
STA HUSI		35% SU

	- Un bazin de ingrosarea/stocare a namolului evacuat de la decantoare: 99 m^3, 2% SU - Statie de deshidratare a namolului cu filtre-presasi instalatie de polielectrolit, 2 unitati, 35% SU - Sopron pentru containere – 2 buc;	
STA NEGRESTI	- Reabilitarea bazinului de ingrosare /stocare a namolului D = 8 m, H = 6m, SU 2% - Reabilitarea paturilor de uscare a namolului 2 buc, 185 m^2, 140 m^3, 35% SU.	35% SU

In tabelul urmator sunt prezentate optiunile privind managementul namolului (Studiul de Fezabilitate aferent proiectului “Reabilitarea sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare a apelor uzate din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti – judetul Vaslui” rezultat din procesele de tratare a apei/epurarea apelor uzate.

Tabel2.8.19 *– Optiuni privind managementul namolului – statii de epurare (Proiectul regional finantat prin POS Mediu 2007-2013)*

Optiuni	Calea de evacuare	Comentarii	Selectare	Justificari pentru selectie
Optiunea 1	Agricultura	Namol valabil pentru reutilizare in agricultura. Capacitate disponibila in judet mult mai mare decat e necesar. Posibilitati mari pentru a gasi fermieri si terenuri	retinut	Avantaje: -Costuri joase avand in vedere terenurile arabile din jurul aglomerarilor. Dezavantaje: -Necesar activitate de PR si eforturi pentru obtinerea acordurilor de la fermieri - Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la diferite Autoritati Romane (Directia Agricola, LEPA) -Dependenta de sezon Justificare pentru selectie -cost mic -probabilitate inalta datorita capacitatilor disponibile

Optiunea 2	Reimpadurire	-Namol disponibil pentru raspandire pentru la reimpaduriri. - Disponibilitate medie.	retinut	Avantaje: Costuri joase considerind terenurile arabile din jurul aglomerarilor. . Dezavantaje: -Necesar agrement de la autoritatea silvica -Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la diferite Autoritati Romane (Directia Agricola, LEPA) -Dependenta de sezon Justificare pentru selectie -cost mic -probabilitate medie datorita capacitatilor disponibile
Optiunea 3	Ameliorare a solurilor	-Namol disponibil pentru raspandire pentru imbunatatirea solului pentru a restaura activitatea agricola	retinut	Avantaje: Costuri joase considerind terenurile degradate din jurul aglomerarilor. . Dezavantaje: -Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la diferite Autoritati Romane (Directia Agricola, LEPA) Justificare pentru selectie -cost mic -probabilitate medie datorita capacitatilor disponibile
Optiunea 4	Co-incinerare	Cu procesul de tratament termic, substanta organica va fi distrusa in mod fiabil. Energia chimica din namol poate fi recuperata.	retinut	Avantaje: -Mai sigur pentru sanatatea umana, nici o substanta periculoasa nu ajunge la consum uman. Dezavantaje: - Plati mari pentru admitere si uscarea namolului -Distante lungi de transport Justificare pentru selectie -Probabilitate medie datorita procesului de uscare.
Optiunea 5	Evacuare la depozitul de deseuri menajere	La 35% namol uscat, namolul poate fi stocat in depozitul municipal	respins	Avantaje: -Evacuare facila . Dezavantaje: -cost mare datorita taxei de acces -Disponibilitate mult mai joasa decat cea necesara. -Continut de substante organice mai mare de 50% -Substantele folositoare sunt pierdute -Reduce costurile de operare a depozitului de deseuri Justificare pentru

				respingere -capacitatea de depunere pentru namol este prea joasa pentru a permite namolului de la Statiile de epurare si tratare apa sa fie evacuat pe depozit.

Optiunile privitoare la gestionarea namolului rezultat de la statiile de tratare sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel2.8.20 *- Tehnologii de tratare a namolului – statii de tratare (Proiectul regional finantat prin POS Mediu 2007-2013)*

Optiuni	Cai de evacuare	Comentarii	Selectare	Justificari pentru selectie
Optiunea 1	Evacuare la depozitul de deseuri menajere	La 35% namol uscat namolul mineral din Statia de tratare poate fi stocat in depozitul municipal	retinuta	Avantaje: -Evacuare facila, distanta scurta. -Namol mineral cu continut mic de substante organice , disponibil pentru depozitare Dezavantaje: -Costuri mai mari datorita taxelor de access Justificare pentru selectie - Disponibilitate la noul depozit ecologicl -evacuare facila
Optiunea 2	Ameliorare a solurilor	Disponibilitate pentru sol degradat numai in combinatie cu namolul din Statia de epurare datorita continutului redus de nutrienti.	retinuta	Avantaje -Costuri joase considerind terenurile degradate din jurul ZAA. Dezavantaje: -Necesita mixare cu namolul din Statia de epurare sau raspandiri alternative. -Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la diferite Autoritati Romane (Directia Agricola, LEPA) Justificare pentru selectie -cost relativ mic - probabilitate moderata
Optiunea 3	Agricultura	Namolul din Statia de tratare apa are valori nutritive scazute. Poate fi folosit numai	respinsa	Avantaje -disponibilitate. Dezavantaje: -Necesita mixare cu namolul din Statia de epurare -Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la

		in combinatie cu namolul din Statia de epurare		diferite Autoritati Romane (Directia Agricola, LEPA) Justificare pentru respingere - Fara potential nutritiv in namolul statiei de tratare
Optiunea 4	Co-incinerare	Namolul de la Statia de tratare apa are valoare calorifica mica	respinsa	Avantaje -Mai sigur pentru sanatatea umana, nici o substanta periculoasa nu ajunge la consum uman. Dezavantaje: -Fara valoare calorica, necesita mixare cu substante organice -Distante lungi de transport Justificare pentru respingere -Foarte improbabil datorita potentialului energetic scazut.
Optiunea 5	Reimpadurire	La 35% namol uscat, namolul poate fi stocat in depozitul municipal	respinsa	Avantaje -Distante scurte de transport Dezavantaje: -Necesita mixare cu namolul din Statia de epurare -Necesar studii de sol specializate si analiza namolului -Necesar avize de la diferite Autoritati Romane (Directia Silvica, LEPA) Justificare pentru respingere -Fara potential nutritiv in namolul statiei de tratare

Scenarii propuse sunt prezentate dupa cum urmeaza:

Scenariul 1:

- Namolul de la SEAU va fi eliminat la reimpadurire la maxima capacitate posibila, in imbunatatiri funciare la capacitate maximasi in agricultura restul.
- Namolul de la STA va fi eliminat la maxima capacitate pentru imbunatatiri funciare si restul in depozitul de deseuri municipale.

Scenariul 2:

- Namolul de la SEAU va fi eliminat la imbunatatiri funciare, la capacitate maximasi la agricultura restul.

- Namolul de la STA va fi eliminat la capacitatea maxima la imbunatatiri funciare si restul in depozitul de deseuri municipale.

Scenariul 3:

- Namolul de la SEAU va fi eliminat numai in agricultura.
- Namolul de la STA va fi eliminat la capacitate maxima la depozitul de deseuri municipale

In tabelul urmator sunt prezentate valorile VAN pentru fiecare scenariu analizat.

Tabel 2.8.21 - *Rezultatul calculelor VAN*

Scenarii	**VAN (la 5% discount)**	
Scenariul 1	5,367,524	
Scenariul 2	5,374,744	EUR
Scenariul 3	4,471,172	EUR

Scenariul cu cea mai redusa valoare a VAN este de Scenariul 3. In cadrul acestui scenariu se propune ca toata cantitatea de namol rezultat de la SEAU sa fie eliminata in agriculturasi tot namolul rezultat de la STA sa fie depus la depozitul de deseuri municipale. Acest scenariu este preferat pe termen scurt, mediu si lung.

Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare si tratare, precum si costurile aferente sunt prezentate mai jos, pentru fiecare aglomerare/aglomerare.

- Aglomerare Vaslui

Tabel 2.8.22 *- Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare si tratare – Aglomerarea Vaslui*

Vaslui		PE	77,452	77,942	85,623	84,659	82,518	79,726	75,629
Reziduuri		**Unitati**	**2014**	**2015**	**2018**	**2023**	**2028**	**2033**	**2041**
Namol SEAU	Cantitate	m3/an	7,730	7,770	8,550	8,410	8,230	7,950	7,550
	Agricultură	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gratare SEAU	Cantitate	m3/an	842	847	931	920	897	867	822
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desnisipator SEAU	Cantitate	m3/an	387	390	428	423	413	399	378
	Construcţii	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Namol STA	Cantitate	m3/an	1,860	1,870	1,930	1,930	1,900	1,830	1,740
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL		EUR/a	122,680	123,476	132,270	132,052	130,517	127,159	123,044

- Aglomerare Barlad

Tabel 2.8.23 *- Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare si tratare – Aglomerarea Barlad*

Barlad		PE	73,615	73,654	77,698	74,389	71,085	67,915	63,241
Reziduuri		**Unitati**	**2014**	**2015**	**2018**	**2023**	**2028**	**2033**	**2041**
Namol SEAU	Cantitate	m3/an	7,320	7,320	7,730	7,410	7,090	6,770	6,270
	Agricultură	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gratare SEAU	Cantitate	m3/an	800	801	845	809	773	738	687
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desnisipator SEAU	Cantitate	m3/an	368	368	388	372	355	340	316
	Construcţii	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Namol STA	Cantitate	m3/an	1,337	1,346	1,347	1,347	1,333	1,282	1,201
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL		EUR/a	103,251	103,577	107,337	104,909	102,117	98,275	92,381

- Aglomerarea Husi

Tabel 2.8.24 *- Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare si tratare – aglomerarea Husi*

Husi			26,632	26,713	26,135	25,179	24,042	22,833	21,051
Reziduuri		**Unitati**	**2014**	**2015**	**2018**	**2023**	**2028**	**2033**	**2041**
Namol SEAU	Cantitate	m3/an	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
	Agricultură	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gratare SEAU	Cantitate	m3/an	289	290	284	274	261	248	229
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desnisipator SEAU	Cantitate	m3/an	133	134	131	126	120	114	105
	Construcţii	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Namol STA	Cantitate	m3/an	698	709	730	761	775	777	775
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL		EUR/a	45,110	45,516	46,115	47,023	47,420	47,471	47,506

- Aglomerarea Negresti

Tabel 2.8.25 *- Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare si tratare – aglomerarea Negresti*

Negresti		PE	7,075	7,085	7,350	7,043	6,715	6,387	5,903
Reziduuri		**Unitati**	**2014**	**2015**	**2018**	**2023**	**2028**	**2033**	**2041**
Namol SEAU	Cantitate	m3/an	680	730	730	680	680	640	590
	Agricultură	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gratare SEAU	Cantitate	m3/an	77	77	80	77	73	69	64
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desnisipator SEAU	Cantitate	m3/an	35	35	37	35	34	32	30
	Construcţii	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Namol STA	Cantitate	m3/an	130	134	156	171	174	176	179
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL		EUR/a	11,721	12,180	13,106	13,487	13,783	13,875	14,192

- Aglomerarea Murgeni

Tabel 2.8.26*- Optiunile privind gestionarea namolurilor rezultate de la SEAU Murgeni*

Murgeni		PE	2,600	2,650	5,236	5,045	4,857	4,680	4,419
Reziduuri		**Unitati**	**2014**	**2015**	**2018**	**2023**	**2028**	**2033**	**2041**
Namol SEAU	Cantitate	m3/an	200	200	370	370	370	330	330
	Agricultură	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gratare SEAU	Cantitate	m3/an	28	29	57	55	53	51	48
	Depozit deşeuri	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desnisipator SEAU	Cantitate	m3/an	13	13	26	25	24	23	22
	Construcţii	% din Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TOTAL	Cantitate	m3/an	3,361	3,421	5,298	5,505	5,754	5,832	6,432

Pentru etapa de de programare 2014 -2020 sunt prevazute lucrari de executie a urmatoarelor statii de epurare:

- SEAU Bacesti* – 5000 l.e.
- SEAU Vetrisoaia* – 3600 l.e.
- SEAU Stanilesti* – 3400 l.e.
- SEAU Ivesti* – 2500 l.e.
- SEAU Codaesti* - 2600 l.e.
- SEAU Lunca Banului* - 2500 l.e.
- SEAU Feresti* - 2500 l.e.
- SEAU Rafaila* - 2400 l.e.
- SEAU Costesti* - 2200 l.e.
- SEAU Tanacu* - 2200 l.e.
- SEAU Iana* - 2000 l.e.
- SEAU Ghermanesti** - 2500 l.e.
- SEAU Deleni** - 2000 l.e.
- SEAU Popeni** - 2600 l.e.
- SEAU Rasesti** - 2000 l.e.

Nota: * localitati cuprinse in LIP 2014 -2020; ** localitati pentru care executia SEAU se va realiza din alte fonduri/programme de finantare. Cantitatile de namol estimate la nivelul noilor statii de epurare sunt urmatoarele:

Nr.crt.	SEAU	Cantitate de namol estimata (t/an)
16.	Bacesti	146
17.	Vetrisoaia	105,2
18.	Stanilesti	99,3
19.	Ivesti	73
20.	Codaesti	76
21.	Lunca Banului	73
22.	Feresti	73
23.	Rafaila	71
24.	Costesti	64,2
25.	Tanacu	64,2
26.	Iana	58,4
27.	Ghermanesti	73
28.	Deleni	58,4
29.	Popeni	93,4
30.	Rasesti	58,4

Avand in vedere faptul ca namolul produs in statiile de epurare corespund, in general, cu cerintele de aplicare a namolurilor in agricultura, se poate concluziona ca, dupa ce se aplica principiul " poluatorul plateste" si dupa ce un plan de management pentru industrie este pus in aplicare, riscurile pentru esecul de a ajunge la limitele maxime pentru metale grele scade.

Eliminarea in agricultura pare a fi o metoda cu mare probabilitate mai ales din cauza terenului agricol cultivat cu tipurile de culturi care permit eliminarea namolului din statia de epurare. Totalitatea terenului necesar pentru eliminarea namolului reprezinta doar 1,4% din terenul agricol disponibil. Un alt argument in favoarea acestei metode este de faptul ca, in Vaslui, sunt ferme mari, cu contracte pe termen lung. Deja un agricultor care gestioneaza 5000 ha a fost de acord sa foloseasca namolul statiei de epurare in cazul in care conditiile de sol si calitatea namolului este adecvata.

Din punct de vedere al mediului inconjurator, utilizarea namolurilor in agricultura poate genera urmatoarele efecte:

- Reducerea permeabilitatii solului, a metodelor de aerare;
- Schimbarea compozitiei speciilor biotice la sol si la nivel subteran;
- Spalarea compusilor chimici de catre apa de ploaie si degradarea apelor subterane;
- Acumularea in sol a unor substante continute de acesta care pot duce la scaderea fertilitatii terenului;

- Emisiile atmosferice in timpul distribuirii si de raspandirii namolului.

Efectul pozitiv constain asigurarea disponibilitatii nutrientilor utili din namol. Depozitarea pare a fi cea mai simpla optiune de eliminare a namolurilor minerale datorita continutului scazut de materiale organice si faptului ca poate fi folosit ca strat vegetal. Depozite ecologice de deseuri pot asigura preluarea cantitatilor de namol rezultate de la toate statiile de tratare (dupa implementarea proiectului finantat prin POS Mediu 2007-2013).

Efectele asupra mediului a descarcarii in cadrul depozitului de deseuri solide pot consta in:

- Diminuarea capacitatii de depozitare si reducerea perioadei de exploatare a depozitului;
- Emisiile atmosferice in timpul evacuarii namolului
- Cresterea cantitatii levigatului care trebuie sa fie recuperat ulterior din depozit.

2.9. CONSUMUL ACTUAL DE APA

2.9.1. Consumuri existente la populatie

Standardul SR 1343 - 1:2006 prognozeaza un consum specific de apa casnica de 100 - 120 l/loc./zi pentru zonele cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, apa calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde. Consumul de apa casnica a fost estimat de catre Consultant pentru anul 2010 pe baza datelor referitoare la vanzarile de apa furnizate de catre operator. Necesarul specific de apa casnica va scadea in proiectia pe termen scurt ca urmare a cresterii tarifului si a altor masuri ce vor fi luate de catre operator in urmatorii 3 ani (de exemplu: reducerea consumului neautorizat, inclusiv contorizarea / inregistrarea clientilor / campanii impotriva falsificarii contoarelor, etc.).

Coeficientii de variatie zilnica si orara au fost adoptati in conformitate cu standardul SR 1343-1:2006. Valoarea coeficientului de variatie zilnica a fost stabilita la 1,3 pentru toate ZAA, iar valorile coeficientilor de variatie orara sunt dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.1 -Coeficientii de variatie zilnica

ZAA (zona de alimentare cu apa)	Coeficientul debitului maxim zilnic	Coeficient orar maxim
Vaslui	1,3	1,4

Barlad	1,3	1,4
Husi	1,4	1,4
Negresti	1,4	2,15

2.9.1.1. *Sistemul de alimentare cu apa Vaslui*

Sistemul de alimentare cu apa Vaslui asigura cerinta si necesarul de apa pentru localitatile Vaslui, Moara Grecilor, Viisoara, Muntenii de Jos, Brodoc, Rediu, Bacaoani, Secuia. Lipovat si Corbu.

Evolutia principalilor indicatori aferenti Sistemului de alimentare cu apa Vaslui in perioada 2008-2010 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 2.9.2 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Vaslui*

Indici	UM	2008	2009	2010
Populatia sis.de alim.cu apa	Locuitori	60.485	58.598	56.765
Populatia deservita	Locuitori	39.315	39.846	40.303
Rata de acoperire	%	65%	68%	71%
Consum de apa	m^3/an	4,106,490	3,516,991	3,256,907
Consum casnic	m^3/an	2,050,004	2,035,171	1,961,425
Consumatori industriali	m^3/an	2,056,486	1,481,820	1,295,482
Total consumatori	Buc.	4,731	4,904	5,107
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	3,275	3,774	4,185
Rata de contorizare	%	69%	77%	82%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	142	139	133

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta Sistemului Vaslui.

Tabel 2.9.3 - *Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Vaslui*

Nr.	Parametru	2010
1	Totalul intrarilor in sistem	8,623,949
2	- Apa care aduce venit	3,257,676
3	Apa care nu aduce venit	5,366,273
3.1	Consumul de apa nefacturata	20,000
3.1.1	Consumul contorizar nefacturat	0
3.1.2	Consumul necontorizat nefacturat	20,000

3.2	Pierderi aparente	201,129
3.2.1	Consumul neautorizat	103,423
3.2.2	Erori contorizare clienti	97,706
3.3	Pierderi reale	5,145,144
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	3,740,664
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	1,236,874
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	167,606

Evaluarea indicatorilor de performanta pentru reteaua de distributie din Sistemul Vaslui s-a realizat pe baza indicatorilor din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.4 Indicatorii de performata pentru reteaua de distributie- Sistemul Vaslui

Evaluarea indicatorilor de performanta		**2010**
Nb numarul total de bransamente	5107	bransamente
Lb lungimea bransamentelor de serviciu	27	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	129	km
Numarul bransamentelor / km	43	bransamente/km
RL pe bransament	1863	l/bransament/zi
CARL	10,206	m3/zi
UARL	222	m3/zi
ILI	46	
Categoria D:Utilizarea complet ineficienta a resurselor: program imperativ de reducere a scurgerilor si prioritateridicata.		

2.9.1.2. Sistemul de alimentare cu apa Barlad

Evolutia principalilor indicatori aferenti Sistemului de alimentare cu apa Barlad in perioada 2008-2010 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 2.9.5 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Barlad*

Indicatori	**Unitati**	**2008**	**2009**	**2010**
Populatia sis.de alim.cu apa	Locuitori	57.389	56.555	56.004
Populatia deservita	Locuitori	40.746	40.719	40.882
Rata de acoperire	%	71%	72%	73%
Consumuldeapa	mc/an	2,061,761	1,988,060	2,018,901

Consum casnic	*mc/an*	*1,631,973*	*1,624,483*	*1,653,283*
Consumatori industriali	*mc/*an	*429,788*	*363,577*	*365,618*
Total consumatori	Buc.	8,263	8,286	9,081
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	7,103	7,184	7,887
Rata de contorizare	%	86%	87%	87%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	109	109	110

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balanta de apa aferenta SistemuluiBarlad.

Tabel 2.9.6 - *Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Barlad*

Nr.	Parametru	2010
1	Totalul intrarilor in sistem	5,410,616
2	- Apa care aduce venit	2,018,901
3	Apa care nu aduce venit	3,391,715
3.1	Consumul de apa nefacturat	20,000
3.1.1	Consumul masurat nefacturat	0
3.1.2	Consumul nemasurat nefacturat	20,000
3.2	Pierderi aparente	660,468
3.2.1	Consumul neautorizat	600,425
3.2.2	Erori contorizare clienti	60,043
3.3	Pierderi reale	2,711,247
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	1,612,438
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	815,653
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	283,156

Evaluarea indicatorilor de performata aferenti facilitatilor de distributie a apei pentru Sistemul Barlad a fost realizata pe baza idicatorilor principali din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.7 *- Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie - Sistemul Barlad*

Evaluarea indicatorilor de performanta		2010
Nb numarul total de bransamente	9081	bransamente

Lb lungimea bransamentelor de serviciu	45	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	94	km
Numarul bransamentelor / km	96	bransamente/km
RL pe bransament	486	l/bransament/zi
CARL	4,418	m3/zi
UARL	303	m3/zi
ILI	15	
Categoria C: inregistrari scazute de scurgeri: tolerabil numai daca exista resurese suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.		

2.9.1.3. Sistemul de alimentare cu apa Husi

In prezent 94% din populatia zonei de alimentare cu apa Husi este conectata la apa, iar nivelul de contorizare a consumatorilor este de 99%. Tendinta consumului de apa in anii 2008 – 2010 a crescut usor pentru consumatorii casnici datorita extinderii retelei, dar a scazut pentru consumatorii industriali ceea ce ofera o tendinta descendenta a consumului total de apa. Tabelul de mai jos prezinta consumul curent de apa:

Tabel 2.9.8 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Husi*

Indicatori	**Unitati**	**2008**	**2009**	**2010**
Populatia sis. de alim. cu apa	Locuitori	29,656	29,528	29,207
Populatia deservita	Locuitori	26,193	26,439	26,870
Rata de acoperire	%	88%	90%	92%
Consumul de apa	m3/an	918,790	917,595	826,550
Consum casnic	m3/an	565,090	631,750	608,560
Consumatori industriali	m3/ an	353,700	285,845	217,990
Total consumatori	Buc.	4,179	4,325	4,528
Numarul de bransamente contorizate	Buc.	4,138	4,288	4,503
Rata de contorizare	%	99%	99%	99%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	59	65	61

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta SistemuluiHusi.

Tabel 2.9.9 -*Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Husi*

Nr.	Parametru	2010
1	Totalul intrarilor in sistem	2,079,043
2	- Apa care aduce venit	826,550
3	Apa care nu aduce venit	1,252,493
3.1	Consumul de apa nefacturat	10,000
3.1.1	Consumul contorizat nefacturat	0
3.1.2	Consumul necontorizat nefacturat	10,000
3.2	Pierderi aparente	123,983
3.2.1	Consumul neautorizat	41,328
3.2.2	Erori contorizare clienti	82,655
3.3	Pierderi reale	1,118,510
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	759,164
3.3.2	Pierderi in cond. de aductiune	135,415
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	223,931

Principalii indicatori de performanta ai retelelor de distrubutie din Sistemul Husi au fost evaluate pe baza balantei de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.10 - *Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie a Sistemul Husi*

Evaluarea indicatorilor de performanta		2010
Nb numarul total de bransamente	4528	bransamente
Lb lungimea bransamentelor	21	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	76	km
Numarul de bransamente / km	54	bransamente/km
RL pe bransament	506	l/bransament/zi
RL pe unit. de lungime a aductiunilor	27	m3/km/zi
CARL	2,080	m3/zi
UARL	155	m3/zi
ILI	13	

Categoria C: inregistrari scazute de scurgeri: tolerabil numai daca exista resurese suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.

2.9.1.4. *Sistemul de alimentare cu apa Negresti*

Tabel 2.9.11 - *Evolutia principalilor indicatori ai Sistemului Negresti*

Indicatori	Unitati	2008	2009	2010
Populatia sis. de alim. cu apa	Locuitori	8,993	8,965	9,001
Populatia deservita	Locuitori	4,331	5,254	5,530
Rata de acoperire	%	48%	59%	61%
Consumul de apa	m3/an	163,426	190,893	167,595
Consum casnic	m3/an	106,313	135,147	129,586
Consumatori industriali	m3/ an	57,113	55,746	38,009
Total consumatori	Buc.	939	1,029	1,204
Numarul de bransamente	Buc.	857	938	1,103
Rata de contorizare	%	91%	91%	92%
Consumul casnic specific	l/cap/zi	67	70	64

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de baza din balantei de apa aferenta Sistemului Negresti.

Tabel 2.9.12 -*Indicatori principali din balanta de apa aferenta Sistemului Negresti*

Nr.	Parametru	2010
1	Totalul intrarilor in sistem	491,035
2	- Apa care aduce venit	167,595
3	Apa care nu aduce venit	323,440
3.1	Consumul de apa nefacturat	2,000
3.1.1	Consumul contorizat	0
3.1.2	Consumul necontorizat	2,000
3.2	Pierderi aparente	44,011
3.2.1	Consumul neautorizat	5,028
3.2.2	Erori contorizare clienti	38,983
3.3	Pierderi reale	277,429
3.3.1	Pierderi in reteaua de distributie	184,949
3.3.2	Pierderi in cond. de	91,980
3.3.3	Pierderi in STA si rezervoare	500

Evaluarea indicatorilor de performanta pentru reteaua de distributie din Sistemul Negresti a fost calculata pe baza indicatorilor din balanta de apa dupa cum urmeaza:

Tabel 2.9.13 - *Indicatorii de performanta pentru reteaua de distributie a Sistemului Negresti*

Evaluarea indicatorilor de performanta		**2010**
Nb numarul total de bransamente	1204	bransamente
Lb lungimea bransamentelor de serviciu	6	km
Lm Lungimea totala a aductiunilor	33	km
Numarul bransamentelor / km	36	bransamente/km
RL pe bransament	421	l/bransament/zi
CARL	15	m3/zi
UARL	507	m3/zi
ILI	51	bransamente
Nb numarul total de bransamente	10	
Categoria C: inregistrari scazute de scurgeri: tolerabil numai daca exista resurese suficiente de apa si tarife mici, chiar si in cazul acesta, necesita analiza nivelului si natura pierderilor.		

Valoarea scazuta a ILI (in comparatie cu alte zone) prezinta o buna performanta a sistemului datorata lucrarilor de reabilitare efectuate in ultimii ani. Aproape 5 km de conducte au fost inlocuite in perioada 2008-2010 prin proiecte guvernamentale (CNI). Sistemul Negresti detine mai mult de 65% conducte PEHD inlocuite in ultimii 15 ani.

2.10. INFRASTRUCTURA EXISTENTA SI FUNCTIONAREA ACESTEIA

2.10.1. Infrastructura de alimentare cu apa

Descrierea infrastructurii de alimentare cu apa din zonele de proiect cuprinde prezentarea surselor de apa, a facilitatilor de tratare, inmagazinare si pompare, sistemelor de transport si distributie, precum si a elementelor specifice de debitmetrie.

2.10.1.1. Sistemul de alimentare cu apa Vaslui

Alimentarea cu apa a municipiului Vaslui se realizeaza atat din surse de suprafata, cat si din surse subterane.

A. Surse de suprafata

Priza de captare din acumularea Solesti de pe cursul de apa Vaslui (PIF 1981)

Se realizeaza printr-o priza tip sifon, amplasata in turnul de manevra al barajului Solesti.

- $Q_{capat\ min}$ = 164 l/s
- $Q_{captat\ max}$ = 800 l/s

Priza de captare din acumularea Puscasi (raul Racova)

Prelevarea apei se realizeaza printr-o priza gravitationala amplasata in turnul de manevra al barajului Puscasi.

- $Q_{capat\ min}$ = 62,4 l/s
- $Q_{captat\ max}$ = 120 l/s

Priza de mal pe cursul de apa Barlad (priza de rezerva)

Este o constructie tip priza de mal, amplasata in amonte de nodul hidrotehnic de pe raul Barlad. Debitele captate sunt dirijate catre o camera de linistire (unde are loc denisiparea apei).

- $Q_{capat\ min}$ = 80 l/s
- $Q_{captat\ max}$ = 180 l/s

In afara celor doua surse de suprafata in functiune (Solesti si Puscasi) si sursa de rezerva Barlad, sistemul mai cuprinde o sursa in conservare si anume „Sursa rau Vaslui”.

Aceasta are priza de mal, amplasata in intravilanul municipiului Vaslui, fiind compusa din prag de beton si canal de acces spre statia de pompare.

Constructii si instalatii anexa: statia de pompare intermediara, echipata cu 2 (doua) electropompe tip BRATES 350, avand Q = 350 l/s.

B. Surse subterane

Sursa Delea (PIF 1946)

Din cele 24 de drenuri (Dn 300 mm; adancime 4-6 m) sunt in functiune numai 7, apa captata fiind colectata intr-un bazin de beton cu un volum de 250 m^3, pozat subteran, amplasat la capatul aval al frontului de captare.

Constructii anexa: statie de pompare prevazuta cu 1+1 electropompe de tip LOTRU 100 (Q=2-3 l/s; P = 18 kW; H=50 m).

- Qzi med = 305,72 m^3/zi
- Qzi max = 397,44 m^3/zi

Volumul mediu anual autorizat este de 26,4 mii m^3/an.

Aductiuni apa bruta

Aductiunile de apa din sursele de suprafata sunt urmatoarele:

- aductiunea de la sursa acumulare Solesti pana la statia de pompe Spital: transportul apei se realizeaza printr-o conducta executata din PREMO cu Dn = 1000 mm si lungimea de 16,5 km (presiunea de lucru 2 bar; debitul mediu transportat este de 800 l/s); PIF 1981;
- aductiunea de la statia de pompe Spital pana la statia de pompe Delea: transportul apei se realizeaza printr-o conducta executata din PREMO cu Dn = 1000 mm si lungimea de 1,2 km (presiunea de lucru 8 bar; debitul mediu transportat este de 800 l/s); PIF 1981;
- aductiunea de la sursa acumulare Puscasi pana la statia de pompare Rediu: transportul apei se realizeaza printr-o conducta executata din PREMO cu Dn 600 mm si lungimea 7,7 km (presiunea de lucru 2 bar; debitul mediu transportat este de 125 l/s); PIF 1973;
- aductiune de la sursa (rezerva) Barlad pana la statia de pompare Rediu: transportul apei se realizeaza printr-o conducta executata din PREMO avand Dn = 600 mm si lungime 0,45 km; debitul mediu transportat este de 89 l/s); PIF 1960;
- refulare SP Rediu I – ST Delea: are o lungime de 3,5 km (Dn 400 mm, PREMO) pusa in functiune in anul 1973; debitul mediu transportat este de 89 l/s;
- refulare SP Rediu II – ST Delea: are o lungime de 4,4 km (Dn 600 mm, PREMO) pusa in functiune in anul 1973; debitul mediu transportat este de 125 l/s;

Statii de pompare a apei brute

Statia de pompare „Spital” (PIF 1981) are in componenta 4 electropompe verticale MV 303x3 cu doua etaje (regim de functionare 1 electropompa activa in functiune si 3 (trei) de rezerva avand urmatoarele caracteristici Qi = 130 l/s, H = 80 mH2O si P = 315 kW.

Statia de pompare „Rediu” (PIF 1973-2007) este echipata 5 electropompe, avand urmatoarele caracteristici: Qi = 27-92 l/s, Hp = 85- 120 m H2O si P = 110-200 kW.

Statiile de pompare a apei brute „Spital” si „Rediu” sunt dotate cu echipamente de pompare cu randamente hidraulice si energetice foarte scazute, lipsite de sisteme de protectie si automatizare corespunzatoare, care fac ca siguranta in exploatare cat si fiabilitatea acestora sa fie redusa.

Tratarea apei

Tratarea apei brute provenite ata din sursele de suprafata (80%), cat si din cele subterane se realizeaza in Statia de tratare Delea. Cerinta de apa este asigurata in proportie de 80 % din sursa Solesti, iar in perioadele deficitare se apeleaza si la sursa Puscasi.

Principalele obiecte tehnologice ale statiei sunt urmatoarele:

- gospodarie de reactivi (depozit de sulfat de aluminiu, instalatie automata de dozare si injectare coagulant in conducta de apa bruta).
- camera de distributie/amestec spre decantoarele suspensionale;
- decantoare suspensionale (PIF 1981) – 4 buc tip ICB, cu diametrul D = 20,00 m, din care doar 2 decantoare sunt folosite in prezent;
- statia 1 de filtre: compusa din 6x2 (LxlxH=2x10x2) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1981;
- statia 2 de filtre compusa din 6x2 (LxlxH=1,5 x 10 x 1,5) cuve de filtrare cu nivel liber si debit constant; PIF 1979;
- sistem de spalare filtre: cu circulatie ascendenta si cu aer comprimat (suflante tip SRD40);
- instalatie de clorinare, aparate de clorinare tip ADWANCE.

Statia de tratare Rediu se afla in stare de conservare si are o capacitate proiectata de prelucrare de 360 l/s.

Aceasta statie poate intra in functiune in situatia in care cerinta de apa a consumatorilor industriali va fi mai mare decat capacitatea de asigurare a debitelor de apa de catre Statia de tratare Delea.

Inmagazinarea apei

Sistemul de alimentare cu apa cuprinde 6rezervoare de inmagazinare a apei: 2 x 3500 m^3 (PIF 1981) si 2 x 1000 m^3 (PIF 1970) amplasate in incinta statiei de

tratare Delea; 1 rezervor de tip ingropat (locatia Delea Veche - PIF 1972) V=500 m^3; 1 rezervor de tip ingropat (locatia Gradina Copou- PIF 1972) V=500 m^3.

In incinta ST Delea este amplasat si un castel de apa tronconic cu o capacitate de 300 m^3, executat din beton (PIF 1981).

Retele de distributie

Lungimea totala a retelelor de distributie este de 121,8 km.

In tabelul urmator sunt prezentate retelele de distributie din componenta sistemului de alimentare cu apa Vaslui:

Sistemul de alimentare cu apa cuprinde un numar de 9 statii de repompare (Q= 1,3 l/s; 4,44 l/s; P= 5,5 kW, H=40 mCA).

Diametru	Lungime (m)	Material	Punerea in exploatare
20 - 100	60. 400	OL, PE	1946-2013
100 - 300	49. 880	OL, PE, Fp, AZ	1946-2013

Numarul total de bransamente la sistemul public de alimentare cu apa este de 4 403 de unitati, din care 668 bransamente la diversi agenti economici/institutii publice si 3 735 pentru populatie. Gradul de contorizare este de 74, 26 % (casnic 71,83 %; institutii publice 94,32 %; agenti economici 93, 29 %);

Lungimea totala a strazilor din municipiul Vaslui este de 82,711 km, iar lungimea strazilor care beneficiaza de retele de distributie este de 62,256 km (75,26

TTTabel 2.10.1 *– Situatia actuala a facilitatilor de distributie a apei din componenta sistemului Vaslui*

Peste 300	11. 600	OL, AZ,PREMO	1946-2013

calitatile Muntenii de jos, Bacaoani si Secuia

Sursa

Alimentarea cu apa a localitatii Muntenii de Jos se realizeaza prin intermediul unui bransament la reteaua de distributie a municipiului Vaslui (caminul de bransament este situat in intravilanul mun. Vaslui si este amplasat la intersectia strazilor Stefan cel Mare si Decebal).

Localitatile Bacaoani si Secuia sunt alimentate cu apa din sistemul Muntenii de Jos.

Necesarul de apa pentru localitatea Muntenii de Jos este $Q_{n\ zi\ med}$=423,74 mc/zi, $Q_{n\ zi\ max}$=480,95 mc/zi si $Q_{n\ or\ max}$= 42,18 mc/h.

Necesarul de apa pentru localitatea Bacaoani este $Q_{n\ zi\ med}$= 57,79 mc/zi, $Q_{n\ zi\ max}$=85,26 mc/zi si $Q_{n\ or\ max}$= 7,22 mc/h.

Necesarul de apa pentru localitatea Secuia este $Q_{n\ zi\ med}$= 37,13 mc/zi, $Q_{n\ zi\ max}$= 54,9 mc/zi si $Q_{n\ or\ max}$= 4,64 mc/h.

Tratarea apei

Pentru localitatea Muntenii de Jos, dezinfectia apei se face prin clorinare (clor gazos). Statia de clorinare cuprinde urmatoarele obiecte:

- modul metalic tip container avand dimensiunile L x l x h = 6,1 x 2,5 x 2,51 m;
- grup de pompare prevazut cu 1+1 electropompe tip GRUNDFOS, avand caracteristicile Q= 1, 8 mc/h, H= 61 mCA si P= 0,55 kW;
- instalatie de clorinare automata cu capacitatea de 200 g/l.

Pentru localitatile Bacaoani si Secuia tratarea apei este asigurata prin intermediul unei statii de clorinare alcatuita din pompa dozatoare (40 l), electrod de masura a cantitatii de clor liber, tanc de stocare din PEID de 300 l, agitator cu viteza lenta, controller digital pentru clor si tablou electric.

Pentru localitatile Bacaoani si Secuia, transportul apei este asigurat printr-o conducta din PEID cu Dn= 110 mm.

Inmagazinarea si pomparea apei

Sistemul de alimentare cu apa al localitatilor Bacaoani si Secuia cuprinde 1 rezervor de inmagazinare cu o capacitate de 200 mc si o statie e pompare echipata cu 1+1 pompe avand Q= 20 mc/h, Hp=60 mCA si P=5,5 kW.

Aductiunea apei

Pentru localitatea Muntenii de Jos, transportul apei de la caminul de bransament la statia de clorinare se face prin intermediul unei conducte din PEID, cu Dn=200 mm si L=1,25 km.

Reteaua de distributie

Distributia apei in localitatea Muntenii de Jos se realizeaza prin conducte de distributie din PEID, cu Dn= 63-180 mm si L=6,954 km. Sistemul cuprinde 7 hidranti de incendiu (de exterior) cu Dn 80mm.

Pentru localitatile Bacaoani si Secuia, distributia apei este asigurata prin pompare prin intermediul unei retele de distributie din PEID, cu Dn= 63-110 mm.

Numarul de bransamente este de 48 pentru localitatea Muntenii de Jos (37 de bransamente pentru populatie si 11 bransamente pentru agentii economici si institutii publice). Pentru localitatea Bacoani numarul de bransamente este de 41, iar pentru localitatea Secuia se inregistreaza un numar de 24 de bransamente.

- Localitatile Lipovat si Corbu

Sursa

Cerinta de apa este asigurata din sistemul de alimentare al municipiului Vaslui (conducta de apa industriala), debitul captat fiind de 7,1 l/s. Transportul apei brute din punctul de racord pana la statia de pompare SP2 cu se face prin pompare cu ajutorul SP 1 echipata cu 1+1 electropompe avand urmatoarele caracteristici tehnice Q= 7,1 l/s si Hp= 37 mCA.

Necesarul de apa pentru localitatile Lipovat si Corbu este de $Q_{n\ zi\ med}$=478,2 mc/zi, $Q_{n\ zi\ max}$=516,2 mc/zi si $Q_{n\ or\ max}$= 53,18 mc/h.

Aductiunea apei

Transportul apei de la SP1 la SP2 se realizeaza prin intermediul unei conducte de aductiune din PEID, cu Dn=125 mm si L= 8469 m. De la SP2 la rezervorul de inmagazinare, apa bruta este transportata cu o conducta din PEID, cu Dn=160 mm si L= 3689 m.

Tratarea apei

Statia de tratare este alcatuita din 3 containere care sunt alcatuite din:

- containerul 1: rezervoare de contact cu filtre cu carbune activ granular;
- containerul 2: filtre rapide cu nisip cuartos si suflanta aferenta, precum si gospodaria de reactivi (sulfat de aluminiu si pavilionul de exploatare);
- containerul 3: statie de clorinare

Procesul de tratare cuprinde, in principal: preclorarea apei cu doze mari de clor (4-10 mg Cl_2/mg NH_4 in apa, injectarea de solutie de sulfat de aluminiu, injectarea de clor pentru oxidarea cloraminelor, filtrarea apei (pe nisip cuartos si CAG) si postclorinarea.

Inmagazinarea apei

Rezervorul de inmagazinare are un volum de 400 mc.

Reteaua de distributie

Distributia apei se realizeaza gravitational prin intermediul conductelor din PEID, cu Dn= 63-160 mm si o lungime totala de 13.209 m (pentru localitatea Lipovat conducta are o lungime de 8.953 m si Dn=63-160 mm, iar pentru localitatea Corbu distributia se realizeaza cu conducta cu Dn= 63-90 mm si L= 4.256 m).

Proiecte finantate prin POS MEDIU 2007 -2013

In cadrul contractului **VS-CL-G-01 "Reabilitarea Statiilor de tratare din Vaslui, Barlad si Husi; SCADA pe retelele de apa si canalizare din Vaslui, Barlad, Husi si Negresti"** finantat prin POS Mediu 2007- 2013, pentru municipiul Vaslui sunt incluse urmatoarele lucrari:

- reabilitarea Statiei de tratare Delea care deserveste zona de alimentare cu apa Vaslui, la o capacitate de Qs = 344 l/s;

- montare de echipamente de masurare parametri hidraulici in sistemele de apa si retelele de canalizare din Vaslui si implementarea unor sisteme SCADA care sa monitorizeze, controleze si sa actioneze de la distanta sistemele de apa si retelele de canalizare sau parti componente din acestea.

In contractul VS-CL-VS-R-01– Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Vaslui din cadrul proiectului **„Reabilitarea**

sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare si a statiilor de epurare in aglomerarile Vaslui, Barlad, Husi, Negresti din judetul Vaslui„ sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

1. Extinderea (mun. Vaslui L= 21,5 km, Moara Greci L= 7,4 km, Viisoara L=8,4 km, Rediu L= 9,2 km si Brodoc L= 8,3 km) si reabilitarea retelei de distributie (mun. Vaslui L= 11,3 km);
2. Executie statii de pompare apa potabila;
3. Executie statiilor de clorinare;

Din informatiile de care dispunem despre starea actuala a retelelor de distributie, coroborate si cu vizitele efectuate in teren s-au constat:

- uzura inaintata datorita duratei mari de cand este in data exploatare: infrastructura veche, conducte din otel corodate, importante pierderi de sarcina, consum ridicat de energie la pompare, presiuni scazute in reteaua de distributie.
- depasirea perioadei normate de utilizare;
- s-au produs avarii repetate care au crescut pierderile de apa, implicand reparatii frecvente si costisitoare, intreruperi in furnizarea serviciilor de alimentare cu apa,

Reabilitarea retelei de distributie va avea ca efect diminuarea pierderilor pe retea. Se vor inlocui tronsoanele cu un grad ridicat de uzura, pe care se inregistreaza numeroase avarii.

Pentru asigurarea debitelor si presiunii necesare consumatorilor care locuiesc in zonele inalte, proiectul propune 8 statii de pompare cu hidrofor, localizate in municpiul Vaslui, care vor fi echipate cu 2 (1+1R) pompe eficiente din punct de vedere energetic, cu turatie variabila, pentru urmatoarele locatii si cu urmatoarele caracteristici:

- SP Gara 3; Q = 5.5 mc/h si H = 40 m
- SP Gara4; Q = 5.6 mc/H si H = 40 m
- SP PT5; Q = 9.3 mc/h si H = 40 m
- SP PT44; Q = 4.2 mc/h si H = 40 m
- SP Bolintineanu; Q = 15.2 mc/h si H = 40 m

- SP Est Superor; Q = 25.5 mc/h si H = 40m
- SP Cuza Voda; Q = 5.5 mc/h si H = 40 m
- SP Confectii; Q = 28.7 mc/h si H = 20 m
- SP Brodoc; Q = 25.5 mc/h si H = 40m

Pentru a asigura o dezinfectie suplimentara, in cadrul acestui contract au fost propuse 4 statii de reclorinare cu hipoclorit de sodiu, dupa cum urmeaza:

- Statia de clor Viisoara, Q=2.1 l/s
- Statia de clor Rediu, Q=2.52 l/s
- Statia de clor Moara Greci, Q=2 l/s
- Statia de clor Zona Industriala Podu Inalt, Q=4 l/s.

In cadrul contractului **VS-CL-VS&BD-R-05 – Surse, aductiuni, statii de pompare apa bruta si rezervoare, refulari in Vaslui si Barlad finantat prin POS Mediu 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Zona de protectie sanitara Vaslui (Solesti, Puscasi si raul Barlad); geamanduri plutitoare succesive spatiate cu o raza de 100 m in jurul prizei de apa (Solesti si Puscasi); gard granita dupa cum urmeaza: 100m in amonte, 25m in aval si 25m in partea laterala (rau Barlad)
- Conducta de aductiune apa bruta SP Spital – STAP Delea, pe o lungime de 813 ml;
- Conducta de aductiune SP Rediu – STAP Delea, pe o lungime de 3.645 ml;
- Conducta de aductiune de la Rezervoarele de 2x5000 mc la Rezervoarele 2x600 mc, pe o lungime de 1.286 ml;
- Conducta ed aductiune SP Delea – Castelul de apa STAP Delea, pe o lungime de 123 ml;
- Reabilitare Statie de pompare Spital cu 4 pompe centrifuge vericale Q=415mc/h, H=110mCA;
- Reabilitarea statiei de pompare Rediu cu 3 pompa centrifuga, montata in mediu uscat, Q=200 mc/hr, H=80 mCA, 1 pompa centrifuga, montata in

mediu uscat, Q=320 mc/hr, H=100 mCA si 2 electropompa centrifugala, orizontala, de vid, Q=220 mc/hr H=160 mmHg;

- Reabilitare rezervoare de inmagazinare 2 x 3.500 mc
- Extindere rezervoare de inmagazinare metalice 2x5.000 mc, inclusiv statie de pompare cu urmatoarele echipamente:
  - Electropompa centrifuga verticala pt. incendiu amplasata in camera uscata Q= 36mc/h, H=42 mCA;
  - Electropompa centrifuga orizontala pt. alim. rez. 2 x 600mc amplasata in camera uscata Q=65 mc/h, H=87 mCA
  - Electropompa centrifuga orizontala pt. alim. zona inalta amplasata in camera uscata Q= 36 mc/h, H=42 mCA
  - Electropompa centrifuga orizontala pt. alim. castel de apa, amplasata in camera uscata Q= 50.4 mc/h, H=47 mCA
- Extindere rezervoare de inmagazinare metalice 2 x 600 mc;
- Reabilitare statie de vid si vacuum Solesti cu pompe de vid Q=900 mc/h, H=160 mbar.

In cadrul contractului **VS-CL-G-02 "Reabilitarea Statiilor de epurare din Vaslui, Barlad si Husi"** sunt propuse urmatoarele lucrari principale:

- reabilitarea si extinderea SE existente Vaslui, consta in:

- treapta de epurare mecanica si biologica cu namol activat pentru tratamentul avansat,

- stabilizarea anaeroba a namolului si utilizarea biogazului,

- statie de deshidratare mecanica a namolului si zona de depozitare a namolului;

- achizitia a doua echipamente de transport si imprastiere namol.

2.10.1.2. Sistemul de alimentare cu apa Barlad

In prezent municipiul Barlad este alimentat cu apa din doua tipuri de surse: surse subterane si surse de suprafata.

A. Sursele subterane

a. Captarea Negrilesti

Situata in judetul Galati la circa 42 km sud de Barlad, cuprinde un numar de 25 de foraje din care 21 puturi active de adancime mare si medie, care asigura un debit total de 100 l/s. Frontul de captare este amplasat pe aliniamentul VNV – ESE pe o lungime de circa 3,0 km intre localitatile Munteni si Negrilesti, judetul Galati, la nord de orasul Tecuci.

Puturile au fost executate in mai multe etape:

- intre anii 1966 – 1975 s-au executat 15 foraje la adancimea de 80,0 m;
- intre anii 1975 – 1990 s-au executat 10 foraje la adancimea de 200 m.

Electropompele care echipeaza puturile sunt electropompe submersibile de tip HEBE 65 orizontale de tip LOTRU 80-100.

Apa de la puturi este colectata printr-o coloana cu Dn 200 mm cu lungimea de 2000 m si acumulata in rezervorul de 300 mc. Rezervorul are pereti din beton armat si planseu din beton, este de tip suprateran are forma rectangulara.

Rezervorul formeaza o constructie comuna cu statia de pompare. Statia de pompare este echipata cu un numar de 4 pompe tip NK 80-315 care preiau apa din rezervor prin intermediul unor prize care traverseaza peretele comun si o trimit prin conducta de aductiune Dn 600 mm si lungimea de 42 km, la Barlad. Presiunea de pompare la plecarea din statia de repompare este de cca. 6 at.

Din anul 2009 frontul de captare Negrilesti nu mai este utilizat, fiind trecut in conservare).

b. Captarea subterana din perimetrul municipiului Barlad – „Puturi locale”

Captarea subterana „Puturi locale” cuprinde un numar de 10 puturi forate executate de IAFA Galati intre anii 1975 – 1978, la adancimi de 80 ÷ 200 m si sunt echipate cu pompe HEBE, SAER, SP, SIX avand debitele caracteristice cuprinse intre 3 si 39 mc/h.

In prezent capacitatea de debitare a acviferelor s-a diminuat, datorita colmatarii si oxidarii elementelor filtrante, a supraexploatarii si foarte probabil datorita coeficientilor mici de reincarcare a acviferului.

Realizate in diferite zone ale orasului puturile forate sunt racordate direct la reteaua de distributie din imediata lor vecinatate, deservind o zona restransa a orasului. Debitul asigurat de puturi este de circa 30 l/s.

Fiecare put este prevazut cu o cabina din zidarie din caramida si din beton armat, iar accesul se face printr-o usa metalica. In interiorul cabinei se afla instalatia electrica si hidraulica a putului.

c. Captarea subterana Tutova – Badeana

Frontul de captare Tutova – Badeana este compus dintr-un numar de 14 foraje executate de IAFA Galati intre anii 1989 – 1990, in lunca raului Barlad. Frontul urmareste traseul soselei E585 intre localitatile Tutova si Badeana si sunt racordate la coloana de aductiune Dn 600 mm.

Captarea Badeana cuprinde un numar de 8 puturi cu adancimea de 200 m amplasate la distante cuprinse intre 200 si 500 m, pe o lungime de 2200 m si furnizeaza un debit de 36 l/s.

Captarea din zona localitatii Tutova cuprinde un numar de 6 puturi cu adancimea de 200 m amplasate la distante cuprinse intre 200 si 300 m, exceptie facand putul nr.1 situat la 2,7 km de putul nr.2. Captarea are o lungime de 4.000 m si furnizeaza un debit de 35 l/s.

Cabinele puturilor sunt constructii din beton si caramida formate dintr-o camera ingropata si una supraterana. In camera ingropata se gaseste casca putului, armaturile de inchidere si aparatele de masurare a debitelor. Camera supraterana adaposteste aparatura electronica si de automatizare. Electropompele care echipeaza puturile sunt electropompe submersibile de tip HEBE, GRUNDFOS si LOWARA.

d. Captarea din sursa subterana zona ANL

Forajul are o adancime de 120 m si este prevazut cu o electropompa WILO avand caracteristicile Q=4,5 mc/h, P=1,5 kW si H=36 mCA.

B. Sursele de suprafata

a) Sursa de suprafata Cuibul Vulturilor

Este o sursa de suprafata constituita din lacul de acumulare Cuibul Vulturilor cu un volum de 10 mil.mc la N.N.R. si conform studiului de gospodarire a apelor intocmit de ICPGA Bucuresti, poate asigura municipiului Barlad un debit de 330 l/s cu o probabilitate de 95%.

Amplasat la circa 15 km N-V de municipiul Barlad, acumularea Cuibul Vulturilor reprezinta la ora actuala principala sursa de apa potabila pentru municipiul Barlad.

Captarea cuprinde priza amplasata in corpul barajului, conducta de aspiratie din teava de otel cu Dn 800 mm si lungime de 250 m si statia de pompare.

La intrarea in incinta statiei de pompare este amplasat caminul de debitmetru echipat cu un debitmetru tip DEM 600 mm. Integratorul de debit tip KET este amplasat in interiorul statiei.

Statia de pompare este o constructie parter cu subsol. Este echipata cu 2+2 electropompe, tip INGERSOLL DRESSER PUMPS, avand Q = 400 mc/h, H = 165 m, P = 250 kW si n = 1483 rot/min. Electropompele aspira apa din distribuitorul amplasat in afara incintei statiei de pompare si o refuleaza in colectorul amplasat in interiorul statiei de pompare, care este racordat la conducta de aductiune Dn 700 mm ÷ Dn 800 mm, Cuibul Vulturilor – Statia de Tratare Crang. Pana in prezent debitul asigurat de aceasta sursa a fost acoperitor, totusi sunt probleme datorita procesului de entorfizare a lacului de acumulare si a turbiditatii crescute mai ales dupa perioadele ploioase.

Aductiunea apei

Aductiunea apei brute de la captari se realizeaza prin conducte de aductiune astfel:

a. Conducta de aductiunea Negrilesti – Barlad

Conducta de aductiune are o lungime de circa 42 km si asigura transportul apei de la captarea Negrilesti la complexul de inmagazinare Barlad. Conducta este executata din teava de otel cu diametrul de 600 mm.

In interiorul captarii conducta de aductiune de la puturile P1-P10 este din otel cu Dn 150 ÷ 200 mm si lungime L = 1500 m, iar de la puturile P11-P25 din otel cu diametrul Dn 150 ÷ 250 mm si lungime L = 3500 m.

Forajele din frontul de captare Badeana -Tutova sunt racordate la aductiunea Negrilesti – Barlad.

b. Conducta de aductiune Cuibul Vulturilor – Statia de tratare Crang.

Aductiunea Cuibul Vulturilor – Crang transporta apa bruta de la statia de pompare Cuibul Vulturilor la uzina de apa Crang in vederea potabilizarii pentru alimentarea cu apa a municipiului Barlad.

Conducta de aductiune este executata din tuburi de otel cu Dn= 700 - 800 mm si o lungime L = 11,5 km.

Tratarea apei

a. Statia de tratare Crang

Tratarea apei brute din sursa de suprafata se realizeaza in statia de tratare Crang.

Fluxul tehnologic cuprinde urmatoaele componente:

- Micrositele

Pavilionul de microsite este alcatuit din 2 (doua) cuve rectangulare din beton armat si 2 (doua) canale laterale, unul de intrare a apei brute si unul de colectare a apei sitate.

In fiecare cuva este montat un tambur cilindric cu site, cu diametrul de 3 m si L = 3 m dispus in pozitie orizontala. Antrenarea tamburilor se realizeaza cu motoare electrice, viteza periferica fiind de cca. 0,1 mc/s, aceasta miscare asigurand autocuratirea sitelor de materialele aflate in suspensie a caror marimi depasesc interspatiile dinte elementele micrositei.

Spalarea micrositelor se face cu jet de apa, sub presiune, dintr-o instalatie situata la partea superioara a tamburului, iar evacuarea apelor de spalare cu suspensiile antrenate se face intr-un jgheab interior tamburului.

- Camera de amestec si distributie

Camera de amestec si distributie are rolul de a amesteca apa bruta cu solutiile de reactivi chimici si a o distribui la cele doua decantoare.

Camera de amestec este un compartiment cilindric din beton cu diametrul interior de 2,5 m si o inaltime de 7,0 m si este pozata la o inaltime de 5,3 m fata de cota terenului, ceea ce permite alimentarea gravitationala cu apa a decantoarelor.

La partea superioara a camerei pe planseu sunt amplasate doua agitatoare cu elice, avand motoare de 1,1 kW. Pe acest planseu este montat si tabloul electric pentru actionarea agitatoarelor.

Camera cuprinde si un deversor din beton armat cu lama metalica deversanta, peste care apa trece in compartimentul de distibutie, la cele doua decantoare. Pe conductele de dirijare a apei in compartimentul de distributie, s-au prevazut vane de perete tip stavilar cu D 600 mm.

- Decantoare suspensionale

Parametrii tehnologici ai decantorului suspensional sunt urmatorii:

- debitul de lucru este 167 l/s;
- turbiditatea maxima a apei de tratat 2994 mg/l respectiv 0,5 kg substanta sau namol cu 96% umiditate 18 l/s;
- timpul de reactie 24 min;
- timpul de decantare 3 ore;
- viteza accensionala in compartimentul de limpezire 0,42 mm/s.

Filtrele rapide

Hala filtrelor rapide este formata din 6 cuve, filtrante, amplasate pe un singur rand, fiecare cuva avand o suprafata de 40 mp. Hala filtrelor este amplasata pe un rezervor de colectare a apei filtrate, rezervor care are rolul de stocare a apei necesare spalarii filtrelor.

Stratul filtrant, format din nisip cuartos este sustinut de un planseu drenant cu crepine. Acest planseu are rolul de distributie uniforma a aerului de spalare. Grosimea stratului filtrant este de 1,2 m din care 10 cm strat suport de pietris margaritar, cu granule de la 7 ÷ 20 mm si 1,1 m nisip filtrant cu granulatie de la 1 ÷ 1,5 mm. Inaltimea stratului de apa deasupra stratului filtrant este de 80 cm iar garda pana la deversoarele jgheaburilor de colectare a apei de spalare este de 20 cm.

Statia de reactivi

Statia de reactivi este o constructie paralelipipedica compartimentata astfel:

- compartimentul de preparare solutie sulfat de aluminiu;
- compartimentul de dezinfectie cu clor gazos;
- compartimentul de depozitare sulfat de aluminiu;
- corpul anexa.

Instalatia de recuperare a apei de la spalarea filtrelor

Instalatia de recuperare a apei de la spalarea filtrelor cuprinde un decantor orizontal longitudinal avand capacitatea de 7500 mc si o statie de pompare (echipata cu o electropompa EPEG 100-26/2).

b. Complexul de inmagazinare – tratare – pompare Uzina de Apa

In acest complex se prelucreaza apa provenita din sursele Badeana – Negrilesti – Tutova.

Apa stocata este supusa unui proces de clorinare cu clor gazos conform proiectului tip IPACA nr.1303 in procesul de clorinare se utilizeaza o instalatie tip ADVANCE 2000 cu o capacitate maxima de 4 kg/ora. Compartimentul de dezinfectie cu clor gazos este izolat de celelalte compartimente si este compus din doua incinte:

- o camera pentru instalatii de clorinare;
- o sala de depozitare a recipientului de clor astfel dimensionata incat sa se poata depozita un singur recipient cu clor lichid, cu o capacitate de 800 l.

Pentru alimentarea cu apa a instalatiei de clorinare se foloseste o electropompa tip SADU 50 alimentata prin intermediul unui vas tampon pentru a se elimina socurile datorate golurilor de aer, iar transportul solutiei de clor la cele trei rezervoare se face prin conducte PVC cu Dn 32 mm.

Inmagazinarea apei

- Rezervorul de inmagazinare de la statia de tratare Crang

La statia de tratare a apei Crang se afla un rezervor de inmagazinare din beton armat cu o capacitate de 7500 mc.

Rezervorul are forma dreptunghiulara de 30 x 50 m si este de tip semiingropat fiind prevazut cu un preaplin la inaltimea de 4,85 m si cu doua goliri de fund. Pentru ventilatia naturala rezervorul este prevazut cu ferastruici la partea superioara. Conducta de intrare in rezervor este OL 600 la fel ca si iesirea din rezervor, care asigura distributia gravitationala a apei in retea. Rezervorul are rol de inmagazinare a apei si de realizare a unei rezerve in caz de avarie la aductiune sau in caz de incendiu.

Rezervorul are ca scop:

- asigurarea presiunii in reteaua de distributie a apei;
- acumularea cantitatii de apa necesara compensarii variatiilor orare de consum;
- pastrarea rezervei intangibile de incendiu;
- inmagazinarea rezervei de apa necesara pentru acoperirea consumului pentru o perioada de timp, in caz de avarie la statia de pompare „Cuibul Vulturilor” sau pe conducta de aductiune.
- Rezervoarele de inmagazinare din cadrul complexului de inmagazinare – tratare – pompare „Uzina de apa Barlad”

Amplasata in zona centrala a municipiului Barlad „Uzina de apa” cuprinde instalatii are asigura acumularea si stocarea apei provenita din captarile Negrilesti si Tutova – Badeana pe o parte iar pe de alta parte tratarea si pomparea apei la consumatori.

Acumularea apei se face in trei rezervoare cu o capacitate de 5.000 mc fiecare.

Rezervoarele sunt constructii supraterane, cilindrice din profile prefabricate din beton armat, pretensionate, dezvoltate pe nivel parter, cu dimensiunile D = 35 m si H = 6,2 m.

Doua dintre rezervoare au fost construite intre anii 1966 – 1968, cel de-al treilea fiind construit in perioada 1975 – 1976.

- Rezervorul de inmagazinare de la captarea Negrilesti

In spatele statiei de pompare din cadrul captarii Negrilesti, care este o constructie parter se afla rezervorul de inmagazinare a apei. Capacitatea rezervorului este de 300 mc si este construit din beton armat. Rezervorul este de tip suprateran si are o forma dreptunghiulara.

Distributia apei

Lungimea retelei de distributie apa potabila este de 171,032 km. Reteaua de distributie este de tip inelar si este executata din azbociment, fonta, otel si PEID.

Reteaua de distributie a apei potabile reprezinta una din principalele surse de pierderi din sistemul de alimentare cu apa. Se apreciaza ca pierderile din reteaua de distributie reprezinta circa 50 – 55%. Avand o vechime foarte mare (peste 60% din reteaua de distributie a apei este realizata inainte de 1975), datorita agresivitatii solului si a nivelului ridicat al panzei de apa freatica (intre 0,6 – 2,5 m), reteaua de distributie are un grad avansat de uzura necesitand dese interventii, ceea ce conduce la cheltuieli mari pentru intretinere si apa, ceea de se reflecta in pretul apei.

Statii de pompare cu hidrofor

In Barlad exista in functiune un numar de 10 statii de hidrofor. Acestea functioneaza la o presiune de lucru de 2,5 – 6,1 atm, intr-un regim de functionare de 24 ore pe zi.

Statiile de hidrofor sunt echipate cu 21 electropompe (Q= 2 – 5 l/s). Echipamentele din statiile de hidrofor sunt in prezent intr-o stare avansata de

uzura, necesitand dese interventii, ceea ce implica costuri ridicate si consumuri mari de energie electrica.

Sistemul de alimentare cu apa asigura cerinta de apa pentru aproximativ 80% din populatia totala a municipiului Barlad (55.837 locuitori) si anume:

- populatia la case (nr. loc., nr. bransamente): 15095 locuitori / 7234 bransamente;
- populatia la bloc(nr.loc., nr. bransamente): 29433 locuitori / 565 bransamente.

De asemenea, sistemul cuprinde 985 bransamente ale agentilor economici si 144 bransamente aferente institutiilor publice. Gradul de contorizare este de 94% in cazul bransamentelor pentru populatie si 100% in cazul bransamentelor pentru institutii publice si agentii economici.

Lungimea totala a strazilor din municipiul Barlad este de 90,713 km, iar lungimea strazilor care nu beneficiaza de retele de distributie este de 30, 12 km (30,51%).

Proiecte finantate prin POS MEDIU 2007 -2013

In cadrul contractului **VS-CL-G-01 "Reabilitarea Statiilor de tratare din Vaslui, Barlad si Husi; SCADA pe retelele de apa si canalizare din Vaslui, Barlad, Husi si Negresti"** pentru municipiul Barlad sunt incluse urmatoarele lucrari:

- reabilitarea Statiei de tratare Crang aferenta zonei de alimentare cu apa Barlad, pentru o capacitate de Qs = 227 l/s;

- montare de echipamente de masurare parametri hidraulici in sistemele de apa si retelele de canalizare din Barlad si implementarea unor sisteme SCADA care sa monitorizeze, controleze si sa actioneze de la distanta sistemele de apa si retelele de canalizare sau parti componente din acestea.

In cadrul contractului **VS-CL-BD-R-02– Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Barlad finantat prin POS Mediu 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lcurari:

A. Sistemul de alimentare cu apa

4. Reabilitarea (L= 37 km) si extinderea (L= 9 km) retelei de distributie;

5. Modernizarea statiilor de pompare apa potabila (tip Booster).

Pentru asigurarea debitelor si presiunii necesare consumatorilor care locuiesc in zonele inalte, proiectul propune 11 statii de pompare cu hidrofor, localizate in municpiul Barlad, care vor fi echipate cu 2 (1+1R) pompe eficiente din punct de vedere energetic, cu turatie variabila, pentru urmatoarele locatii si cu urmatoarele caracteristici:

- SP Deal II; (1A+1R) Q = 7.50 l / s, H = 45 ms si o pompa incendiu Q=10 l/s, Hp=45 mCA;
- SP Cotu Negru; (1A+1R) Q = 28.8 l / s, H = 32 m,
- SP Olga Bancic IV; (1A+1R) Q = 5.00 l / s, H = 31 m,
- SP Gara2; Q = 2.12 l / s, H = 30 m, pentru blocul A1-u
- SP Siret 2; Q = 10.00 l / s, H = 25 m, pentrublocurile E1, E2, R1, R2, H3, H4, H5 , H6, K1, K2, K3, Z1, Z2, Z4, Z5, Z6. S1, spatii comerciale
- SP Centru Civic 1; Q = 2.00 l / s, H = 24 m, pentru blocurile 1, 2, 3 si 4, ONT, Victoriei, agenti economici si institutii publice
- SP X2; Q = 2.42 l / s, H = 20 m, pentru blocul X2
- SP Centru Civic 2; Q = 11.2 l / s, H = 26 m pentru blocurile X1, X3, C1, C2, C3 si spatii comerciale
- SP Doctor Codrescu; Q = 2.16 l / s, H = 26 m, pentru UMPS si spatii comerciale.
- SP Stadion; Q = 5.00 l / s, H = 26 m, pentru blocurile Z4, Z5, C4, K4, D14, D15, D17, Q110
- SP Tuguiata; Q = 8.34 l / s, H = 40 ms si o pompa incendiu Q=5 l/s, Hp=40 m CA, cca. 312 case de locuit

In cadrul contractului **VS-CL-VS&BD-R-05 – Surse, aductiuni, statii de pompare apa bruta si rezervoare, refulari in Vaslui si Barlad finantat prin POS Mediu 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Zona de protectie sanitara Barlad; geamanduri plutitoare succesive, spatiate, cu o raza de 100 m in jurul gurii de alimentare cu apa
- Conservarea fronturilor de captare din puturi subterane apartinand Municipiului Barlad;
- Conducta de aductiune SP Rapa Albastra – STAP Crang, pe o lungime de 6.742 ml;
- Reabilitarea caminelor aferente conducteid e aductiune din sursa Cuibul Vulturilor;
- Construire statie de pompare (1A+1R) Rapa Albastra, Q=432 mc/h, H = 85 mCA;
- SP Cuibul Vulturilor – Prevederea de generatoare electrice ca sursa alternativa de energie 200 kw precum si reabilitarea structurilor statiei de pompare.

In cadrul contractului **VS-CL-G-02 "Reabilitarea Statiilor de epurare din Vaslui, Barlad si Husi"** sunt propuse urmatoarele lucrari principale:

- reabilitarea si extinderea Statiei de epurare Barlad consta in:
  - Trepte mecanica si biologica – namol activat pentru tratament avansat.
  - Stabilizare anaeroba a namolului si utilizare a biogazului.
  - Statie de deshidratare si depozit de namol.

2.10.1.3. Sistemul de alimentare cu apa Husi

Sursa de apa a municipiului Husi este raul Prut, apa fiind captata prin intermediul unei prize de tip crib amplasate pe malul drept la circa 50 km aval fata de confluenta cu raul Jijia. La priza crib sunt racordate doua conducte de aspiratie Dn 600 mm, pe o lungime de 200 m/fir, care fac legatura cu statia de pompare existenta.

Debitele totale autorizate sunt urmatoarele:

- $Q_{zi\ med}$= 9331,2 mc/zi (108 l/s);
- $Q_{zi\ max}$= 12. 096 mc/zi (140 l/s);
- $V_{med\ anual}$ = 3.406 mii mc/an.

Aductiune apa bruta

Apa bruta este transportata de la priza Prut (Poganesti) la statia de tratare Husi se realizeaza prin intermediul a doua conducte de aductiune realizate din PAFSIN, azbociment si OL, Dn= 400-600 mm si cu o lungime totala de cca. 12,0 km (din care 9,376 km conducta PAFSIN cu Dn 600 mm a fost reabilitata).

Tratarea apei

Statia de tratare este constituita din:

- camera de amestec si distributie – 1 buc;
- decantor suspensional lamelar cu recircularea namolului D = 16 m – 1 buc;
- decantor suspensional cu recircularea namolului D = 10 m – 2 buc, echipate cu sistem de lamele submersibile;
- filtre rapide de nisip cu nivel liber, avand fiecare cate 3 cuve cu dimensiunile de 9,5 m x 3,8 m, avand o suprafata totala de 2 x 110 mp;
- rezervor de apa tratata V = 500 m3 – 2 buc;
- statie de pompare apa tratata si spalare filtre;
- statie de clorinare cu clor gazos dotata cu 2 aparate ADVANCE – 200;
- statie de ozon prevazuta cu un generator de ozon avand capacitatea de 5 kg/h; alimentat cu aer comprimat (dezafectata in prezent).

Facilitati de inmagazinare

Facilitatile de inmagazinare a apei cuprind:

- rezervor de beton avand capacitatea de 500 mc pentru apa tratata – 2 buc. PIF;
- rezervor pentru zone inferioare de presiune avand volumul de 2000 mc – 2 buc;
- rezervor din beton armat aferent zonei superioare de presiune avand capacitatea de 5000 mc – 1 buc;

Statii de pompare

SP 1 este amplasata in incinta statiei de tratare a apei (pompeaza apa la rezervoarele 2 x 2000 mc) si este echipata cu 2+1 electropompe tip Grundfos (Q= 100 l/s, H= 70 mCA, P=110 kW).

SP 2 este amplasata in zona rezervoarelor 2 x 2000 mc si pompeaza apa tratata la rezervorul de 5000 mc. Statia este echipata cu 2+1 electropompe tip Grundfos (Q= 360 mc/h, H= 50 mCA, P= 75 kW).

SP 3 este amplasata la rezervorul de 5000 mc si asigura presiunea de regim in cartierul Dobrina I, fiind echipata cu 2 electropompe cu turatie variabila tip LOWARA (Q= 15 mc/h, H= 80 mCA si P= 4 kW) si o pompa tip CP 32 (Q= 9 mc/h, H= 70 mCA si P= 4 kW).

SP 4 este amplasata la rezervorul de 5000 mc si asigura presiunea de regim in cartierul Dobrina II, fiind echipata cu 2 electropompe cu turatie variabila tip NOCCHI (Q= 15 mc/h, H= 156 mCA si P= 111 kW).

SP 5 asigura presiunea de regim in cartierul Corni, fiind echipata cu 3 electropompe cu turatie variabila tip NOCCHI (Q= 30 mc/h, H= 97 mCA si P= 15 kW).

Conducte de refulare

Conducta de la statia de tratare la rezervoarele zonei inferioare a retelei de distributie este executata din teava de otel cu DN = 600 mm si are lungimea de 4.200 ml.

Conducta de legatura intre cele doua rezervoare de 2000 mc si rezervorul de 5000 mc este din teava de otel Dn = 300 mm avand lungimea de 1.100 ml.

Retele de distributie

Reteaua de distributie a apei din municipiul Husi este realizata din otel, azbociment, fonta si PEID. Distributia apei se realizeaza atat gravitational, cat si prin pompare prin intermediul unei retele partial ramificata si partial inelara, cu o lungime totala de 70,79 km (conducte din otel L= 44,46 km; conducte din PEID L= 25,12 km; conducte din azbociment L= 0,75 km si conducte din fonta L= 0,325 km). Diametrele conductelor sunt intre 110 - 315 mm.

Populatia bransata la sistemul de alimentare cu apa Husi este de 26.870 locuitori (92 %). Numarul total de bransamente este de 4899 unit. din care: 4160 bransamente ale populatiei de la case, 297 bransamente ale populatiei care locuieste la bloc, 45 bransamente ale agentilor economici si 397 bransamente ale institutiilor publice.

Tabel 2.10.2 *– Gradul de contorizare pe categorii de utilizatori*

Gradul de contorizare (%) din care:	**99,54 %**
- casnic	99,78 %
- institutii publice	100%
- agenti economici	96,01

Proiecte finantate prin POS MEDIU 2007 -2013

In cadrul contractului **VS-CL-G-01 "Reabilitarea Statiilor de tratare din Vaslui, Barlad si Husi; SCADA pe retelele de apa si canalizare din Vaslui, Barlad, Husi si Negresti"** pentru localitatea Husi sunt incluse urmatoarele lucrari:

- reabilitarea Statiei de tratare care deserveste zona de alimentare cu apa Husi, respective echiparea acesteia cu o linie de tratare namol dimensionata pentru o capacitate a statiei de Qs = 73.5 l/s;
- montare de echipamente de masurare parametri hidraulici in sistemele de apa si retelele de canalizare din Barlad si implementarea unor sisteme SCADA care sa monitorizeze, controleze si sa actioneze de la distanta sistemele de apa si retelele de canalizare sau parti componente din acestea.

In cadrul contractului **VS-CL-HU&NE-R-03 – Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Husi si Negresti finantat prin POS MEDIU 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

B. Sistemul de alimentare cu apa

a. Municipiul Husi

- Reabilitarea (mun. Husi L= 3,4 kmsi extinderea (mun. Husi L= 16 km) retelei de alimentare cu apa in municipiul Husi
- Reabilitare conducte de aductiune a municipiul Husi (L=6 km);
- Realizare zona de protectie sanitara cu regim sever la priza de apa Poganesti
- Reabilitare statie de pompare apa bruta Poganesti
- Realizare statie de pompare apa potabila pentru cartierele Dric II si Dric III
- Pentru asigurarea debitelor si presiunii necesare consumatorilor care locuiesc in zonele inalte, proiectul propune o statii de pompare cu hidrofor, localizata in municipiul Husi, care vor fi echipate cu 2 (1+1R) pompe eficiente din punct de vedere energetic, cu turatie variabila, precum si o pompa pentru asigurarea debitului si presiunii necesare pentru incendiu cu urmatoarele caracteristici:
- SP DRIC II si DRIC III:
  - (1+1R) – Q = 45.0 mc/h, H = 45 m, pentru alimentare cu apa potabila
  - (1+1R) – Q = 18 mc/h, H = 45 m, pentru incendiu

In cadrul contractului **VS-CL-G-02 "Reabilitarea Statiilor de epurare din Vaslui, Barlad si Husi"** sunt propuse urmatoarele lucrari principale

- reabilitarea si extinderea statiei de epurare Husi
  - Transformarea deznisipatoarelor cu separatoare de grasimi de pe linia 2 a statiei de epurare
  - in Bazine de retentie apa pluviala si realizarea unei noi Statii de pompare, in vederea
  - reintroducerii acesteia in fluxul tehnologic al statiei.
  - Realizarea unui noi unitati de stocare si dozare a varului
  - Dotarea cu noi debitmetre electromagnetice.

2.10.1.4. Sistemul de alimentare cu apa Negresti

In prezent orasul Negresti are un sistem centralizat de apa potabila compus din:

- captare de suprafata din lacul Cazanesti;
- conducta de aductiune apa bruta;
- statie de pompare apa bruta;
- conducta de refulare apa bruta;
- statie de tratare si rezervor de inmagazinare;
- retele de distributie.

Sistemul de alimentare cu apa Negresti asigura cerinta de apa pentru 2281 utilizatori (40 % din totalul populatiei orasului Negresti) si 156 agenti economici si institutii publice.

Sursa

Necesarul de apa pentru orasului Negresti este asigurat in prezent din sursa de suprafata - acumularea Cazanesti situata pe raul Durduc (destinatia aceastei acumulari este reprezentata de crearea rezervei de apa necesara alimentarii localitatii Negresti si pentru atenuarea undei de viitura in bazinul hidrografic Barlad).

Volumul total al captarii: V_{total} = 21,00 mil,mc, iar volumul util este de 8,2 mil.mc.

Debitele si volumele autorizate:

- $Q_{s\ zi\ med}$ = 711,15 mc/zi;
- $Q_{s\ zi\ max}$ = 960 mc/zi;
- $Q_{or\ max}$ = 56,47 mc/zi;

- $V_{med\ anual}$= 259, 57 mii mc/an
- $V_{max\ anual}$ = 350, 4 mii mc/an.

Aductiune apa bruta

Pe tronsonul priza acumulare Cazanesti – statia de pompare apa bruta Parpanita, conducta de aductiune apa bruta este realizata din tuburi de azbociment avand Dn = 350 mm si L = 3,2 km, iar transportul apei de la priza la statia de pompare apa bruta se face gravitational. De asemenea, pentru cresterea gradului e siguranta a sistemului, a fost executata o conducta de aductiune din PEID, Dn= 355 mm si L= 2,079 km (pana in prezent conducta nu a fost pusa in functiune).

Datorita materialelor folosite (azbociment), care au vechime de peste 30 ani, a sistemului de imbinare si a structurii geologice a terenului, pe tronsonul priza acumulare Cazanesti – statia de pompare apa bruta Parpanita, se produc avarii care determina intreruperi, de circa 2 ori pe luna, ale furnizarii apei brute pentru statia de tratare.

O alta deficienta este faptul ca pompele din statia de pompare sunt racordate direct la conducta de aspiratie neexistand un bazin de aspiratie.

Tronsonul statia de pompare apa bruta Parpanita – statia de tratare a apei este executat din PEID cu Dn = 315 mm si L= 3,14 km (PIF 2011).

Statia de pompare apa bruta

Statia de pompare Parpanita este prevazuta cu (2+1) electropompe tip Wilo avand Q = 22 l/s; Hp = 80 mH2O; P = 30 kW. In statie sunt pastrate in regim de rezerva 2 electropompe vechi tip SADU 80 cu motoare avand Q=80 mc/h si P = 55 kW.

Conducta de refulare apa bruta

Conducta de refulare a apei brute are o lungime totala L = 3,6 km si este confectionata pe o lungime de 0,9 km din teava de otel cu diametrul Dn = 300 mm, iar pe restul (2,7 km) din tuburi de azbociment cu Dn = 300 mm.

Conducta a fost amplasata pe o lungime insemnata paralel cu drumul national Negresti – Vaslui, pe aceste amplasamente ulterior construindu-se locuinte, astfel incat in prezent cea mai mare parte a conductei este amplasata in curti si gradini, unde s-au efectuat numeroase racordari clandestine.

Statia de tratare

Statia de tratare a fost realizata in anul 1980 si a fost dimensionata la un debit de 96,4 l/s.

Statia de tratare cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- camera de amestec si distributie: este o constructie semiingropata in care apa ajunge prin conducta de refulare ce vine de la S.P. Parapanita. Aici se introduce in apa bruta solutia de coagulant – sulfat de aluminiu;
- decantoare rectangulare verticale: 6 unitati cu dimensiuni de 5,4 x 5,5 x 4,5 m (3 active si 3 de rezerva);
- sala filtrelor cuprinde 6 cuve cu dimensiunile in plan 2 x 3,5 m; stratul filtrant este din nisip cuartos; statia de pompare pentru spalarea filtrelor in contracurent, echipata cu 1+1 electropompe Cris 200, avand Q = 97 l/s; Hp = 85 mH2O; P = 22 kW.
- gospodaria de sulfat de aluminiu
- instalatia de dezinfectare cu clor gazos (PIF 2012) de tip AQUA Buzau – Clormix.

Facilitati de inmagazinare

Pentru asigurarea rezervei intangibile de incendiu si a volumului de compensare a variatiei orare sunt executate doua rezervoare din beton armat fiecare cu un volum V =1000 mc amplasate in incinta statiei de tratare.

Reteaua de distributie

In prezent reteaua de distributie are o lungime totala de circa 25 km, din care 5,2 km din otel, 6,3 km din azbociment (conductele de otel au diametre cuprinse intre 100 si 150 mm), iar pe o lungime de 13,5 retelele sunt realizate din PEID (Dn = 50 mm).

Alimentarea cu apa a localitatilor Valea Mare si Poiana se realizeaza prin racordarea unei conducte din PEID cu Dn=140 mm. Reteaua de distributie este de tip ramificat, iar lungime conductelor este de 9,450 km (conducta PEID cu Dn = 140 mm si L= 1740 m; conducta PEID cu Dn = 110 mm si L= 2615 m; conducta PEID cu Dn = 90 mm si L= 1360 m; conducta PEID cu Dn = 75 mm si L= 1775 m; conducta PEID cu Dn = 63 mm si L= 1960 m).

Alimentarea cu apa a localitatii Parpanita se realizeaza din sistemul Negresti, prin intermediul unei conducte realizata din PEID cu Dn= 90 mm si L= 2519 m. Din reteaua de distributie aferenta localitatii Parpanita, se va asigura si alimentarea cu apa a localitatii Glodeni (conducta din PEID, Dn = 90 mm si L=

410 m). Reteaua de distributie din Glodeni este realizata partial si are o lungime de 160 m (Dn = 63 mm, PEID).

Contorizarea

Gradul de contorizare la consumatori este de 96 % pentru locuintele individuale (case) si 98 % la blocuri.

Proiecte finantate prin POS MEDIU 2007 -2013

In cadrul contractului **VS-CL-G-01 "Reabilitarea Statiilor de tratare din Vaslui, Barlad si Husi; SCADA pe retelele de apa si canalizare din Vaslui, Barlad, Husi si Negresti"** pentru localitatea Negresti sunt incluse urmatoarele lucrari:

- montare de echipamente de masurare parametri hidraulici in sistemele de apa si retelele de canalizare din Negresti si implementarea unor sisteme SCADA care sa monitorizeze, controleze si sa actioneze de la distanta sistemele de apa si retelele de canalizare sau parti componente din acestea.

In cadrul contractului **VS-CL-HU&NE-R-03 – Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Husi si Negresti finantat prin POS MEDIU 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lcurari:

- Reabilitarea (Negresti L= 198 m) si extinderea (Negresti L= 9,3 km, Parpanita L=2,4 km,) retelei de alimentare cu apa in orasul Negresti
- Reabilitare conducte de aductiune a orasului Negresti (L= 1,5 km Cazanesti – SP Parpanita)
- Realizare zona de protectie sanitara cu regim sever la priza de apa Cazanesti
- Realizare statie de pompare apa potabila Zona Nord.

In cadrul contractului *VS-CL-NE-R-04: “REABILITARE STATIE DE TRATARE, STATIE DE EPURARE IN NEGRESTI”* lucrarile proiectate in localitatea Negresti cuprind lucrari aferente statiei de tratare si statiei de epurare dupa cum urmraza:

- **Statia de tratare apa potabila**

- Camera de distributie

- Decantoare apa bruta

- Cladire Tehnologica (statie filtre, gospodarie reactivi, dezinfectie, statii pompare, dispecerat, laborator, grup sanitar)
- Statie de filtre rapide pe nisip
- Statie pompare spalare filtre (Statie pompare apa spalare filtre si statie suflante spalare filtre)
- Depozit-unitate de dozare a clorurii de sodiu
- Statie pompare alimentare apa potabila pentru preparare solutie clorura de sodiu
- Depozit-unitate de dozare a sulfatului de aluminiu existent si instalatie polimer (ca adjuvant de coagulare cand temperatura apei <10 C)
- Statie pompare alimentare apa potabila pentru preparare sulfat aluminiu si pentru nevoi tehnologice
- Rezervoare 2x1000 mc si camera de vane
- Bazin stocare si decantare namol (ingrosator)
- Statie pompare namol ingrosat
- Bazin de stocare a apei decantate
- Statie pompare recirculare apa decantata
- Paturi de uscare a namolului si statie de deshidratare a namolurilor (cladire noua 40 mp cu bazin de ingrosare, echipament deshidratare, polimer)
- Retea tehnologica externa
- Lucrari electrice de forta, iluminat exterior, legare la pamant si paratrasnet
- Instalatii electrice de automatizare si SCADA

- **Statia de epurare**

Cerintele generale ale lucrarilor care trebuie executate includ, dar nu se limiteaza la:

- Linia apei:

- Gratarul rar mecanic;

- deznisipator cuplat cu separator de grasimi
- Statia de pompare apa uzata inclusiv debitmetrul electromagnetic;
- Site fine rotative cu curatire automata
- bazin de compensare
- Reactoare biologice secventiale (SBR);
- Statie de suflante;
- Instalatie de stocare-dozare clorura ferica;
- Instalatie de dezinfectie;
    - Linia namolului:
- Ingrosator de namol;
- Stabilizator de namol
- Instalatia de deshidratare mecanica, inclusiv instalatia de polielectrolit;
- Depozitul de var si instalatia de dozare.

2.10.1.5. Sistemul de alimentare cu apa Murgeni

Sistemul de alimentare cu apa Murgeni este compus din 3 subsiteme si anume:

- subsistemul S1 – asigura alimentarea cu apa a populatiei care locuieste in zona de sud de calea ferata;
- subsistemul S2 – asigura alimentarea cu apa a populatiei care locuieste la nord de calea ferata;
- subsistemul S3 – asigura alimentarea cu apa pentru populatia care locuieste in cartierul Sat Nou.

Sursa

Pentru subsistemul S1 sursa este alcatuita din 3 foraje (H= 32-50 m alimentate din panza freatica a paraului Mihona). Cele trei foraje sunt echipate cu electropompe avand urmatoarele caracteristici: Q= 2,2-4,6 l/s, H= 80-120 m si P= 4-7,5 kW).

Pentru subsistemul S2 sursa este alcatuita dintr-un foraj (H= 32 m alimentat din panza freatica a paraului Elan). Forajul este echipat cu o electropompa avand urmatoarele caracteristici: Q= 2 l/s, H= 70 m si P= 3,5 kW).

Pentru subsistemul S3 sursa este alcatuita dintr-un foraj (H= 50 m alimentat din panza freatica a paraului Mihona). Forajul este echipat cu o electropompa avand urmatoarele caracteristici: Q= 1,1 l/s, H= 70 m si P= 1,5 kW).

Aductiunea apei

Transportul apei de la foarajele subsistemului S1 se face prin pompare prin intermediul unei conducte metalice (OL si Zn) cu Dn= 110 mm, in lungime totala de 1150 m.

Transportul apei de la foarajul subsistemului S2 se face prin pompare prin intermediul unei conducte din PEID cu Dn= 90 mm, in lungime totala de 1750 m.

Aductiunea subsistemului S3 este realizata din PEID cu Dn 90 mm si cu o lungime de 600 m.

Facilitati de inmagazinare

Rezervorul de inmagazinare aferentsubsistemului S1 este realizat din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 1000 mc, amplasat pe versantul drept al vaii paraului Mihona.

Rezervoarele de inmagazinare aferentesubsistemului S2 sunt realizate din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 2 x 75 mc, amplasate in zona de nord-est a orasului Murgeni, pe versantul drept al vaii paraului Elan

Rezervorul de inmagazinare aferentsubsistemului S3 este realizat din beton armat (tip semingropat) cu un volum de 100 mc, amplasat amplasat in zona de sud-vestica a orasului Murgeni (in zona Satul Nou).

Reteaua de distributie

Distributia ape se asigura gravitational.

Pentrusubsistemului S1 reteaua de distributie are o lungime de 10 km (conducte principale realizate din OL si Zn, cu Dn=250 mm; conducte secundare executate din OL, Zn si PVC, cu Dn=15-50 mm).

Pentru subsistemul S2 distributia apei se realizeaza prin intermediul unor retele cu o lungime totala de 2,554 km (executate din OL, Zn, PEID si PVC) cu diametre cuprinse intre 63 si 125 mm.

Pentru subsistemul S3 distributia apei se realizeaza prin intermediul unor retele cu o lungime totala de 2,3 km, executate din PEID si cu diametre cuprinse intre 63 -110 mm.

Tratarea apei

Apa captata din subsistemele 1 si 2 este tratata prin desinfectie cu clor gazos (pentru subsistemul S1 instalatie tip CHLORMAX model HS-21, cu o capacitate de 1000 g/h; pentru subsistemul S2 instalatie tip CONTROL MATIK, model M20, de capacitate 200 g/h).

2.10.2. Infrastructura de apa uzata

2.10.2.1. Aglomerarea Vaslui

Infrastructura de apa uzata existenta in municipiul Vaslui

Sistemul de canalizare existent deserveste 38.784 (70 %)de locuitori, din totalul populatiei de 55.407 de locuitori din municipiul Vaslui.

Colectarea apei uzate

Lungimea colectoarelor/retelelor de canalizare din componeneta sistemul de canalizare al municipiului Vaslui este de 68.986 m. Retelele de canalizare sunt executate din beton (sectiuni ovoidale: Ov 50/750; Ov 70/105; Ov 60/90), PVC si PAFSIN. Sistemul de canalizare a fost realizat in perioada 1964-2013 si colecteaza atat apele uzate orasenesti (de tip menajer si cele rezultate de la agentii economici), cat si o parte din apele pluviale.

Statii de pompare ape uzate

Principalele statii de pompare a apelor uzate in municipiul Vaslui sunt urmatoarele:

- S.P. CFR care colecteaza apele uzate din zona industriala: S.C. MOLDOSIN S.A., S.C. MECANICA S.A., S.C. BADHOTERM SMA S.A., S.C. COMAT S.A., S.C. PRECO S.A., S.C. PREMI S.A., CTU, 7 camine muncitoresti, 1 bloc cu 2 scari si obiective sociale din zona, precum si din zona agroindustriala: S.C. VASCAR S.A., ROMCEREAL, S.C. ALCOOLPROD S.A., S.C. ULEROM S.A., S.-C. SAFIR SRL, SA.C. CEREAL COM S.A., S.C. CYPRINUS S.A., S.C. REMAT S.A., etc. Statia de pompare este echipata cu 3 electropompe ACV 350 1+2. Apele uzate sunt pompate printr-o conducta de refulare din otel cu diametrul Dn 600 mm.

- S.P. ICIL – colecteaza apele menajere si industriale din zona de sud-est a municipiului Vaslui. Este echipata cu 2 electropompe BRATES 400-15. Conducta de refulare este executata din tuburi PREMO cu diametrul Dn = 600 mm, avand o lungime de 1800 ml si este pozata pe malul drept al paraului Delea;
- S.P. IJTL – colecteaza apele menajere si industriale din zona de Sud-Vest a municipiului Vaslui. Este echipata cu doua electropompe ACV 200. Conducta de refulare este executata din otel cu Dn 350 m si are lungimea de 400 m.

In tabelul urmator sunt prezentate caracteristicile tehnice ale electropompelor:

Tabel 2.10.3 *– Statii de pompare apa uzata: caracteristici tehnice (mun. Vaslui)*

Locatie	Quz [mc/h]	Nr. electropompe (tip)	Hp [m CA]	P (kW)
S.P. CFR	900	1A+2R	15	75
S.P. IJTL	210	1A+1R	15	45
S.P. ICIL	470	1A+1R	15	90

Statia de epurare

Statia de epurare a apelor uzate menajere si industriale a fost proiectata de ISLGC Bucuresti si construita in etape incepand cu anul 1997, de catre IJCM Vaslui si ELECTROMONTAJ Bacau. Este amplasata in partea de Sud-Vest a municipiului Vaslui la iesirea spre Barlad pe strada Stefan cel Mare nr.1 si a fost dimensionata si executata pentru capacitatea Q = 600 l/s. Statia de epurare existenta este prevazuta cu treapta de epurare mecanica si biologica a apelor uzate, precum si cu instalatii pentru tratarea namolului.

- Date de proiectare:
  - Qzi max = 13.000 mc/zi; Qorar max = 650 mc/h;
  - MTS = 2540 kg/zi; CB05 = 2340 kg/zi.

Debitul zilnic mediu de apa uzata este de 6948,5 m^3/zi.

Componentele Statiei de Epurare a municipiului Vaslui sunt urmatoarele:

- Statia de pompare treapta I

Este alcatuita din trei elevatoare hidraulice (snecuri) si o electropompa centrifuga cu ax orizontal Brates 400-15 avand rolul de a pompa volumul de apa uzata acumulata intr-un bazin de beton armat la o inaltime de 4,0 m.

Pompa Brates 400 are urmatoarele caracteristici: Q = 1500 mc/h, H = 15 mH2O, P = 90 kW. Statia se afla intr-un grad avansat de uzura, nu prezinta siguranta in exploatare si are eficienta hidraulica si energetica redusa.

- Gratare

Gratare plane statia noua – 3 buc (6 buc stavile metalice actionate manual dispuse in amonte, respectiv aval fata de gratarele plane);

- Deznisipator statie noua

Are trei compartimente longitudinale cu latimea de 1,45 m si lungimea de 16 m, adancimea apei de 0,8 m.

- Deznisipator statie veche

Statia are in alcatuirea sa doua deznisipatoare orizontale echipate cu hidroelevataoare pentru evacuarea nisipului, cu miscarea circulara a apei. Aceste deznisipatoare se afla intr-un grad avansat de uzura si prezinta o eficienta redusa in exploatare.

Statia noua de pompare este realizata dintr-un cheson de beton armat cu diametrul de 10 m si este echipata cu electropompe tip BRATES 350, avand Q = 1000 m3/h; H = 16 mH2O; P = 75 kW.

- Statia de pompare treapta II

Este construita din beton armat cu doua camere: una umeda cu rol de acumulare a apei uzate si una uscata unde sunt montate electropompele centrifuge cu ax vertical tip ACV 350 cu Q = 900 m3/h; H = 15 mH2O; P = 75 kW. Statia se afla intr-un grad avansat de uzura nu prezinta siguranta in exploatare si are eficienta hidraulica si energetica redusa.

- Separatoare de grasimi

Statia dispune de un separator cu doua compartimente sub forma de bazine longitudinale cu jgheaburi, colectoare de substante mai usoare decat apa (uleiuri, grasimi, rasini, substante petroliere, etc.). Dimensiunile fiecarui bazin: lungimea L = 20 m, latimea b = 10 m, B = 4,0 m, inaltimea H = 2,4 m. Acesta este prevazut cu un grup motor suflanta tip SRD-49 folosit atat pentru aerul de flotatie, cat si pentru hidroelevatoarele deznisipatoarelor si au urmatoarele caracteristici principale: Qaer = 1455 mc/h; suprapresiune H = 5 mH2O.

Separatorul de grasimi si suflanta de aer se afla intr-un grad avansat de uzura fizica si morala, nu prezinta siguranta in exploatare si au eficienta hidraulica si energetica redusa.

- Decantoare primare

Statia este echipata cu doua decantoare orizontale longitudinale care au urmatoarele dimensiuni: lungimea L 0 60 m, latimea b = 8,0 m si inaltimea apei h = 3,4 m. Sunt prevazute cu echipamente de raclare a namolului si a spumei. Acest echipament este constituit in principal dintr-un pod raclar cu latimea de 7,9 m cu o viteza de deplasare de circa 2,4 m/minut (cu durata unei curse duble de 54 min).

Timpul de trecere este de aproximativ 1,5 ore. Constructiile si echipamentele tehnologice enumerate mai sus se afla intr-un grad avansat de uzura fizica si morala neprezentand siguranta in exploatare si avand eficiente hidraulice si energetice reduse.

- Statia de pompare namol

Aceasta este construita ca un bazin circular din beton armat cu doua camere: una umeda pentru acumularea namolului si o camera uscata unde sunt montate doua electropompe de tip ACV150 avand: Q = 160 m^3/h; H = 32 mH_2O; P = 45 KW. Volumul camerei umede este de 20 m^3. Statia prezinta un grad avansat de uzura si are eficiente hidraulice si energetice reduse.

- Ingrosator de namol

Statia este echipata cu un ingrosator de namol prevazut cu echipament mecanic de amestecare lenta si deplasarea namolului spre centru. Caracteristicile bazinului si ale echipamentului de raclare sunt urmatoarele:

- diametrul bazinului D = 20 m
- turatie raclar n = 0,0376 rot/min
- timpul unei rotatii t = 26 min (2 rotiri/rotatie)
- raport total de transmisie I = 17835
- numar lame raclare 2 x 10 buc
- numar bare gratar 2 x 31 buc

Din cauza deficientelor din constructie a starii avansate de uzura fizica si morala, acest obiect are o utilizare redusa in procesul tehnologic.

- Bazin de fermentare a namolului (metantanc)

Este o constructie din beton armat precomprimat, avand forma unui bazin cilindric cu o capacitate de 4000 m^3 si este alcatuit in principal din:

- bazinul propriu-zis (cilindric)
- acoperisul (peste bazin, conic)
- sistemul de incalzire a namolului
- sistemul de omogenizare (amestecare) a namolului
- conducte de intrare si evacuare a namolului, preaplinuri.

Aceasta constructie a fost prevazuta pentru mineralizarea (fermentarea) namolului primar si producerea biogazului, dar datorita gradului avansat de uzura a fost scos din circuitul tehnologic al namolului.

- Gazometrele

Acestea au rolul de a inmagazina biogazul produs in metatanc si de a realiza o presiune de transport pe conducta spre centrala termica. Gazometrele sunt bazine circulare din beton armat precomprimat cu V = 1000 mc. Datorita deteriorarii cupolelor de tabla prin coroziune si a uzurii bazinelor, in prezent gazometrele sunt scoase din functiune.

- Platforma de uscare a namolului

Au rolul de depozitare/uscare a namolului fermentat din metatanc. Platformele sunt constituite din suprafete betonate sau balastate cu dimensiuni (in general) de 10,0 m x 50,0 m cu garduri despartitoare din beton armat si drenuri centrale. Cele nebetonate (9 buc) au doua cai de rulare betonate de o parte si de alta a drenului. Surafata totala a platformelor este de 10.870 mp. Compartimentele nebetonate sunt dificil de exploatat si prezinta infiltratii ale apei rezultate din namolul, cu implicatii negative asupra calitatii solului. Compartimentele betonate prezinta neetanseitati ale peretilor despartitori, iar drenurile si straturile filtrante sunt nefunctionale.

- Localitatile Muntenii de jos, Bacaoani si Secuia

Reteaua de canalizare

Pentru localitatea Muntenii de Jos, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare alcatuita din:

- conducte din PVC, cu Dn = 200 mm si lungimea L= 2,6 km;
- conducte din PVC, cu Dn = 250 mm si lungimea L= 0,4 km.

Pentru localitatea Bacaoani, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare in lungime de 2,99 km alcatuita din conducte din PVC si PEID, cu Dn = 200 mm (pentru sectoarele de transport gravitational) si Dn=50-75 mm (pentru sectoarele de transport sub presiune).

Pentru localitatea Secuia, apele uzate sunt colectate prin intermediul unei retele de canalizare in lungime de 2,595 km alcatuita din conducte din PVC si PEID, cu Dn = 200 mm (pentru sectoarele de transport gravitational) si Dn=50-75 mm (pentru sectoarele de transport sub presiune).

Statii de pompare apa uzata

Sistemul de canalizare aferent localitatii Muntenii de Jos cuprinde o statie de pompare apa uzata (echipata cu 1 electropompa) avand urmatoarele caracteristici Q= 13,5 mc/h, Hp=9,7 mCA si P= 50 kW.

Pentru localitatea Bacaoani, pomparea apelor uzate se face prin intermediul a 3 statii 1echipate cu 3+3 pompe avand urmatoarele caracteristici Q= 18,72 mc/h, Hp= 33,8 mCA si P= 50 kW.

Sistemul de canalizare aferent localitatii Secuia cuprinde o statie de pompare apa uzata (echipata cu 1+1 electropompe) avand urmatoarele caracteristici Q= 24 mc/h, Hp=9 mCA si P= 35 kW.

Statii de epurare

Statia de epurare Muntenii de Jos este de tip mecano-biologic (Q= 1,1 l/s) si cuprinde:

- gratar automat rotativ
- desnisipator si separator de grasimi
- bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape uzate
- bazin de sedimentare primara
- camera de coagulare
- rezervor de aerare
- statie de pompare a efluentului primar
- bazin de colectare namol
- unitate de dezinfectie cu ultraviolete
- unitate de stocare si dozare coagulant
- unitate deshidratare namol
- platforma depozitare containere reziduuri

- container de personal
- platforma deservire obiecte tehnologice
- by-pass general
- emisar: Valea Muntenilor.

Statiile de epurare Bacaoani (Q= 0,69 l/s) si Secuia(Q= 0,46 l/s) sunt de tip mecano-biologic si cuprind urmatoarele obiecte tehnologice:

- gratar manual
- pompa namol primar
- mixer submersibil
- mixer omogenizare
- 1A+1R electropompe submersibile
- 2 suflante de aer
- sistem de difuzie aer
- sistem de site tubulare
- pompa de namol in exces
- sistem de dozare hipoclorit
- sistem de dozare polimer pentru deshidratare
- unitate de deshidratare a namolului
- suflante de aer in stabilizatorul de namol
- platforma depozitare containere reziduuri
- container de personal
- platforma deservire obiecte tehnologice
- by-pass general
- emisar: raul Vaslui.

In cadrul contractului **VS-CL-VS-R-01– Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Vaslui** finantat prin **POS MEDIU 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

1. Extinderea mun. Vaslui L= 19,8 km, Moara Greci L= 10,1 km, Viisoara L=9,6 km, Rediu L= 8,7 km si Brodoc L= 8,3 km) si reabilitarea retelei de canalizare menajera (mun. Vaslui L= 9,6 km);
2. Executie statii de pompare apa uzata menajera;
3. Reabilitare statii de pompare ape uzate menajera;

4. Realizare conducte de refulare (L= 8,4 km).

In cadrul acestui contract au fost prevazute lucrari de modernizare pentru urmatoarele statii de pompare ape uzate:

- SPAU CFR; Qpompa=500 m3/h, H=18m
- SPAU ICIL; Qpompa=500m3/h, H=20m
- IJTL; Qpompa=200m3/h, H=11m

Au fost prevazute lucrari de executie a 17 statii de pompare apa uzata, dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qp)	Inaltime de pompare (Hp)	Nr. pompe
		[mc/h]	[m]	[buc]
1	MOVAS	50	23	1+1
2	Spatar Angheluta	62.5	7.7	1+1
3	Husului-Burebista	11	10	1+1
4	Plevnei	11	18	1+1
5	Iesire Negresti	15	14	1+1
6	Fabricii	11	24	1+1
7	Aleea Hulubat	11	23	1+1
8	Tonitza	11	5	1+1
9	Crisan	11	12	1+1
10	Gh Rosca Codreanu	11	20	1+1
11	Combinelor	11	26	1+1
12	Luca Arbore	11	8	1+1
13	Ciubotarasu	11	12	1+1
14	Brancoveanu	21	10	1+1
15	Brancoveanu 1	11	8	1+1
16	Plopilor	45	20	1+1
17	Caramidari	5	14	1+1

2.10.2.2. *Aglomerarea Barlad*

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare este realizata in sistem divizor, lungimea totala a sistemului de colectoare fiind de 241,7 km. Lungimea colectoarelor principale este de 170,9 km, iar lungimea rigolelor si retelelor pluviale este de 70,8 km.

Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere are o vechime de peste 30 de ani.

Statiile de pompare apa uzata

Evacuarea apelor uzate se face in proportie de 45% prin pompare.

- Statia de pompare intermediata I, este amplasata langa podul Pescarie si deserveste partea de nord a orasului. Statia este echipata cu 2 pompe ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 7 mCA, P = 17 kW, n = 1500 rot/min)si 3 pompe ACV200 (Q = 280 mc/h, H = 7 mCA, P = 45 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare intermediara II – este amplasata in zona Gara, deservind partea de sud a orasului si este echipata cu 1 pompa LOTRU 200 (Q = 280 mc/h, H = 9 mCA, P = 45 kW, n = 1500 rot/min), 1 pompa AN 150 (Q = 280 mc/h, H = 9 mCA, P = 22 kW, n = 1500 rot/min) si 1 pompa ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 9 mCA, P = 7,5 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare amplasata in zona autogara – deserveste zona Gara a orasului si este echipata cu 1 pompa ACV200 (Q = 280 mc/h, H = 7 mCA, P = 22 kW, n = 1500 rot/min) si 2 pompe ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 7 mCA, P = 11 kW, n = 1500 rot/min).
- Statia de pompare UM Barlad – este amplasata in incinta unitatii militare pe care o si deserveste si este echipata cu: 1 pompa ACV100 (Q = 90 mc/h, H = 5 mCA, P = 17 kW, n = 1500 rot/min).

Statia de epurare ape uzate a municipiului Barlad

Statia de epurare a apelor uzate Barlad a fost realizata in mai multe etape in perioada 1960 – 1978) si a fost dimensionata la un debit de 256 l/s.

Treapta mecanica cuprinde:

- gratare plane cu curatire mecanica (2 unit.);
- statie de pompare echipata cu 2+1 pompe ACV 350 (Qi= 900 mc.h, Hp=15 mCA, P=55 – 75 kW, n=1500 rot/min);
- deznisipator cu 2 compartimente (Vutil= 56 mc);

- separator de grasimi (Vutil=750 mc);
- decantor primar radial (D= 25 m, Vtotal=1370 mc);

Treapata biologica include:

- bazine de aerare cu namol activ (10 linii);
- decantoare secundare (L= 55m)- 2 unit.

Linia tehnologica a namolului cuprinde:

- statie de pompare namol echipata cu 1+1 pompe ACV (Q=45 mc/h, P= 45 kW, n=1500 rot/min.);
- ingosator de namol (D= 11 m, V = 60,5 mc);
- 1 rezervor de fermentare a namolului (V= 1500 mc, fermentare anaeroba);
- 2 gazometre V= 500 mc, fiecare;
- 7 platforme pentru depozitarea namolului deshidratat;
- hala de deshidratare a namolului cu polielectrolit (capacitate 8 – 10 mc namol/unit.).

In cadrul contractului VS-CL-BD-R-02– Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Barlad finantat prin POS MEDIU 2007 -2013, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Reabilitarea (L= 10,1 km) si extinderea (L=30,1 km) retelei de canalizare menajera;
- Reabilitarea si extinderea statiilor de pompare apa uzata menajera

In cadrul acestui contract au fost prevazute lucrari de modernizare pentru urmatorele statii de pompare ape uzate:

- SPAU INTERMEDIARA 1; Qp=404 m^3/h, Hp=10 m
- SPAU FIERASTRAIE; Qp=196 m^3/h, Hp=15 m
- SPAU AUTOGARA; Qp=52 m^3/h, Hp=10 m

In cadrul acestei investitii, datorita extindeii lucrarilor de colectarea aeplor uzate menajere, au fost propuse a se realiza 5 statii de pompare ape uzate noi dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qp)	Inaltime de pompare (Hp)	Nr. pompe
		[mc/h]	[m]	[buc]
1	Veronica Micle	18,2	26	1+1
2	Prodana	56,8	10,7	1+1
3	Trestiana	18	10	1+1
4	I. Codrescu	18,6	23	1+1
5	Metalurgiei	18,2	10	1+1

Lungimea conductelor de refulare este de apox. 1,2 km.

2.10.2.3. Aglomerarea Husi

Populatia racordata la sistemul de canalizare Husi este de 18.188 locuitori (69,2 %).

Numarul total de racorduri este de 2642 unit. din care: 2038 racorduri ale populatiei de la case, 301 racorduri ale populatiei care locuieste la bloc, 260 racorduri ale agentilor economici si 43 racorduri ale institutiilor publice.

In prezent municipiul Husi dispune de un sistem centralizat de canalizare prin intermediul caruia se asigura colectarea, transportul, epurarea si descarcarea apelor uzate de pe suprafata orasului in emisar- paraul Husi.

Reteaua de canalizare existenta este realizata in sistem mixt si colecteaza apele uzate menajere cat si apele uzate industriale preepurate, pe care le conduce gravitational spre statia de epurare a orasului. Lungimea totala a retelelor de canalizare este de 87,57 km (in sistem unitar retelele au o lungime de 65,1 km, iar in sistem separativ L= 22,47 km).

Statii de pompare apa uzata

Sistemul de canalizare Husi cuprinde urmatoarele statii de pompare apa uzata:

***Tabel 2.10.4** – Statii de pompare apa uzata: caracteristici tehnice (Husi)*

Denumire statie de pompare apa uzata	Nr. de electropompe (unit.) /tip	PIF	Debit (mc/h)	Putere (KW)	Inaltimea de pompare (mCA)
SPAU CORNI	2 / WILO	2010	14	4	18
SPAU NEAGOIE BASARAB	2 / DRENO	2013	2	1,1	10
SPAU DR.CHERIMBACH	2 / DRENO	2013	3	2,2	25
SPAU POD FRENT	2 / WILO	2013	14	5,5	30
SPAU TOMA KISACOF	2 / WILO	2008-2009	11,11	5,5	15
SPAU SCHIT	2 / WILO	2008	5,55	1,7	15

Statia de epurare

Statia de epurare este dimensionata pentru 35.000 l.e. (la un debit de calcul de 125 l/s).

Fluxul tehnologic cuprinde treptele mecanica, biologica si tertiara, inclusiv tratarea si deshidratarea namolului.

Treapta de epurare mecanica

Linia tehnologica 1 (anul reabilitarii partiale: 2011) cuprinde:

- 1 gratar rar cu curatire mecanica (distanta intre bare d= 20 mm);
- statie de pompare echipata cu 2 electropompe (Q=85 mc/h);
- instalatie compacta de pretratare cu sitare fina, desnisipare si separare de grasimi tip Huber cu insuflare de aer (montata suprateran), sita rotativa cu fante de 3 mm, container de inox cu 2 compartimente pentru colectarea nisipului si grasimilor, colector longitudinal de nisip, clasor de nisip, instalatie de aerare, colector de grasimi cu lama si pompa pentru evacuarea grasimilor.

Linia tehnologica 2 (PIF 1984) include:

- desnisipator orizontal (L x l=16,4 x 2,85 m)- reabilitat;
- separator de grasimi (L x l=10,35 x 6,9 m; h=3 m)- reabilitat;

Linia tehnologica 2 este utilizata numai in cazul inregistrarii unor poli cu caracter torential, in situatia depasirii debitului de dimensionare aferent liniei tehnologice 1.

Treapta de epurare biologica

- camera colectoare circulara (D= 3 m) are rol de alimentare a bazinului de denitrificare – defosforizare;
- bazin de denitrificare – defosforizare biologica si chimica; constructie din beton cu sectiunea in plan circulara (D= 25 m), prevazuta cu corp central cu diametrul de 3m, cu fundatie tip cuva circulara cu pereti de 0,15 cm; sunt prevazute 2 mixere cu turatie redusa (apele uzate sunt mixate impreuna cu namolul recirculat in conditii anaerobe pentru reducerea azotului si fosforului);
- bazine de nitrificare (bazin de aerare cu namol activ); bazinul de nitrificare 1 este compus din 6 compartimente, cu dimesiunile in plan L x l = 36,41 x 17,65 m si adancimea de 5 m; bazinul de nitrificare 2 este compus din 10 compartimente, cu dimesiunile in plan L x l= 36,9 x 18,6 m si adancimea de 5 m;
- statie de pompare pentru recircularea interna a namolului echipata cu 1+1 electropompe Q= 1080 mc/h, H= 10 mCA si P= 22 kW;
- decantor secundar radial;
- statie de pompare recirculare namol si namol in exces (echipata cu 2 grupuri de pompare: 1+1 pompe pentru pomparea namolului recirculat spre distribuitorul Dn 100 mm, amonte de bazinul de denitrificare – defosforizare avand caracteristicile Q= 450 mc/h, H= 10 mCA si P= 22 kW; al doile grup cuprinde 1+1 pompe cu surub pentru pomparea namolului activ in exces la instalatia de deshidratare a namolului, avand caracteristicile: Q= 10-50 mc/h, H= 35 mCA si P= 7,5 kW;
- statie de suflante, echipata cu 3+1 suflante Q= 7100 mc/h.

Treapta de tatare a namolului

- instalatia automata de deshidratare mecanica a namolului in exces ingrosat cu presa melc tip Huber alcatuita din pompa cu surub pentru alimentare cu namol (Q= 3,5 mc/h), instalatie automata de preparare-dozare polielectrolit tip ADIPOL cu 3 camere cu capacitatea de 770 l/h; mixer static; trasportor eicoidal cu dimesiunile: Φ 273 x 5000 mm; 2 containere pentru namolul deshidratat (capacitate 1,1 mc);
- instalatia pentru apa de spalare sub presiune tip ADISPA 1000 (P=3 W)
- paltforma pentru depozitarea namolului (suprafata totala de 1500 mp).

Statia de epurare cuprinde, de asemenea, modulul de comanda si deservire SCADA, pavilionul administrativ si pavilionul de exploatare si dispecer AMC.

In cadrul contractului **VS-CL-HU&NE-R-03 – Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Husi si Negresti finantat prin POS MEDIU 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Extinderea (L= 26 km) retelei de canalizare menajera in municipiul Husi
- Realizarea a 5 statii de pompare ape uzate noi:

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qp)	Inaltime de pompare (Hp)	Nr. pompe
		[mc/h]	[m]	[buc]
1	V.Veteranu	17.7	10	1+1
2	Capitan Carp	17.7	12.5	1+1
3	Mihai Ralea	17.7	10	1+1
4	Capitan Ianculescu	17.7	14.8	1+1
5	Turbata	17.7	14	1+1

2.10.2.4. Aglomerarea Negresti

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare a apelor uzate din orasul Negresti are o lungime totala de 10, 5 km si este de tip mixt, unitar si divizor. Colectorul general din zona centrala a orasului (str. Unirii si str. Garii) are o lungime de 3 km si este realizat din tuburi PREMO si PVC cu Dn= 400 – 1000 mm. Acest colector a fost reabilitat pe o lungime de 1,4 km prin inlocuire cu o conducta din PVC cu Dn= 350 mm. Aplele uzate de tip menajer din aceasta zona sunt colectate printr-o retea realizata din beton, cu Dn= 200-900 mm si lungimea de 5,2 km.

Sistemul de colectare din zona strazii M. Kogalniceanu asigura preluarea apelor menajere si pluviale prin intermediul unui colector din beton cu Dn = 400 mm si lungimea de 540 m.

Statia de pompare ape uzate

Apele uzate din sectiunea finala a colectorul de canalizare sunt conduse la statia de pompare ape uzate care este o constructie din beton armat de forma circulara cu diametrul interior de 6,00 m, avand doua compartimente separate

de un perete median: camera in care este montat gratarul cu curatire manuala si celalalt compartiment unde este montat agregatul de pompare. Gratarul statiei de pompare este cu curatire manuala, are o forma plana si este montat la un unghi de 600 fata de placa de rezemare. Reziduurile retinute pe gratar sunt colectate manual cu o grebla metalica ce culiseaza in interspatiile dintre bare si le descarca la partea superioara a gratarului intr-o galeata cu fundul perforat special prevazuta. De aici si pana la nivelul terenului galeata este scoasa afara cu un lant metalic, iar reziduurile adunate sunt colectate intr-un container aflat in dotarea statiei, dupa care sunt transportate la depozitul de deseuri al orasului.

Instalatia de pompare ape uzate este echipata cu o electropompa tip EPEG 100-26, P = 18,5 kW, comandata printr-un tablou de comanda amplasat la partea superioara a chesonului.

Statia de epurare

Statia de epurare este formata din:

- decantor primar
- bazin de aerare
- bazin de fermentare
- decantor secundar
- colector de la statie pana la gura de varsare.

Treapta de epurare mecanica

Decantorul primar este de tip semiingropat cu sectiunea orizontala dreptunghiulara avand dimensiunile exterioare in plan de 32,3 x 3,75 m. Capacitatea acestuia este de Qzi max = 40 l/s.

Accesul apei in bazin se face cu ajutorul unui distribuitor ce asigura o repartizare uniforma pe intreaga sectiune transversala a acestuia prin deflectoare dispuse pe peretele amonte. Evacuarea apei din decantor se face prin intermediul unui deversor metalic reglabil pe inaltime. De la decantorul primar apa este preluata de o conducta Dn 200 mm si trimisa la bazinul de aerare.

Treapta de epurare biologica

Treapta de epurare biologica este formata dintr-un bazin de aerare cuplat cu decantorul secundar prevazut cu un aerator mecanic avand P = 7,5 kW. Aceasta este o constructie din beton armat monolit si elemente prefabricate cu

dimensiunile in plan de 6 x 14 m si este impartit in trei compartimente: in compartimentul median se afla bazinul de aerare in care are loc aerarea mecanica (cu ajutorul unui aerator mecanic cu puterea de 7,5 kW), iar in lateral se afla cele doua cuve ale decantorului secundar despartite de bazinul de aerare prin doi pereti prevazuti cu fante, prin care are loc recircularea namolului (din bazinele de decantare in bazinul de aerare).

Apa epurata colectata in jgheaburile special prevazute la capete le decantorului secundar, este transportata gravitational la emisar, respectiv raul Barlad. In sectiunea de iesire din statie se afla un debitmetru Parshal, iar descarcarea apelor in emisar se asigura cu ajutorul unui colector din beton cu Dn = 500-1000 mm.

Fluxul namolului

Namolul acumulat in decantorul primar este transportat gravitational printr-o conducta din otel Dn = 200 mm in bazinul de fermentare. Acesta este o constructie supraterana de forma circulara cu diametrul interior de 7,75 m si o inaltime de 5,0 m care acumuleaza si stabilizeaza aerob namolul.

Namolul fermentat este trimis prin pompare la platformele de uscare. Statia de pompare a namolului este o constructie circulara de tip cheson din beton armat avand $Dn_{interior}$ = 4,4 m si o adancime de 6,0 m, fiind echipata cu o electropompa tip EPEG 80-16 (P = 4 kW). In batalul de colectare a namolului are loc deshidratarea naturala a acestuia. Dimensiunile in plan ale batalului sunt de circa 60 x 40 m si o adancime de circa 3,0 m.

Performante/deficiente

Atat reteaua de canalizare ape uzate menajere, cat si cea de canalizare a apelor pluviale, sunt subdimensionate, deservind numai o parte a orasului. De asemenea, din cauza vechimii mari (peste 30 ani) si a terenului nisipos (sunt tronsoane de retea prabusite), apar deseori probleme in exploatarea sistemului.

Toate componentele statiei de epurare sunt uzate atat fizic cat si moral (schema de epurare invechita, atat pe linia apei, cat si pe cea a namolului, utilajele din dotare avand randamente mici si consumuri energetice mari).

In cadrul contractului **VS-CL-HU&NE-R-03 – Retele de apa si canalizare, statii de pompare si statii de pompare apa uzata in Husi si Negresti finantat prin POS MEDIU 2007 - 2013**, sunt prevazute a fi executate urmatoarele categorii de lucrari:

- Extinderea (Negresti L= 11,8 km si Parpanita L= 4,2 km) retelei de canalizare menajera;
- Realizarea a 12 statii de pompare ape uzate noi:

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompat Qp	Inaltime de pompare Hp	Numar pompe
		[mc/h]	[m]	[buc]
1	SPAU 1 - I.L. CARAGIALE	12.6	20	1 + 1
2	SPAU 2 - ABATOR	15	16	1 + 1
3	SPAU 3 - N. IORGA	12.6	20	1 + 1
4	SPAU 4 - N. IORGA	12.6	20	1 + 1
5	SPAU 5 - BARLADULUI	12.6	20	1 + 1
6	SPAU 6 - DECEBAL	29	40	1 + 1
7	SPAU 7 - STRADA 6 - PARPANITA	12.6	24	1 + 1
8	SPAU 8 - STRADA 4 - PARPANITA	12	20	1 + 1
9	SPAU 9 - STRADA 5 - PARPANITA	13	25	1 + 1
10	SPAU 10 - STRADA 8 - PARPANITA	12.6	20	1 + 1
11	SPAU 11 - STRADA 10 - PARPANITA	12.6	22	1 + 1

2.10.2.5. Aglomerarea Murgeni

Reteaua de canalizare

Canalizarea menajera are o lungime de 7484 m si este realizata din tuburi PAFSIN cu diametre intre 200-500 mm si conducta PE cu diametre intre 110-200mm.

Statii de pompare ape uzate - SPAU

- Statia de pompare ape uzate SPAU1

Statia de pompare ape uzate este o constructie subterana tip cheson circular, cu diametrul interior D=3,0 m si adancimea H=9,40 m. Canalul colector accede in cheson la cota -5,00, cota sub care este amenajat un gratar tip cos realizat din bare circulare din otel inoxidabil. Statia este echipata cu doua pompe avand Q=30 mc/h, H=20mcA,N=7.2 kW, n=3000 rot/min.

Pompele sunt dispuse pe radierul chesonului si sunt cuplate ia instalatie: respectiv la flansele conductelor de refulare, prin presare, asigurata de greutatea proprie a utilajului si sistemului excentric de agatare. Instalatia hidraulica este executata din teava de otel zincat izolata interior si exterior anticoroziv. Pe refularile de la pompe s-au montat clapeti de retinere si vane cu corp plat.

- Statiile de pompare ape uzate SPAU2 si SPAU3
- Statiile de pompare sunt de tip prefabricat (polipropilena) cu diametrul de 1000 mm, H=6m, capacul si placa de baza fiind executate din PEHD cu grosimea de 30 mm. Ambele sunt echipate cu cate doua pompe cu tocator avand Q= 10-30 mc/h, Hp= 20 mCA si P=7,5-20 kW.

Statia de epurare

Statia de epurare este de tip mecanio-biologic si a fost dimensionata pentru Q uz zi max= 671,06 mc/zi si Q uz or max= 56,62 mc/zi.

Obiectele componente a statiei de epurare sunt:

- gratar des cu autocuratire;
- separator grasimi;
- bloc de epurare cuprinzand: decantor primar, bazin aerare si decantor secundar;
- bazine stabilizare namol;
- platforme uscare namol;
- camin pompare ape uzate;
- statie suflante;
- statie pompare apa epurata;
- conducta evacuare ape epurata si gura de varsare;
- retele incinta.

Gratar des cu autocuratire

Gratarul des cu autocuratire este un echipament din import montat intr-un canal din beton armat cu iatimea utila de 0,60 m, care retine partea grosiera din apa

uzata si o descarca intr-un container. Transportul apei dupa gratar se face printr-un canal cu ialtimea de 0,60 m pana la separatorul de grasimi.

Separatorul de grasimi

Separatorui de grasimi este format din doua compartimente care functioneaza in paralel, fiecare avand sectiunea transversala cu latimea la partea superioara B=0,70 m, latimea la partea inferioara b=0,40 m, adancimea utila Hu=1,00 m. Cele doua compartimente au iungimea de 4,50 m fiind separate amonte si aval prin doua batardouri din lemn ce gliseaza in nisele amenajate prin inglobarea unor profile metalice U 100 in pereti si radier. Prin actionarea batardourilor din aval, nivelul apei din separator creste pana ce pelicula de grasimi deverseaza pe un jgheab lateral ce se descarca in doua camine alaturate. de unde este colectata in containere. Separatoarele sunt dimensionate pentru un timp de retentie hidraulica de 10 min., corespunzator debitului maxim orar pentru etapa de perspectiva de 16li/s (57,60mc/h) urmand ca in caz de scoatere din functiune a unui compartiment, sa se asigure un timp minim de retentie hidraulica de 5,0 min. Instalatia de aer s-a realizat din teava de otel Dn 50 mm si din teava PVC Dn 32 mm perforata.

Blocul de epurare

Blocul de epurare este o consfructie rectangulara din beton armat care comaseaza decantorul primar, bazinul de aerare si decantorul secundar.

a) Decantorul primar este de tip orizontal longitudinal , avand lungimea totala de 14,0 m, lungimea utila de 10,0 m, latimea de 2,2 m, adancimea utila de 3,0 m si volumul util de 92,40 mc. Decantorul primar este echipat cu un pod raclor cu latimea de 2,2 m, echipat cu sistem de sifonare a namolului intr-un jgheab lateral ce se descarca in caminul CPN echipat cu electropompa , care refuleaza namolul in stabilizatoarele de namol. Pentru pompare s-a prevazut o electropompa in functiune si o rezerva rece.

Apa din separatorul de grasimi trece in decantorul primar printr-o conducta avand Dn 200 mm si este repartizata uniform pe latimea decantorului printr-o conducta Dn 150 mm perforata. Apa decantata este colectata de un jgheab colector de unde trece in bazinui de aerare. Namolul decantat este preluat de sistemul de sifonare al podului raclor si descarcat intr-un jgheab care se descarca intr-un camin echipat cu o pompa avand Q=3,6 mc/h, H=10 mca, N=0,75 kW, care refuleaza namolul in bazinele de stabilizare namol printr-o conducta din PEID De 160 mm, in lungime de 35 m.

Pe conducta de refulare s-a montat un clapet de retinere si o vana cu Dn 150 mm . Instalatia hidraulica s-a realizat din teava de otel Dn 150 mm

b) Bazinul de aerare are lungimea de 14,0 m, latimea de 3,6 m, adancimea utila de 2,8 m,totalizand un volum util de 141 mc. Bazinul de aerare este echipat cu un sistemperformant de aeare, cu difuzori porosi de inalta eficienta care asigura prin dispersia debule fine a unui debit de oxigen dizolvat de 16,39 kg 02/h. Sursa de aer este statia desuflante. Difuzorii porosi sunt montati pe o retea de tevi din otel montate pe radierulbazinului.

Apa din bazinui de aerare este coiectata intr-un jgheab , de unde trece in decantorul secundar printr-o conducta avand Dn 200 mm si in fiecare compartiment se afla 2 puncte de alimentare echipate cu vane Dn 100 mm.

c)Decantorul secundar

Pentru decantarea secundara s-a prevazut doua unitati cu lungimea de 14,0 m, latimea de 2,2 m, adancimea utila de 2.55 m, totalizand un volum util de 157 mc. corespunzator unui timp de retentie hidraulica de 2,73 ore pentru un grad de recirculare de100%.

Decantoarele sunt echipate cu un pod racior cu doua deschideri de 2,20 m si trei cai de rulare, prevazut cu lame colectoare de namol, sistem sifonat de evacuare a namoluiui intr-un jgheab lateral care se descarca in caminul CPNA echipat cu pompa submersibila, care asigura atat recircularea namolului activ cat si evacuarea namoluiui in exces.

Apa epurata din decantorul secundar este evacuata prin pompare in raul Elan, prin intermediul unei conducte din tuburi PEID De 160 mm. Racordarea la malul raului se face printr-o gura de varsare .

Namolul activ din caminul de colectare CPNA este preluat de o electropompa submersibila avand Q=28 mc/h, H=10mca, N=1,5 kW si refulat printr-o conducta de otel Dn 150 mm astfel:

namolul activ recirculat in bazinul de aerare;

namolul activ in exces in partea amonte a decantorului primar.

Apa epurata este transportata prin pompare la emisar printr-o conducta dm PEHD Dn 160 mm, in lungime de 310 m.

Statia de suflante

Statia de suflante este o constructie din zidarie portanta cu dimensiuniie in plan de 7,10 x 4,60 m, in interiorui careia au fost montate 3 electrosuflante , 2 in functiune si una de rezerva. Fiecare suflanta va asigura o cantitate de oxigen de 16,39 kg CVh, H=500 mbar, N=7,5 kW. Pomirea si oprirea suflantelor se face la comanda unei sonde de oxigen, instalata in bazinul de aerare.

Statia de pompare ape epurate

Statia de pompare ape epurate este o constructie existenta subterana tip cheson circular, cu diametrul interior D=3,0 m si adancimea Hu=5,0 m. Statia este echipata cu 2 pompe (1 in functiune si 1 de rezerva) avand urmatoarele caracteristici: Q=30 mc/h, H=20 mCA si P=5,5 kW.

Apa epurata colectata in bazinul statiei este pompata printr-o conducta Dn 200 mm la emisar. Statia este echipata cu instalatii de ventilatie naturala si fortata.

Stabilizator de namol

Debitul de namol totalizeaza 121,14 kg su/zi, respectiv cca. 4,0 mc/zi namol ia umiditatea de 97,5%. Pentru stabilizare s-au folosit volumele construite ale celor 2 chesoane existente, care s-au definitivat pentru o adancime utila de 3,5 m , respectiv pentru un voium util de 309 mc, care asigura un timp de digestie anaeroba de cca. 63 ziie. Namolul stabiiizat este evacuat gravitational la piatformele de uscare printr-o conducta PEID Dn 160 mm in iungime de 102 m.

Bazmeie de stabilizare sunt echipate cu instalatii pentru evacuarea apei de namol si a namolului, care s-a reaiizat din PEID De 200 mm.

Platforme de uscare namol

Namoiul stabiiizat si ingrosat din stabilizatoareie anaerobe este evacuat pe platformele de uscare. S-au prevazut 3 platforme, fiecare cu suprafata de 20 x 10 mp (total 300 mp).

Fiecare platforma este prevazuta cu drenaj din tuburi de beton perforat Dn 200 mm, in lungime de 16 m pozate intr-un canal de beton cu iatimea de 0,45 m. Legatura intre dren si caminele de colectare a apei de drenaj s-a facut cu tuburi de beton cu mufa Dn 200 mm. Apa de drenaj este transportata gravitational la caminul de pompare ape uzate de unde este refulata in caminul din sectiunea amonte de gratar.

2.11. CARACTERUL ADECVAT AL DATELOR

Metodologia de colectare a datelor necesare elaborarii Master Planului a cuprins, in prima etapa, elaborarea chestionarelor tehnico-economice aferente celor 86 de localitati ale judetului si operatorilor din domeniul infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Vaslui.

De asemenea, pentru constituirea bazei de date necesare elaborării Master Planului, au fost transmise adrese oficiale de solicitare către: Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a Apelor, Administratiei Bazinale a Apelor Prut - Barlad, Agentia de Protectie a Mediului Vaslui, Consiliul Judetean Vaslui, Institutul National de Statistica, Directia Judeteana de Statistica Vaslui, precum si catre reprezentantii autoritatilor locale din zonele urbane si rurale ale judetului Vaslui.

Desi au fost stabilite termene limita de predare a chestionarelor pentru fiecare zona a proiectului, acestea nu au fost respectate, in cea mai mare parte a cazurilor.

Pentru verificarea si suplimentarea informatiilor obtinute a fost stabilit ca, in paralel cu activitatea de prelucrare a datelor, sa fie efectuate vizite in teren in toate cele 89 localitati ale judetului.

Pentru evaluarea corecta a necesarului lucrarilor de reabilitare si extindere a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, au fost solicitate informatii referitoare la stadiul proiectelor derulate sau in curs de derulare (investitii a caror finantare este sau va fi asigurata prin alte programe ca de exemplu: Masura 322, HG 577/1997, HG 687/1997, SAPARD, PHARE, FRDS, Ord 7/2006 sau surse reprezentate de bugetele locale).

2.12. CONCLUZII

Judetul Vaslui este situat in estul Romaniei la intersectia paralelei de 46°40' latitudine N cu meridianul de 28000' longitudine E, invecinandu-se cu Republica Moldova (Est) si judetele Iasi (Nord), Galati (Sud), Neamt (Vest), Bacau (Vest), Vrancea (Vest). In tabelul urmator este prezentata pozitionarea geografica a judetului Vaslui.

Din punct de vedere al organizarii administrativ-teritoriale, judetul Vaslui are 3 municipii (Vaslui, Barlad si Husi), doua orase (Negresti si Murgeni) si 81 comune. Conform datelor puse la dispozitie de Directia Judeteana de Statistica Vaslui, populatia judetului la data de 1 iulie 2012 a fost de 445.450 locuitori.

Resedinta de judet este municipiul Vaslui care la nivelul anului 2012 avea o populatie de 70.954 locuitori.

Judetul Vaslui este situat in partea central estica a Podisului Moldovei, in diviziunea acestuia, Podisul Barladului care acopera partea centrala si central sudica. Conform hartii geomorfologice prezentata mai jos, Podisul Barladului are in componenta subunitatile: Podisul Central Moldovenesc- in nord, Colinele Tutovei in partea central sud-vestica, Colinele Falciului si Podisul Covurluiului – in partea estica.

Dintre problemele majore identificate se pot evidentia urmatoarele:

- starea critica a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare din judetul Vaslui datorata, in special, lipsei programelor de investitii pentru reabilitarea si extinderea infrastructurii de apa/apa uzata;
- absenta unui sistem eficient de monitorizare al parametrilor privind cantitatea si calitatea apei potabile si apei uzate (menajere si industriale);
- volumul ridicat de apa nefacturata cauzat de pierderile din retea;
- absenta unei strategii judetene pentru promovarea sistemelor integrate de apa si apa uzata in vederea eficientizarii costurilor investitionale si a acelor de operare / intretinere;
- impact major asupra factorilor de mediu si starii de sanatate a populatiei datorat neindeplinirii cerintelor de conformare in special in sectorul infrastructurii de apa uzata;
- lipsa personalului calificat pentru promovarea, implementarea si gestionarea investitiilor la scara larga.

In tabelul urmator este prezentata succint situatia actuala a sistemelor de alimentare cu apa si a celor de colectare si epurare a apelor uzate din judetul Vaslui, precum si a principalelor deficiente identificate.

Tabel 2.12-1 *- Situatia actuala - deficiente si probleme identificate in judetul Vaslui*

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
Sistem de alimentare cu apa	Zona urbana: - nr. sisteme: 5 - rata conectare: 70,63 % - lungime conducte de aductiune (km): 59,25 (Dn= 90-1000; PREMO, OL, azbociment si PEID); - volum total de inmagazinare (mc): 46.060; - nr. statii de tratare: 4 (capacitate	- lipsa facilitatilor pentru asigurarea gradului de siguranta al sursei; - pierderi de apa cauzate de avarii ale retelelor de transport si distributie; - eficienta scazuta a procesului de tratare datorata echipamentelor si instalatiilor uzate si nefunctionale; - neasigurarea continuitatii serviciului de apa potabila (avarii);

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
	totala 1256,4 l/s) - nr. statii de clorinare: 1; - lungime retea de distributie (km): 415,6; Zona rurala: - nr. sisteme: 41; - nr. sisteme in executie: 23; - rata de conectare: 21,1 % - surse de apa: 83 foraje de adancime mare; 25 puturi sapate; 18 captari de izvoare; 8 captari cu drenuri; - lungime conducte de aductiune (km): 146,32 (Dn= 63-200; PEID, OL) - 39 statii de clorinare; - nr. statii de pompare: 29 - volum total de inmagazinare (mc): 22945 - lungime retea de distributie (km): 493 (Dn= 2 ½” - 200; PEID, OL, PVC) - 9 comune nu beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa.	- consumurile energetice specifice mari - inexistenta unor surse suplimentare de asigurare a necesarului de apa si lipsa facilitatilor de combatere a efectelor poluarilor accidentale; - gradul scazut de siguranta al procesului de dezinfectie (surse subterane)
Sisteme de colectare ape uzate	Zona urbana - nr. sisteme: 5 - lungime retea de canalizare (km): 408,2 - nr. statii de pompare apa uzata: 17 - rata de conectare: 50,53 % Zona rurala - nr. sisteme: 17 (executate partial – necesar extindere) - lungime retea de canalizare (km): 70,84 (Dn=200-315 mm, PVC); - nr. statii de pompare apa uzata: 37 - rata de conectare: 6,35 %	- avarii (ruperi de imbinari, prabusiri ale canalelor); - cresteri ale debitelor de apa uzata datorate apelor subterane infiltrate in reteaua de canalizare; - volume mari ale exfiltratiilor de apa uzata cu impact asupra factorilor de mediu si starii de sanatate a populatiei; - depunere si colmatari ale canalelor secundare datorate reducerii necesarului de apa si nerealizarii vitezei de autocuratire; - lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate in zona rurala; - utilaje vechi si uzate in SPAu-ri (consumuri specifice energetice mari)
Statii de epurare	Zona urbana - nr. Statii de epurare (treapta mecano-biologica): 4 - nr.statii de epurare (treapta avansata): 1	- statiile de epurare functioneaza in conditiile nesatisfacatoare datorate: eficientei scazute (CBO5, CCOCr), nerealizarii gradului de epurare impus prin avizul de gospodarire a apelor si

Sector	Situatia actuala	Deficiente si probleme identificate
	Zona rurala - nr. statii de epurare (treapta mecano-biologica): 18	gradului avansat de degradare fizica si morala a utilajelor si echipamentelor existente; - tehnologiile actuale din cadrul treptei biologice nu permit retinerea compusilor de azot si fosfor; - deficientele principale ale proceselor de epurare biologica sunt reprezentate de sistemul de aerare care este preponderent mecanic si consumator major de energie electrica;
Bazine de receptie	Rauri Lacuri	- efluentul statiilor de epurare din localitatile urbane inregistreaza valori ridicate ale concentratiei la substante organice (consum biochimic de oxigen) si amoniu (NH4) - cantitatile de apa uzata insuficient epurata sau neepurata au un impact semnificativ asupra factorilor de mediu si starii de sanatate
Managementul namolului	- Transport la depozitele de deseuri: 643 t; - Depozitare in amplasamente proprii: 292 t.	- lipsa unui sistem de monitorizare a cantitatilor si indicatorilor specifici pentru namolurile rezultate din procesele de epurare

3. PERSPECTIVE

3.1. REZUMAT

3.1.1. Continut

In capitolul 3 sunt prezentate metode si ipoteze legate de evolutia economico-sociala si demografica descrisa la nivel de judet si oras (prezentata in subcap. 3.3.1 - 3.3.4), de pierderile de apa in sisteme, nivel de contorizare, debite specifice ale consumatorilor din mediul urban si rural, pentru consumurile de apa potabila in institutii si centrele comerciale, precum si cele din industrie, infiltratiile precum si sumarul prognozei debitului si a incarcarii apei uzate.

In cuprinsul sau se analizeaza mai intai indicatorii macro-economici si socio-economici relevanti si cele mai recente tendinte ale lor la nivel national, regional si judetean si se prezinta prognoze ale evolutiei viitoare a populatiei, a venitului pe gospodarie si a activitatii economice in judetul Vaslui, intre 2014 si 2044. Aceste prognoze servesc ca baza pentru determinarea ulterioara a investitiilor pe termen lung in sectorul de apain judet si capacitatea potentiala de contributie a consumatorilor casnici, industriali si institutionali, care sunt prezentate mai tarziu, in Capitolele 8 si 9.

Capitolul 3.3. prezinta prognoze ale evolutiei viitoare a populatiei, activitatii economice si veniturilor pe gospodarie la nivel de judet, prezentate pe perioada 2012 – 2044. Aceste prognoze servesc drept baza pentru determinarea si evaluarea ulterioara a investitiilor necesare in sectorul de apa din judetul Vaslui.

In prima parte a Capitolului 3.3. este prezentata o evolutie economica pe termen scurt pentru perioada 2014 - 2044.

In partea de mijloc a Capitolului 3.3. este prognozata evolutiei populatiei judetului comparativ cu nivelul national si regional. Prognoza pentru 2014 - 2044 are la baza normele Institutului National de Statistica, iar din 2025 pana in 2044 evolutia proiectata a fost corectata luand in considerare migratia pozitiva estimata pentru perioada respectiva.

A treia parte a Capitolului 3.3 se concentreaza pe prognoza veniturilor pe gospodarie, luand in calcul evolutia recenta a venitului brut mediu pe cap de locuitor, a marimii medii a gospodariei si a ponderii contributiilor si impozitelor in venitul brut pe gospodarie. Prognoza este prezentata pentru perioada 2014 – 2044 la nivel urban si rural, dar si separat pentru localitati urbane.

In al doilea rand, se prezinta evolutia viitoare a cererii de apa, a debitelor de ape uzate si a incarcarii previzionate pentru diverse orase din judetul Vaslui. Valorile care rezulta vor constitui baza pentru dimensionarea instalatiilor de apasi apa uzata care urmeaza sa fie instalate pentru a satisface cererea pana la sfarsitul anului 2044.

De asemenea, in prezentul capitol si in anexele aferente, sunt descrise ipoteze si rezultate atat pentru sectorul de apa cat si pentru cel de apa uzata.

3.2. METODOLOGIE SI IPOTEZE

S-au luat in considerare urmatoarele ipoteze:

3.2.1. Sisteme de alimentare cu apa

a. Metodologiile folosite precum si ipotezele de lucru considerate sunt prezentate in detaliu la fiecare subcapitol astfel:

- evolutia principalilor indicatori macroeconomici (cresterea economica, inflatia, curs de schimb, somaj, etc.) se bazeaza pe prognozele Comisiei Nationale de Prognoza, la care se adauga date furnizate de INS, BNR precum si propriile proiectii.
- prognoza populatiei are ca punct de plecare proiectarea populatiei realizata de catre Institutul National de Statistica pe trei scenarii (varianta medie, optimista si pesimista) in functie de o serie de ipoteze de lucru privind evolutia fertilitatii, sperantei de viata si migratiei observate in profil teritorial. Pe baza acestor proiectii consultantul a elaborat o metodologie de lucru pentru a realiza prognoza demografica la nivel urban/rural si pentru fiecare oras in parte.
- prognoza veniturilor gospodariilor pleaca de la datele oficiale furnizate de INS cu privire la veniturile disponibile ale populatiei. Dinamica acestora se considera a fi diferita pentru mediul urban (unde veniturile disponibile gospodariilor vor creste in acelasi ritm cu rata cresterii economice) si, respectiv mediul rural(unde cresterea va fi mai redusa in primii ani). .
- proiectiile principalelor evolutii la nivelul judetului pornesc de la prognozele CNP si sunt prevazute in detaliu in subcapitolul 3.3.4.

b. pierderile in sisteme se vor reduce, pe masura reabilitarii conductelor de aductiune si retelelor de distributie;

c. toate sistemele de distributie a apei vor fi contorizate 100% intr-un interval de 20 ani.

De asemenea, s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze:

- valorile specifice ale consumatorilor din mediul urban se vor reduce, pe masura definitivarii sistemului de contorizate si a reducerii consumurilor din aparatura casnica (masini de spalat rufe, de spalat vesela, etc.);
- valorile specifice ale consumatorilor din mediul rural vor creste, pe masura cresterii dotarilor din instalatiile sanitare;
- pentru consumurile de apa potabila in institutii si centrele comerciale, se accepta un spor de 20% fata de consumul domestic;
- pentru consumul de apa potabila in industrie, se considera:
  - 30 l/angajat/zi pentru locurile de munca cu grad redus de murdarie;
  - 60 – 120 l/angajat/zi pentru locurile de munca cu grad sporit de murdarie.

3.2.2. Sisteme de canalizare

- debitele colectate in sistemele de canalizare vor urmari variatia debitelor de apa potabila livrata in sistemele de alimentare cu apa;
- apele uzate industriale, a caror debite variaza de la o unitate la alta, in functie de specific si tehnologie, grad de preepurare si recirculare, vor fi descarcate in retelele de canalizare, in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CCE si a normativului NTPA 002/2002;
- incarcarea apelor uzate la intrarea in statiile de epurare se va situa in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CCE si a normativului NTPA 002/2002, iar pentru evacuarea in emisar se vor respecta prescriptiile prevazute in Directiva 91/271/CCE si normativul NTPA 001/2002;
- apele meteorice vor fi analizate separat sau impreuna cu cele menajere, in functie de situatiile existente in fiecare localitate pe considerente tehnico-economice.

3.2.3. Principalii indicatori macro-economici

Ultima prognoza macro-economica publicata de Comisia Nationala pentru Prognoza (CNP) pentru perioada 2011-2025 se bazeaza pe ipoteza ca mediul de afaceri va ramane stabil iar cresterea economica a principalilor parteneri comerciali ai Romaniei nu va fi descendenta. Aderarea la UE va accelera dezvoltarea sociala si economica a Romaniei. Potentialul capitalului intern si forta de munca sunt necesare pentru a sustine o dezvoltare continua in acelasi timp in tendintele mondiale: globalizarea, dezvoltarea comunicatiilor si asigurarea tehnologiei pentru protectia mediului.

Cresterea economica

Conform prognozei macro-economice facute de CNP, PIB-ul Romaniei va avea o medie de crestere de 1,5 – 2% cu posibilitatea de a inregistra valori sub medie la inceputul perioadei. Ca urmare, decalajele economice si sociale dintre Romania si membrii UE se vor reduce. In ceea ce priveste oferta interna, se asteapta ca rata de crestere sa fie mai mare in comparatie cu PIB-ul din constructii si servicii. Consumul intern va fi principalul motor al cresterii economice.

Cresterea economica a Romaniei pe termen mediu va permite imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei si o reducere a discrepantelor economice si sociale dintre Romania si statele membre ale UE. Rata ridicata de crestere economica va fi in principal alimentata de cererea interna, si anume cererea de investitii (investitii straine precum absorbtia de fonduri comunitare). Formarea bruta de capital fix se asteapta sa creasca cu o valoarea anuala de 11,1%. Prognoza principalilor indicatori macroeconomici este prezentata in urmatorul tabel:

Tabel 3.2-1 - *Prognoza indicatorilor macro-economici pentru Romania*

Indicator	**U.M.**	**2011**	**2013**	**2015**	**2016-2025**	**2025-2044**
		Surse oficiale (INS, CNP, BNR)			Proiectii	
Rata de crestere a PIB	%	2,2	1,6	2,4	3,0	3,0
Inflatia, media anuala	%	4,1	4,4	2,9	2,3	2,0
Rata de schimb	RON/€	4,24	4,45	4,40	4,40	4,40

Sursa: INS, CNP

EVOLUȚIA PRODUSULUI INTERN BRUT PE RAMURI

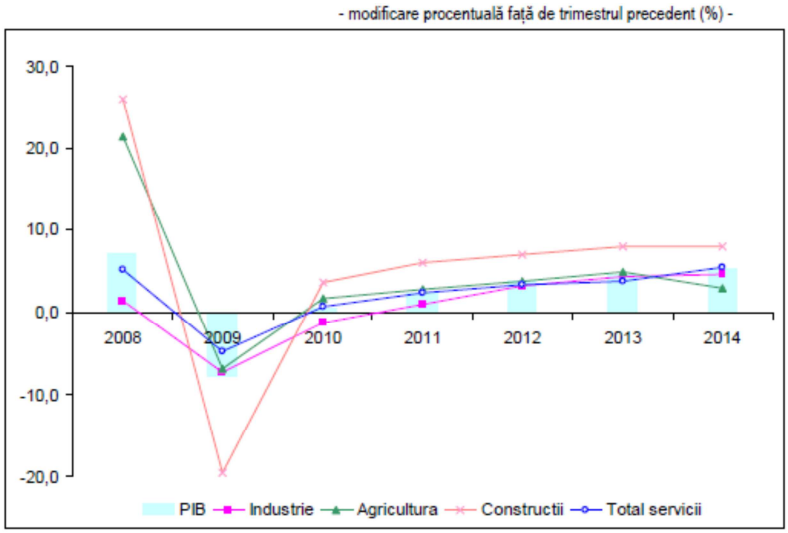


Figura 3.2-1 - *Evolutia PIB pe ramuri*

Inflatia

Comisia Nationala pentru Prognoza si “Economist Intelligence Unit” estimeaza o descrestere graduala a ratei anuale a inflatiei de la 4,8% in 2012 la 2,9% in 2015.

Pentru restul perioadei analizate, se estimeaza ca rata anuala a inflatiei va scadea la 2,5% (2011 – 2015), 2,3% (2016 - 2025) si la 2,0 % (2025 - 2044).

In ceea ce priveste rata de schimb, realizarea de prognoze pe termen mediu si lung se dovedeste a fi un exercitiu deosebit de riscant. Avand in vedere, pe de o parte cele mai recente evolutii ale cursului de schimb de la finele anului 2012 (cand cursul de schimb la sfarsitul lunii decembrie a atins un nivel de 4,428 RON/Euro) si, de cealalta parte, declaratiile guvernatorului BNR, conform carora BNR nu incurajeaza variatiile mari de curs, Consultantul a revizuit prognozele propuse de CNP in ceea ce priveste rata de schimb la un nivel de 4,428RON/Euro in 2012 urmand ca pana in anul adoptarii de catre Romania a monedei unice europene cursul mediu anual sa fie de 4,17 RON/Euro.

Dezvoltarea sectorului privat in Romania

Procesul de privatizare in industrie este aproape incheiat. Activitatile care inca se privatizeaza sunt in sectorul energiei electrice si al resurselor naturale. Agricultura estecvasi-privatizata; aproape 99% din valoarea adaugata in acest sector este datorata proprietatii private.

In sectorul turismului, majoritatea capitalului social (aproximativ 92%) a fost transferat din proprietatea statului in cea privata si se asteapta ca restul de 8% sa fie privatizat in urmatoarea perioada.

Aportul crescut al sectorului privat a avut cel mai important rol in cresterea PIB in termeni reali in ultimii ani.

In ceea ce priveste contributia sectorului privat la PIB, nu se vor inregistra schimbari semnificative in urmatorii ani. Conform Comisiei Nationale a Prognozei, la sfarsitul lui 2011 contributia sectorului privat la formarea PIB a fost de aproximativ 79,5%.

Ponderea sectorului privat in PIB si valoarea adaugata bruta pe total si pe ramurile economiei nationale va avea urmatoarea evolutie:

Tabel 3.2-2 - *Structura Produsului Intern Brut, pe sectoare economice (%)*

Sector	2011	2013	2015 - 2044*
Industrie	28,9	28,6	28,8
Agricultura, silvicultura, piscicultura, exploatare forestiera	6,5	5,6	5,5
Constructii	8,5	8,7	9,3
Total servicii	56	57	56,3
PRODUSUL INTERN BRUT	**100**	**100**	**100**

** proiectii ale Consultantului*

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza

Nivelul investitiilor din Romania se asteapta sa creasca in urmatorii ani, conducand la o crestere a sectorului privat atat in termenii capitalului social, cat si al cifrei de afaceri.

Contributia sectorului privat in termenii capitalului social si al cifrei de afaceri in economia totala este prezentata in tabelul de mai jos.

Tabel 3.2-3 -*Contributia sectorului privat la economia nationala (%)*

	2011	***2012***	***2013 - 2044****

Capital social	87,0	88,0	90,0
Cifra de afaceri	92,0	94,0	95,0

**proiectii ale Consultantului*

Sursa: CNP

Nivelul de salarizare

Pentru perioada 2011-2016 Comisia Nationala de Prognoza estimeaza o crestere a castigurilor medii lunare brute de la 1.980 RON la 2.537 RON in 2016. Pentru restul perioadei, Consultantul ia in considerare o crestere reala a salariilor similara cu cresterea economica.

Tabel 3.2-4 -*Evolutia castigurilor medii lunare brute si nete pentru perioada 2011-2044*

Indicator	2011	2012	2013	2014 - 2019	2020 - 2044
Castiguri medii lunare brute (RON/angajat)	2010	2115	2230	2390	n.a
Castiguri medii lunare nete (RON/angajat)	1464	1539	1620	1734	n.a
Modificarea fata de anul anterior (procent)	4,6	5,2	5,4	7,2	7,2
Ponderea castigurilor nete in castigurile brute (%)	72,8	72,8	72,6	72,6	n.a.
Castiguri reale (%)	1,1	2,3	2,7	4,6	4,6

Sursa:INS

Indicatorii fortei de munca

Evolutia pietei fortei de munca va fi influentata de dinamica totalului populatiei, de populatia ocupata si de numarul de angajati. Conform ipotezelor de lucru pe care sunt bazate prognozele pana in 2013, populatia totala va continua sa se diminueze cu aproximativ 0,4% anual. Schimbari majore vor avea loc de asemenea in structura pe grupe de varsta a populatiei, care va fi caracterizata de o viitoare imbatranire demografica, prin reducerea populatiei cu varsta sub 15 ani si cresterea numarului populatiei mai in varsta.

Tabel 3.2-5 - Prognoza indicatorilor fortei de munca pentru Romania, 2011 - 2044

Toate valorile in %	***2011***	***2012***	***2013***	***2014 - 2044***
Populatia activa*)	0,3	0,3	0,3	0,3

Toate valorile in %	*2011*	*2012*	*2013*	*2014 - 2044*
Populatia civila angajata*)	0,5	0,5	0,3	0,3
Angajati	0,2	0,2	0,4	0,4
Rata activitatii*)	63,8	64,0	64,3	65,0
Rata de ocupare*)	59,6	60,0	60,3	61,0
Rata somajului (ILO)	6,3	6,1	6,0	5,0

**) populatia de varsta de munca (15-64 ani)*

Sursa: INS, CNP

In perioada 2011 – 2016, populatia activa in varsta de munca este prognozata sa creasca cu aproximativ 47.500 persoane sau cu 0,6% anual, in principal datorita unor investitii straine mai mari, unui nivel mai ridicat de competitivitate si a unor salarii mai mari.

Reducerea ratei somajului a fost si va continua sa fie principala preocupare a Guvernului Romaniei. In 2012, rata somajului, conform metodologiei ILO a fost de 7,0%. Aceasta descrestere va continua in viitor, pentru 2016 fiind estimata o rata de aproximativ 6,5%.

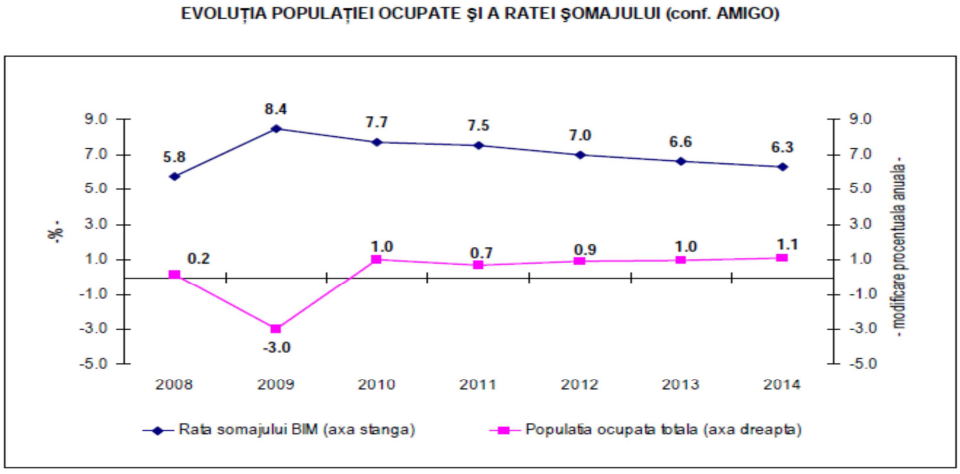


Figura 3.2-2 - *Evolutia populatiei ocupate si a ratei somajului*

3.3. PROGNOZA POPULATIEI

3.3.1. Metoda de prognozare pentru populatie

Metodele de prognoza a populatiei se pot baza pe o varietate de modele, toate prezentand atat avantaje cat si limite - de la extrapolari simple sau complexe, proportii simple sau complexe la metode mai complexe. Alegerea metodei de proiectie depinde de un numar de factori de la disponibilitatea si calitatea datelor (validitatea datelor) la veridicitatea, complexitatea modelului si disponibilitatea resurselor.

Metoda de prognozare pentru populatie realizata de Consultant se bazeaza pe prognoza populatiei la nivel regional si judetean elaborata de Institutul National de Statistica[18].

Aceste prognoze demografice au fost elaborate pe baza unor ipoteze de lucru privind fertilitatea, speranta de viata la nastere si evolutia fenomenului migrationist. Conform acestor ipoteze, au fost schitate cateva scenarii ale evolutiilor populatiei (alternativa pesimista, medie si optimista).

Prognoza populatiei pe zone (urban/rural) a fost realizata de catre Institutul National de Statistica numai la nivel regional.

La nivel de judet si de orase, Consultantul a realizat prognoza populatiei pe baza urmatoarelor metodologii si ipoteze de lucru:

- Punctul de plecare il reprezinta proiectarea populatiei la nivel de judet, pana in anul 2025, realizata de catre Institutul National de Statistica, pe trei scenarii (varianta medie, optimista si pesimista). Cele 3 scenarii de evolutie sunt realizate in functie de diferite ipoteze de lucru cu privire la evolutia fertilitatii, sperantei de viata la nastere si migratiei observate in profil teritorial.
- Pe baza proiectiilor mai sus mentionate, pentru fiecare scenariu, se calculeaza o rata medie anuala de crestere/descrestere la nivel de judet.
- Se calculeaza rata medie anuala a modificarii (cresterii/scaderii) populatiei, la nivelul judetului, in perioada cuprinsa intre anul 2002 (cand s-a realizat ultimul recensamant) si 2011 (cele mai recente date disponbile);

[18] Institutul National de Statistica, “Prognoza populatiei Romaniei in profil teritorial pana in 2025”, 2009; “Prognoza populatiei dupa zona, pana in 2025”, 2009

- La nivelul judetului, se va alege acel scenariul de evolutie demografica (din cele prezentate de INS) care se apropie cel mai mult de evolutia populatiei judetului in 2011;
- Fata de media judetului, se va face o diferentiere intre evolutia populatiei din zona urbana si cea rurala, conform prognozelor urban/rural prezentate de INS la nivel de regiune.
- Scenariul de modificare a populatiei urbane va fi ales pentru fiecare oras in parte, pe acelasi principiu (din cele 3 scenarii se va alege acela care se apropie cel mai mult mediei anuale din 2011).
- Populatia urbana va fi calculata ca suma a populatiei oraselor din judet; (Anexa 3.2 si Anexa 3.3.1)
- Populatia rurala va fi calculata ca diferenta populatiei judetului si cea urbana. Pentru verificare, ratele de evolutie ale populatiei rurale la nivel de judet vor fi comparate cu cele publicate de INS la nivel de regiune. (Anexa 3.1)

3.3.2. ABORDAREA STRATEGICA PENTRU DEFINIREA AGLOMERARILOR

3.3.2.1. Consideratii generale

Termenul „aglomerare” este definit si interpretat in doua documente:

- Directiva Epurarii Apei Uzate Urbane 91/271/EEC, articolul 2.4 si
- Termeni si definitii din Directiva Epurarii Apei Uzate Urbane 91/271/EEC, 16 ianuarie 2007, Bruxelles, Capitolul 1.

Definitia-cheie a unei aglomerari, conform Directivei Europene a Apei Uzate 91/271/EEC privind epurarea apei uzate urbane, cu modificarile aduse prin Directiva Comisiei 98/15/EC din 27.02.1998 in care s-au adus principalele clarificari la „Termeni si definitii din Directiva epurarii apei uzate” elaboratain ianuarie 2007, este urmatoarea:

„Aglomerarea reprezinta o zonain care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient concentrate pentru a asigura colectarea si directionarea apei uzate urbane catre o statie de epurare sau catre un punct final de evacuare.”

Cele mai importante cuvinte din aceasta definitie sunt „suficient concentrate”.Acesti termeni nu sunt definiti din punct de vedere juridic in Directivasi pot fi intelesi numai cu ajutorul altor argumente tehnice si economice.Prin urmare, exista o anumita flexibilitate in interpretarea Directivei, in special a chestiunii legate de cat de departe se poate intinde o aglomerare in

cadrul unei zone cu „densitate scazuta a populatiei”. Acest lucru este relevant pentru aglomerarile sau orasele mici care pot fi apropiate ca marime de una dintre categoriile din Directiva (de ex. 2.000 L.E., 10.000 L.E. si 100.000 L.E.).

O aglomerare poate cuprinde mai mult decat o localitate sau numai parti dintr-o localitate.

Documentul “Termeni si definitii pentru Directiva privind epurarea apei uzate urbane nr. 91/271/EEC” specifica urmatoarele:

- Existenta unei aglomerari este independenta de existenta sistemului de colectare. Conceptul de aglomerare cuprinde deci si acele zone care sunt suficient de concentrate, dar unde nu existainca sistem de colectare;
- Definitia aglomerarii trebuie sa ia in calcul faptul ca aglomerarea este definita pe baza unei zone suficient de concentrata, si nu pe baza zonei de captare a unui sistem de colectare racordat la o anumita statie de epurare;
- O aglomerare ar putea include si zone care sunt suficient de concentrate, dar in care nu este inca pus la punct un sistem de colectare si/sau in care apa uzata este gestionata prin sisteme individuale sau alte sisteme corespunzatoare, respectiv este colectata prin alte modalitati;
- Limitele aglomerarii nu trebuie neaparat sa coincida cu limitele sistemului de colectare (numai in cazul unei rate de racordare de 100%);
- Limitele unei aglomerari ar putea sa corespunda sau nu cu limitele unitatilor administrative;
- Limitele unei aglomerari au la baza concentrarea populatiei (densitatea populatiei) si concentrarea activitatii economice;
- Limitele unei activitati ar trebui definite pe baza unei evaluari facute de la caz la caz;
- Limitele aglomerarilor si ale incarcarii generate (persoane echivalente) ar trebui sa ia in calcul dezvoltarea viitoare si ar trebui sa fie actualizate periodic;
- Aglomerarea poate fi deservita de una sau mai multe statii de epurare. In plus, o singura aglomerare poate fi acoperita de mai multe sisteme de colectare, fiecare dintre ele racordat la unul sau mai multe statii de epurare. In mod similar, sistemele de colectare pot fi racordate la aceeasi statie.
- Incarcarea generata de o aglomerare deservita de doua sisteme de colectare si doua statii de epurare nu vor fi sub-divizate in doua zone de drenaj ale sistemului de colectare daca aceasta reduce sau intarzie

indeplinirea cerintelor Directivei. Asadar, tipul de tehnologie de epurare selectata (o epurare mai riguroasa) depinde de incarcarea totala generata de aglomerare;

- Cand mai multe aglomerari distincte si separate fizic au sisteme de colectare separate dar sunt deservite de o singura statie de epurare a apei uzate urbane, obligatiile legale conform Directivei Apei Uzate sunt determinate pe baza dimensiunilor fiecarei aglomerari. Totusi, pentru alte directive (Directiva apei pentru imbaiere sau Directiva cadru privind apa), trebuie luat in calcul impactul cumulat (suma tuturor incarcarilor generate de toate aglomerarile deservite de statia de epurare). Prin urmare, cerintele (articolul 3 si 4) si datele de conformare aferente fiecareia conform Tratatului de Aderare sunt definite pentru fiecare aglomerare in parte;
- Daca aglomerarea are peste 10.000 L.E., trebuie asigurata o epurare mai severa pana la data scadenta pentru apele uzate evacuate in zonele sensibile (tratament tertiar),
- Aglomerarile intre 2.000 si 10.000 de locuitori trebuie dotate cu o retea de colectare si instalatii de epurare care sa aiba cel putin o tratare secundara sau echivalenta conform Anexei IB (art. 4, paragraf 1.3) a Directivei;
- S-ar putea intampla ca o aglomerare sa scadain marime in timp si ca sistemul de colectare sa nu mai corespunda cu limitele aglomerarii. In acest caz, limitele aglomerarii ar trebui analizate, iar marimea aglomerarii ar trebui recalculata/actualizata;
- Toata apa uzata urbana generatain aglomerare trebuie colectata, dirijatasi epurata conform cerintelor Directivei, luand in calcul asigurarea preaplinului pentru apa pluviala;
- Intreaga incarcare a apei uzate generata de o aglomerare exprima marimea aglomerarii din punct de vedere tehnic si este primul si principalul criteriu pentru determinarea cerintelor de colectare si epurare a apelor uzate.

Din documentul mentionat mai sus reiese faptul ca pentru aglomerarile definite ar trebui selectat un sistem centralizat sau descentralizat de ape uzate. Aceste variante sunt analizate in Capitolul 5 - analiza optiunilor, iar rezultatele sunt prezentate in Anexa.

In ceea ce priveste asigurarea unei epurari corespunzatoare a apei uzate pentru aglomerarile definite si pe baza urmatoarei afirmatii:

„Statele membre se vor asigura ca apele uzate urbane care intrain sistemele de colectare, inaintea evacuarii in zone sensibile, sunt supuse unei epurari mai riguroase decat cea descrisain Art. 4, pana la 31 decembrie 1998 cel tarziu pentru toate evacuarile din aglomerari cu peste 10.000 L.E.”.

Consultantul, pentru a indeplini obligatiile din Directiva Apei Uzate privind asigurarea unui tratament adecvat pentru apa uzata in aglomerarile definite, va lua in calcul standardele privind nivelul de tratare centralizate in tabel si care vor trebui atinse:

Tabel 3.3-1 - *Standarde de tratare*

OBLIGATIE PENTRU	SISTEMUL DE CANALIZARE	TRATAMENT
Aglomerari cu peste 100.000 L.E.	Asigurarea unui sistem de colectare conform art. 3, paragr. 1	Trebuie supus celui mai inalt nivel de tratament (art. 5, par. 2) – eliminarea nutrientilor si cele mai inalte standarde pentru N si P.
Aglomerari cu peste 10,000 L.E.	Asigurarea unui sistem de colectare conform art. 3, paragr. 1	Trebuie supus unui tratament mai riguros (art. 5, par. 2) – eliminarea nutrientilor
Aglomerari cu peste 2.000 L.E.	Asigurarea unui sistem de colectare conform art. 3, paragr. 1	Tratament secundar sau echivalent conform Anexei 1B (art. 4, par. 1.3)
Aglomerari cu sub 2.000 L.E.	Nu exista o cerinta specifica	Nu sunt cerinte specific dar trebuie supuse unui “trament corespunzator” (art. 7)

3.3.2.2. Marimea aglomerarii (L.E.)

Incarcarea totala a apei uzate generata de o aglomerare exprima marimea unei aglomerari din punct de vedere tehnic si este principalul criteriu pentru determinarea necesarului de colectare si epurare a apei uzate si a obligatiilor corespunzatoare. Incarcarea generata sau marimea aglomerarii sunt exprimate in populatie echivalenta (L.E.).

Intrucat marimea aglomerarii reprezinta unul dintre cei mai importanti parametri care trebuie luati in calcul, numarul de locuitori din zona-tinta selectata, precum si valoarea populatiei echivalente trebuie incluse in criteriile relevante ale definitiei. Numarul populatiei racordate reflecta fluxul viitor de venituri, iar numarul populatiei echivalente ofera o idée despre industria racordata. Acest lucru va fi relevant pentru luarea in calcul a aspectelor financiare in selectarea aglomerarilor si, ulterior, in prioritizarea investitiilor.

Conform Directivei Apei Uzate, in calculul populatiei echivalente (L.E.), Consultantul s-a bazat pe urmatoarea afirmatie:

“Incarcarea generata sau marimea aglomerarii sunt exprimate in L.E. conform articolului 2(6) al Directivei: o populatie echivalenta (1 L.E.) reprezintaincarcarea organica biodegradabila care are un necesar de oxigen biochimic pe cinci zile (CBO_5) de 60 g de oxigen pe zi”.

Din aceasta rezulta ca populatia echivalenta (L.E.) este o masura a poluarii care reprezintaincarcarea biodegradabila organica medie pe persoana pe zi. Incarcarea dintr-o zona de colectare (zona de captare) sau aglomerare este generata de apa uzata colectata din:

- Gospodarii (populatie rezidentasi nerezidenta)
- Unitati non-casnice / industriale.

Apa uzata industriala care este colectata de la intreprinderi si activitati economice (inclusiv intreprinderi mici si mijlocii) este sau ar trebui evcuatain sistemul de colectare sau statia de epurare a apei uzate urbane. In acest context, calculul a fost facut conform urmatoarei formule:

- L.E. (casnic) = numar de locuitori
- L.E. (non-casnic) = incarcarea apei uzate (kg/zi) / 60 g/zi x 1000
- L.E. (aglomerare) = L.E. (casnic) + L.E. (non-casnic).

In ceea ce priveste apa uzata non-casnica, in principal zonele urbane cu infrastructuri atrag constructia de unitati industriale in vecinatate. In cazul in care apa uzata se poate evacua in reteaua de canalizare, valorile PE ar trebui calculate conform formulelor de mai sus.

In cazul in care nu s-au pus la dispozitie informatii privind starea industriei si a centrelor comerciale in unele zone, s-au facut urmatoarele ipoteze in ceea ce priveste populatia echivalentain zonele rurale:

Tabel 3.3-2 -*Criterii de evaluare a PE*

MARIMEA AGLOMERARII	Valoarea L.E. (% din locuitori)
Sub 10.000 locuitori si peste 5.000	1,20
Sub 5.000 locuitori si peste 2.000	1,15
Sub 2.000 locuitori	1,10

3.3.2.3. Consideratii privind zonele-tinta, asa cum au fost prezentate in planul de implementare

Zona-tinta a proiectului o reprezinta localitati din judetul Vaslui. Aceasta este aplicabila din punct de vedere strategic in conformitate cu aspectele juridice, financiare si socio-economice (conformare, numar de locuitori racordati, buget orientativ, sustenabilitatea financiara, suportabilitate, etc.).

Pozitia geograficasi topografia

Luarea in calcul a aspectelor topografice pentru analizarea zonei de captare reprezinta, din punct de vedere tehnic, primul pas in dezvoltarea conceptului privind scurgerea apei uzate. Acest fapt nu este direct legat de definitia aglomerarii. Totusi, Consultantul a definit aglomerarile cu referire la dezvoltarea viitoare a zonei comune din punct de vedere topografic. Aceasta permite extinderea aglomerarii in cazul in care localitatile vor fi „suficient de concentrate” in viitor. Astfel, investitiile viitoare vor putea fi apoi utilizate eficient in ceea ce priveste sustenabilitatea financiara (fara statie de pompare, cheltuieli de inlocuire mai reduse, consum mai mic de energie, etc.).

3.3.2.4. Existenta retelei de colectare, a statiei de epurare si evaluarea tehnica a performantei

Disponibilitatea actuala a infrastructurilor de epurare a apei uzate (o statie de epurare sau o retea de colectare) nu este, cu siguranta, un criteriu relevant pentru definirea aglomerarii. Totusi, definitia eficienta a masurilor tehnice ar trebui sa ia in considerare utilizarea instalatiilor existente (reabilitarea si/sau extinderea). Decizia privind construirea de instalatii noi trebuie studiata de la caz la caz.

3.3.2.5. Costurile de investitii si costurile de operare si intretinere pentru intreaga arie de acoperire a aglomerarii

Unul dintre cei mai importanti parametri pentru definirea aglomerarii ar putea fi aspectul financiar, intrucat masurile cuprinse in proiect trebuie sa fie eficiente, iar sustenabilitatea financiara trebuie sareprezinte unul dintre obictivele majore ale definitiei date in proiect. In luarea deciziei privind deservirea unei aglomerari, va fi determinata sustenabilitatea financiara printr-o analiza economica sumara (comparatie intre costurile de investitii si costurile de operare-intretinere).

3.3.2.6. *Criterii pentru definirea aglomerarilor*

In scopul conformarii cu Directiva Apei Uzate si pentru a fi in acord cu termenii si definitiile din Directiva Epurarii Apelor Uzate Urbane, criteriile pentru definrea aglomerarilor sunt urmatoarele:

- Concentrarea populatiei – densitatea populatiei pe o anumita suprafata

Cea mai importanta formulare din definitia aglomerarii este termenul „concentrate suficient”, intrucat acesta nu este definit din punct de vedere juridic in Directivasi poate fi inteles numai cu ajutorul altor argumente tehnice si economice.

- Concentrarea activitatilor economice

Definitia aglomerarii din punct de vedere tehnic trebuie sa aiba la baza conditiile locale si ar putea avea diferite abordari in cadrul diverselor tari europene. Distribuirea asezarilor si metoda traditionala de constructie sunt destul de diferite de la o regiune europeana la alta.

In Romania, populatia tinde sa-si dezvolte asezarile de-a lungul drumurilor principale sau a cursurilor de apa. Dezvoltarea generala a zonelor construite este destul de variatain special la orasele mici comparativ cu cele mari.

3.3.2.7. *Limitele aglomerarilor*

Limitele unei aglomerari sunt definite de granitele zonelor care sunt in prezent construite si zonele care urmeaza a fi construite acolo unde apele uzate pot fi colectate eficient (densitate mare a cladirilor care produc apa uzata). Daca doua sau mai multe dintre aceste zone sunt atat de apropiate incat, din punctul de vedere al eficientei, este mai potrivita o solutie comuna, atunci acestea pot forma o singura aglomerare.

Limitele aglomerarilor au fost definite in principiu folosind hartile recente si toate datele disponibile, pentru a delimita mai precis zonele actuale concentrate ale localitatii. Dezvoltarea viitoare a aglomerarii a fost previzionata prin utilizarea Planului de Urbanism General (PUG). Aceasta abordare ne da o imagine de ansamblu asupra dezvoltarii rezidentiale, industriale si comerciale.

Experienta in definirea aglomerarilor si planificarea infrastructurii de apa uzatain cadrul UE arata unificarea in definirea granitelor aglomerarii. Cu toate acestea, alegerea finala a solutiei centralizate sau descentralizate are la baza tot compararea de la caz la caz.

Urmatoarea figura arata un exemplu in definirea limitelor aglomerarii, care a fost realizat in Republica Ceha.

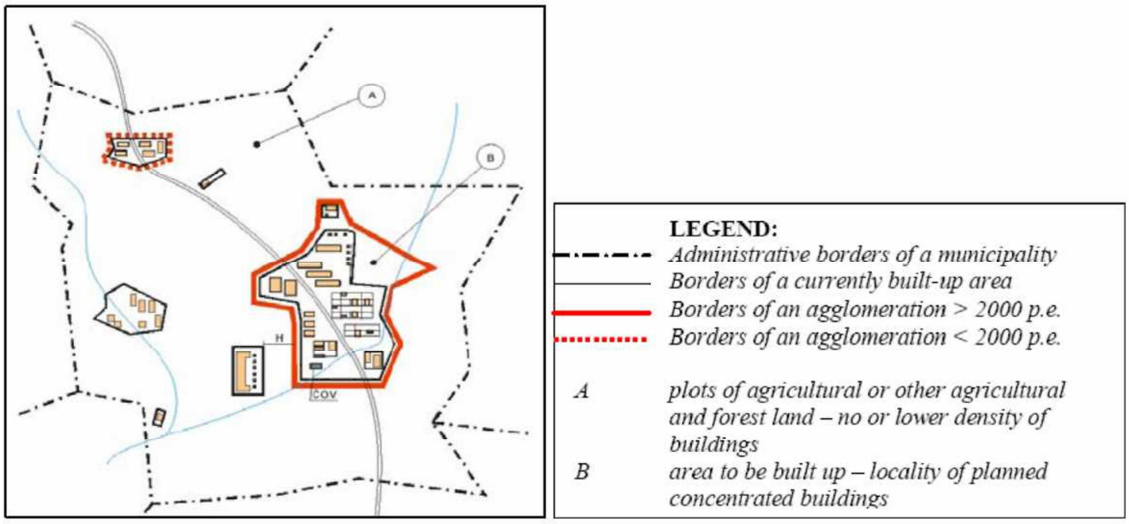


Figura 3.2-1: *Exemplu de definire a limitei unei aglomerari- Cehia*

3.3.2.8. Grupari (aglomeraree) de aglomerari

Linia gruparii reprezinta linia de reunificare care descrie grupul de localitati/aglomerari care ar putea fi unite si deservite de un sistem central de colectare si epurare a apei uzate.

Aglomerarile grupate nu sunt intotdeauna cuprinse in aceeasi zona de captare, dar trebuie sa fie suficient de apropiate pentru a fi interconectate.

Cu toate acestea, decizia privind un sistem central sau descentralizat de ape uzate trebuie sa fie supusa unor analize variate, in care trebuie sa fie confirmata eficienta printr-o evaluare tehnica si economica.

Tabel 3.3-2 -Centralizatorul aglomerarilor definite in judetul Vaslui

DISTRIBUIREA POPULATIEI (2010)			
LIMITA SUPERIOARA	**LIMITA INFERIOARA**	**Numar**	**Locuitori echivalenti**
1,000,000	100,000	-	-
100,000	10,000	4	233.114

10,000	5,000	2	9.650
5,000	2,000	19	47.123
TOTAL			289.887

3.4. PROIECTII SOCIO-ECONOMICE

3.4.1. PERSPECTIVE PRIVIND DEZVOLTAREA ECONOMICA

Pe perioada previzionata 2013-2016, se estimeaza o scadere a gradului de ocupare si a numarului mediu de angajati. Rata somajului va urma aceeasi tendinta descresatoare si va atinge 5,7% in 2011 si 5,5% in 2016.

Tabel 3.4-1 - Evolutia principalilor indicatori economici in judetul Vaslui, 2013 – 2017

	Unitate de masura	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
PIB	Mil.Lei	5.492	5.757	6.036	6.361	6.712
Salariu mediu net:	Lei	1.198	1.261	1.317	1.360	1.401
Rata somajului %	%	9,9	10,2	10,1	10,0	9,9

Sursa: CNP, INS

Tabel 3.4-2 - *PIB pe Romania, pe regiunea de dezvoltare Nord-Est Moldova si judetul Vaslui*

	2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Romania	625.617	658.615	692.234	730.302	771.603
Regiunea Nord-Est Moldova	67.640	71.073	74.636	78.698	83.145
Judetul Vaslui	5.492	5.757	6.036	6.361	6.712

Sursa: CNP, INS

3.4.2. TENDINTELE SI PREVIZIUNEA PRIVIND POPULATIA

Populatia totala a judetului a continuat sa scada de la 455.049 de locuitori (recensamantul din 2002), la 445.450 locuitori in 2012. Scaderea este mai accentuata in varianta realista a prognozei demografice pentru ca, in ciuda imbunatatirii conditiilor de viata prevazute,nu s-a prevazut nici o imbunatatire a fertilitatii sau o eventuala diminuare a soldului migratoriu negativ.

Dupa 2012 se prognozeaza o continuare a procesului de scadere a populatiei.

3.4.2.1. Estimari ale populatiei din judetul Vaslui

Studiul acestui raport indica o scadere potentiala a populatiei judetului si regiunii de operare a SC AQUAVAS SA Vaslui. Aceasta scadere potentiala a

populatiei a fost verificata si cu datele de la Consiliul Judetean si de la consiliile locale.

Pentru estimarea evolutiei populatiei la nivelul fiecarei localitati s-a avut in vedere varianta realista a prognozei demografice, care porneste de la ipoteza unei scaderii moderate a cele doua componente ale miscarii populatiei, sporul natural si sporul migratoriu. Pe baza ratelor medii de crestere anuala, populatia previzionata pentru perioada 2011-2044 in aria proiectului este urmatoarea:

Evolutia demografica la nivelul judetului Vaslui

In tabelul urmator este prezentata evolutia demografica a populatiei la nivelul judetului Vaslui.

Tabel 3.4-3 -*Estimari ale populatiei in judetul Vaslui in anii 2011 - 2044*

	2011	2012	2013	2020	2025	2030	2035	2044
POPULATIA TOTALA	**395.499**	**394.535**	**393.579**	**387.039**	**382.536**	**378.170**	**373.756**	**366.629**
POPULATIA URBANA	**153.009**	**152.060**	**151.118**	**144.680**	**140.250**	**135.956**	**131.615**	**124.619**
MUNICIPIUL VASLUI	55.407	55.063	54.722	52.718	50.787	49.232	47.724	45.126
MUNICIPIUL BARLAD	55.837	55.491	55.805	52.797	51.181	49.614	48.095	45.477
ORASUL HUSI	26.266	26.103	25.941	24.836	24.076	23.339	22.484	21.392
ORASUL NEGRESTI	8.380	8.328	8.276	7.924	7.681	7.446	7.218	6.825
ORAS MURGENI	7.119	7.075	7.031	6.731	6.525	6.326	6.132	5.798
POPULATIA RURALA	**242.490**	**242.475**	**242.461**	**242.359**	**242.286**	**242.214**	**242.141**	**242.010**

3.4.2.2. Concluzii:

- Scenariile luate in considerare, in aceasta analiza, surprind o serie de fenomene demografice negative care ar putea afecta evolutia populatiei judetului Vaslui in urmatorii 30 de ani. Cele mai importante sunt: scaderea numarului populatiei urbane, scaderea progresiva a ponderii populatiei tinere si imbatranirea demografica prin cresterea simultana a ponderii populatiei varstnice.
- Masurile destinate reducerii fenomenelor demografice negative trebuie sa se bazeze pe relansarea economica. Desi dezvoltarea economica nu conduce, in mod necesar, la o crestere demografica bazata pe spor natural, ea ar stimula, intr-o mai mare masura, imigratia in zona. De asemenea, aceasta ar putea avea un efect pozitiv asupra reducerii mortalitatii, prin imbunatatirea sistemului de servicii de sanatate, insa nu ar influenta semnificativ natalitatea in lipsa unui „curent pro-natalist” la nivelul populatiei. Mai mult, dezvoltarea economica ar conduce si la o crestere a nivelului de educatie al populatiei, fapt ce ar determina, dupa cum evidentiaza evolutiile demografice din tarile dezvoltate, reducerea numarului de copii pe care familiile doresc sa-i aiba. Pe de alta parte, cresterea nivelului de educatie al populatiei implica un efect nedorit asupra natalitatii prin faptul ca duce la cresterea varstei la care mamele nasc primul copil.

3.4.3. PROIECTII ALE VENITURILOR PE FAMILIE LA NIVEL DE JUDET SI DE OPERATOR REGIONAL

Consultantul a realizat, la nivelul Master-Planului, o prognoza a veniturilor pe familie in zonele urbane si rurale din judetul Vaslui pana in anul 2044. Anul de baza pentru prognoza au fost 2011. Ratele anuale de crestere a veniturilor pe gospodarie au fost modificate tinand cont de cele mai recente previziuni publicate de Comisia Nationala de Prognoza pe termen mediu (2011-2013 la nivel national si 2013-2016 la nivel regional). In timp ce ipotezele pe termen scurt si mediu (2011-2015) au ramas mai mult sau mai putin nemodificate, prognoza pe termen lung (2015-2044) are la baza ipoteze considerabil mai optimiste asupra dezvoltarii salariilor reale si a veniturilor familiilor fata de prognoza prezentatain Master Plan.

Venitul mediu brut pe familie rezultat si marimea medie a familiei in judetul Vaslui pentru anii 2010-2044 sunt prezentate in tabelul de mai jos, impreuna cu mediile nationale si regionale.

Tabelul de mai jos prezinta ratele medii istorice si proiectate de crestere a salariilor si a venitului brut pe familie in judetul Vaslui comparativ cu mediile nationale si regionale (nu includ inflatia si au la baza preturile din 2011).

Luand ca ipoteza ratele reale de mai sus de crestere a venitului mediu pe cap de locuitor, precum si o scadere treptata a marimii familiei (0,6% anual), venitul mediu brut pe familie proiectat pentru judetul Vaslui are valorile din tabelul de mai jos:

Tabel 3.4-4 - Rata de crestere a salariului net, raportat la venitul pe locuitor in Romania, Regiunea Nord-Est, judetul Vaslui 2011-2044

	UM	2011	2012	2015	2020	2025	2030	2035	2044
Salariu mediu net									
- Romania	% p.a	4	2,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
- Regiunea Nord-Est	% p.a	0,6	2,6	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
- Judetul Vaslui	% p.a	-2,3	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Venitul mediu pe locuitor									
- Romania	% p.a	1,01	1,03	1,06	1,22	1,08	1,08	1,08	1,08
- Regiunea Nord-Est	% p.a	0,8	0,9	0,10	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
- Judetul Vaslui	% p.a	0,6	0,7	0,08	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Proiectiile privind venitul mediu net pe familie in judetul Vaslui pentru perioada 2011-2044 sunt prezentate in tabelul de mai jos. Acest calcul are la baza ipoteza ca cheltuielile familiei cu impozitul pe venit si contributiile sociale vor creste treptat de la 25,6 % din venitul brut pe familie in 2011 la 28,135 % in anul 2026 si raman constante de acolo.

3.4.4. ESTIMAREA VENITULUI MEDIU PE GOSPODARIE IN ZONA URBANA A PROIECTULUI

Ca date de intrare pentru Analiza de Suportabilitate a Tarifelor, au fost estimate veniturile medii pe familie si distributia venitului familiei in zona urbana a proiectuluipe baza cifrelor la nivel de judet prezentate mai sus.

Venitul brut pe familie (media pentru ambele orase) a fost estimat pe baza experientei similare a altor judete.

Venitul brut si net pe familie estimat pentru aria de servicii a Operatorului Regional in anii 2010 si 2011 sunt prezentate in tabelul urmator, impreuna cu cifrele aferente pentru fiecare judet (estimare), la nivel regional si national (INS).

Tabel 3.4-5 - Venitul mediu brut si net estimat in orasele OR comparativ cu media nationala si regionala, 2010 si 2011

Aria geografica		Venit mediu brut pe locuitor		Dimensiunea medie a familiei		Venitul mediu brut familial		Venitul mediu net familial	
		Lei/cap/luna		Cap/Familie		Lei/Fam/Luna		Lei/Fam/Luna	
		2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Romania	Media	4.866	5.026	2,938	2,923	14.296	14.691	10.546	10.714
	Urban	2.920	3.016	2,851	2,870	8.324	8.655	6.140	6.312
	Rural	1.946	2.010	3,051	3,034	5.938	6.100	4.381	4.449
	Venit Decila 1	1.742	1.799						
	Venit Decila 2	2.594	2.679						
	Venit Decila 3	3.075	3.176						
Jud. Vaslui	Urban	1.549	1.559	935	907	4.550	4.557	3.558	3.323

Tabelul de mai jos prezinta ratele reale de crestere a venitului brut pe cap de locuitor in perioada 2011 – 2044:

Tabel 3.4-6 - Prognoza ratelor medii anuale de crestere a venitului brut pe cap de locuitor. Venituri in orase, 2011 - 2044

	UM	2011-2010	2013-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2044
Media	% p.a.	4,3	4,1	4,1	4,1	4,5
- venit Decila 1	% p.a.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- venit Decila 2	% p.a.	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
- venit Decila 3	% p.a.	3,2	3,1	3,1	3,1	3,2

Asa cum se aratain tabelul de mai sus, proiectiile privind venitul pe familie au fost realizate pe baza ipotezei ca venitul brut pe cap de locuitor al celui mai sarac segment (segmentul de venit decila 1) va creste cu jumatatea ratei presupuse pentru familia medie. Ipoteza se bazeaza pe evolutia observatain ultimii ani la nivel national: in perioada 2001-2005, rata medie reala de crestere a venitului brut pe cap de locuitor pentru primul segment de venituri a fost sub 50% din media nationala, in timp ce pentru segmentele 2 si 3 raportul a fost de 75% si, respectiv, 80%. Cu alte cuvinte, se presupune ca diferenta dintre cele mai avute si cele mai sarace familii va creste.

3.5. PROIECTIA CERERII DE APA

Cererea de apa proiectata pana in anii 2015 si 2044 este analizatain urmatoarea sectiune si detaliata in Sectiunea 7 a prezentului Raport. Cererea proiectata de apa a fost estimata pe baza urmatoarelor ipoteze:

- contorizarea casnica va creste pana la atingerea procentului de 100% pana la inceputul anului 2018;
- tendinta actuala de instalare a contoarelor individuale la apartamente va continua ;
- consumul casnic mediu pe cap de locuitor va continua sa scada pe termen scurt si se va stabiliza la 100 l/cap de locuitor in 2015. Este preconizat sa creasca lent dupa 2017 odata cu cresterea venitului mediu, urmand sa atinga 110 l/cap de locuitor pana in 2025;
- consumul industrial si institutional va ramane constant in termeni absoluti, cu o creste a consumului de apa ca urmare a faptului ca cresterea activitatii va fi compensata de economii prin cresterea eficientei;
- pierderile reale din retea se vor reduce la aproximativ 20% ca urmare a introducerii esalonate a controlului activ al scurgerilor (echivalent cu un indice de scurgere din infrastructura de aprox. 15).

3.5.1. PROIECTII ALE CERERII DE APA

Anexele 3.3 si 3.4 prezinta rata de conectare la apa pentru zona urbana (3.3) si rural (3.4).

Anexele 3.5 si 3.6 prezinta prognoza populatiei conectate la sistemele de alimentare cu apa (Anexa 3.5 – pentru urban si Anexa 3.6 – pentru rural).

3.5.2. PROIECTII ALE CERERII DE CANALIZARE

Anexele 3.7 si 3.8 prezinta rata de conectare la canalizare pentru zona urbana (3.7) si rural (3.8).

Anexele 3.9 si 3.10 prezinta prognoza populatiei conectate la sistemele de canalizare (Anexa 3.9 – pentru urban si Anexa 3.10 – pentru rural).

3.5.3. BALANTELE DE APA SI PIERDERILE DE APA

Sunt prezentate in Anexa 3.11.

4. OBIECTIVELE NATIONALE SI SCOPURILE JUDETELULUI VASLUI

4.1. REZUMAT

In calitate de tara membra a Uniunii Europene, Romania este obligata sa isi imbunatateasca calitatea factorilor de mediu si sa indeplineasca cerintele Acquis-ului european.

In acest scop, Romania a adoptat o serie de Planuri si Programe de actiune atat la nivel national, cat si regional, toate in concordanta cu Documentul de Pozitie al Romaniei: Tratatul de Aderare, Capitolul 22.

Cele mai importante documente sunt: Planul de Dezvoltare Nationala, Cadrul National Strategic de Referinta pentru perioada de programare 2013 - 2020 si Programul Operational Sectorial de Mediu.

De asemenea, la nivel regional s-au elaborat Planuri Locale pentru Protectia Mediului (PLAM), iar la nivel local, toti agentii economici au fost obligati sa elaboreze si sa aprobe planuri de conformare.

Directivele UE au fost adoptate, in proportie de 99 % cu unele derogari la implementare (ne referim la Directiva 91/271/CEE si 98/83/CE).

4.2. OBIECTIVELE NATIONALE PENTRU APA SI APA UZATA

4.2.1. Obiectivele nationale principale pentru sectorul ape si ape uzate.

Ministerul Mediului si Padurilor a elaborat Programul Operational Sectorial Mediu (POS Mediu) strans corelat cu obiectivele nationale strategice prevazute in Planul National de Dezvoltare (PND) elaborat pentru perioada 2007-2013 si Cadrul National Strategic de Referinta (CNSR), care se bazeaza pe principiile, practicile si obiectivele urmarite la nivelul Uniunii Europene.

POS-ul de Mediu este astfel conceput incat sa reprezinte baza si totodata un catalizator pentru o economie mai competitiva, un mediu mai bun si o dezvoltare regionala mai echilibrata. POS-ul de Mediu se bazeaza pe obiectivele si prioritatile politicilor de mediu si de dezvoltare a infrastructurii ale Uniunii Europene, reflectand atat obligatiile internationale ale Romaniei, cat si interesele specifice nationale.

POS Mediu continua programele de dezvoltare a infrastructurii de mediu la nivel national care au fost initiate in cadrul asistentei de pre-aderare, in particular PHARE si ISPA. In plus fata de dezvoltarea infrastructurii, prin intermediul POS Mediu se urmareste stabilirea structurilor eficiente de management al serviciilor relevante din punct de vedere al protectiei mediului.

De asemenea, prioritatile POS Mediu includ interventii in domenii mai putin abordate pana in prezent, precum eficientizarea sistemelor de incalzire urbane, prevenirea riscurilor, reconstructia ecologica sau implementarea planurilor de management Natura 2000.

Pentru a imbunatati accesul la utilitatile elementare de apa si pentru a proteja si a reabilita sursele de apa din Romania conform cerintelor din Directivele privind Apa Potabila si Epurarea Apei Uzate Urbane, exista oportunitati substantiale pentru finantarea primelor programe din cadrul Politicii de Coeziune. Acestea vor contribui la progresul catre obiectivele ambitioase si la realizarea planurilor de implementare pana in 2015 cel tarziu, respectiv in 2018, asa cum a fost stabilit prin Tratatul de Aderare.

Tinand cont de slaba dezvoltare a sectorului de apa din Romania (in ceea ce priveste infrastructura si serviciile publice), aspect reflectat si in cadrul angajamentelor de conformare cu aquis-ul UE in perioade de tranzitie relativ scurte, se va acorda prioritate in continuare proiectelor mari de infrastructura, care acopera mai multe aglomerari la nivel regional / judetean si care:

- vor aduce o contributie importanta in conformarea cu directivele de apa si apa uzata;
- vor avea un impact considerabil in ceea ce priveste dezvoltarea regionala prin adresarea unor nevoi de dezvoltare urgente ale comunitatilor mari, pe baza unei strategii pe termen lung si prin imbunatatirea capacitatii institutionale locale in elaborarea si implementarea politicilor din sectorul de apa.

Prin promovarea sistemelor integrate de apa si apa uzata intr-o abordare regionala, Romania urmareste sa maximizeze eficienta costurilor prin realizarea de economii la scara, in scopul de a optimiza costurile de investitii globale si cele de operare induse de asemenea investitii. Pentru a realiza acest lucru, comunitatile din ariile geografice clar definite (de ex. dintr-un bazin hidrografic) sunt incurajate sa se grupeze si sa dezvolte un program de investitii comun, pe termen lung, pentru dezvoltarea sectorului de apa (Master Planuri pentru apa/apa uzata).

Obiectivul global al POS Mediu vizeazaimbunatatirea standardelor de viata ale populatiei si a standardelor de mediu si, in acelasi timp, contribuie substantial la indeplinirea angajamentelor de aderare a Romaniei la UE cu privire la protectia mediului.

Totodata, programul vizeza reducerea decalajului existent intre Statele Membre ale Uniunii Europene si Romania cu privire la infrastructura de mediu, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ. Aceasta ar trebui sa se concretizeze in servicii publice eficiente, cu luarea in considerare a principiului dezvoltarii durabile si a principiului “poluatorul plateste”.

Obiective specifice

Obiectivele specifice ale POS Mediu sunt:

1. ***Imbunatatirea calitatii si a accesului la infrastructura de apasi apa uzata****, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apasi canalizare in majoritatea zonelor urbane panain 2015 si* ***stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apa/apa uzata****.*
2. ***Dezvoltarea sistemelor durabile de management al deseurilor*** *prin imbunatatirea managementului deseurilor si reducerea numarului de zone poluate istoric in minimum 30 de judete panain 2015.*
3. ***Reducerea impactului negativ asupra mediului si diminuarea schimbarilor climatice cauzate de sistemele de incalzire urbana****in cele mai poluate localitati panain 2015.*
4. ***Protectia si imbunatatirea biodiversitatii si a patrimoniului natural*** *prin sprijinirea managementului ariilor protejate, inclusiv prin implementarea retelei Natura 2000.*
5. ***Reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cu efect asupra populatiei****, prin implementarea masurilor preventive in cele mai vulnerabile zone panain 2015.*

In vederea atingerii acestor obiective, s-au identificat urmatoarele axe prioritare:

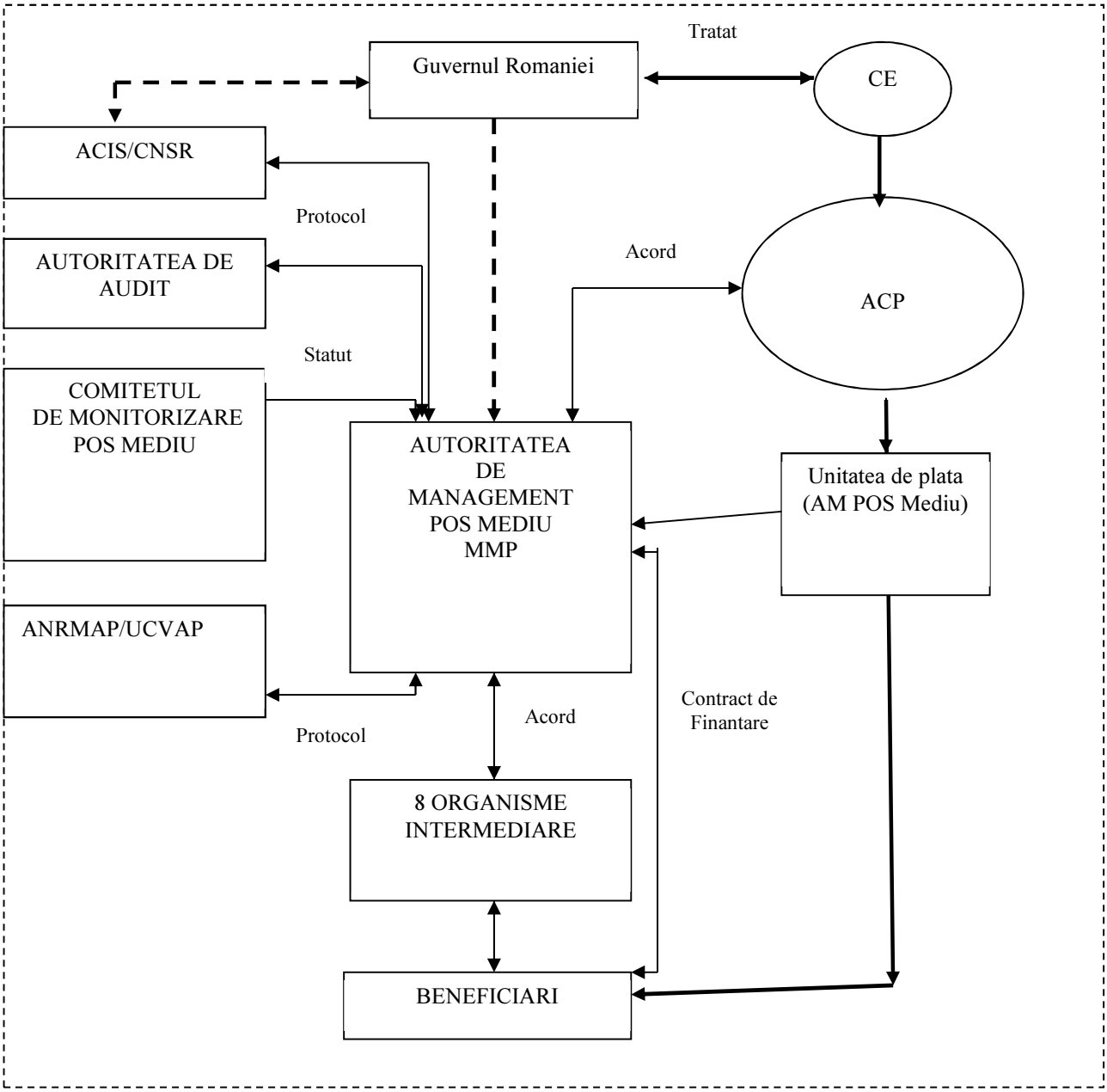
- **Axa prioritara 1** – „Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si apa uzata”;
- **Axa prioritara 2 – „**Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deseurilor si reabilitarea siturilor contaminate istoric”;
- **Axa prioritara 3** – „Reducerea poluarii si diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin restructurarea si reabilitarea sistemelor de

incalzire urbana pentru atingerea tintelor de eficienta energetica in localitatile cele mai afectate de poluare”;

- **Axa prioritara 4** – „Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protectia naturii”;
- **Axa prioritara 5** – „Implementarea infrastructurii adecvate de prevenire a riscurilor naturale in zonele cele mai expuse la risc”;
- **Axa prioritara 6** – „Asistenta Tehnica”.

Programul acopera perioada 2007-2013, dar obiectivele sale urmaresc nevoile de dezvoltare ale Romaniei dupa anul 2013, prin punerea bazelor dezvoltarii economice durabile. Avand in vedere legatura stransa dintre mediu si toate celelate sectoare economice si sociale, POS Mediu a fost elaborat in stransa colaborare cu celelalte programe operationale si s-a avut in vedere evitarea suprapunerilor, realizarea complementaritatii intre programe si conformitatea cu obiectivele Strategiei de la Lisabona. POS Mediu va contribui la indeplinirea obligatiilor pe care Romania le are in sectorul de mediu, oferind oportunitati de investitii in toate regiunile tarii.

Mecanismul de implementare a POS Mediu este prezentat schematic in figura de mai jos:


Tratat
Guvernul Romaniei
CE
ACIS/CNSR
Protocol
AUTORITATEA DE AUDIT
Acord
ACP
Statut
COMITETUL DE MONITORIZARE POS MEDIU
AUTORITATEA DE MANAGEMENT POS MEDIU MMP
Unitatea de plata (AM POS Mediu)
ANRMAP/UCVAP
Protocol
Acord
Contract de Finantare
8 ORGANISME INTERMEDIARE
BENEFICIARI

Elaborarea POS Mediu a fost realizata de Ministerul Mediului si Padurilor (MMP), in calitate de Autoritate de Management pentru POS Mediu, sub coordonarea Ministerului Economiei si Finantelor, ca Autoritate pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale si in colaborare cu institutiile publice centrale, regionale si locale si cu alti parteneri implicati in acest domeniu.

Implementarea programului este responsabilitatea Autoritatii de Management pentru POS Mediu (AM), reprezentata de Directia Generala pentru Managementul Instrumentelor Structurale din cadrul MMP.

In vederea sprijinirii AM in implementarea eficienta a acestui program, au fost desemnate Organisme Intermediare (OI) pentru POS Mediu, constituite ca directii distincte ale MMP la nivelul fiecarei Regiuni de Dezvoltare (NUTS II) din Romania. Mai mult, in urma negocierilor pentru aderare, intreg teritoriul Romaniei este declarat ca o ***zona sensibila***, insemnand ca toate aglomerarile urbane cu mai mult de 10.000 de locuitori ar trebui sa fie echipate cu statii de epurare a apei uzate, asigurand un nivel avansat de epurare.

De asemenea, s-au obtinut derogari la transpunerea urmatoarelor directive:

- Directiva nr. 91/271/EC privind epurarea apelor uzate urbane, pentru care se solicita o perioada de tranzitie de 15 ani, pana in anul 2022.
- Directiva nr. 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman, pentru care se solicita o perioada de tranzitie de 15 ani, pana in anul 2022.
- Directiva nr. 76/464/EEC privind descarcarea substantelor periculoase (si a celor 7 directive fiice), pentru care se solicita o perioada de tranzitie de 8 ani, pana in anul 2015.
- Directiva nr. 91/676/EEC privind protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole, pentru care se solicita o perioada de tranzitie de 7 ani, pana in anul 2014.

Implementarea Directivei 91/271/CEE (transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 188/2002 si amendata prin H.G. nr. 352/2005 si nr. 210/2007) prevede urmatoarele:

- Prin derogare de la dispozitiile articolelor 3, 4 si 5 alineatul (2) din Directiva 91/271/CEE, cerintele privind sistemele de colectare si epurare a apelor urbane uzate nu se aplica in intregime pe teritoriul Romaniei pana la 31 decembrie 2018, in conformitate cu urmatoarele obiective intermediare:

- la 31 decembrie 2013, conformarea cu dispozitiile articolului 3 din directiva trebuie realizata in aglomerarile urbane cu un echivalent-locuitor mai mare de 10.000;
- la 31 decembrie 2015, conformarea cu dispozitiile articolului 5 alineatul (2) din directiva trebuie realizata in aglomerarile urbane cu un echivalent-locuitor mai mare de 10.000.

- Romania este obligata sa asigure extinderea treptata a sistemelor de colectare prevazute la articolul 3 in conformitate cu urmatoarele niveluri minime generale de echivalent-locuitori:
  - 61%, la 31 decembrie 2010;
  - 69%, la 31 decembrie 2013;
  - 80%, la 31 decembrie 2015.
- Romania este obligata sa asigure extinderea treptata a tratarii apelor reziduale prevazute la articolele 4 si 5 alineatul (2) in conformitate cu urmatoarele niveluri minime generale de echivalent-locuitor:
  - 51%, la 31 decembrie 2010;
  - 61%, la 31 decembrie 2013;
  - 77%, la 31 decembrie 2015.

Implementarea Directivei 98/83/CE (transpusa in legislatia romaneasca prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 republicata) prevede urmatoarele:

- 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 parametrii 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 de locuitori;
  - pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate, amoniu, aluminiu, pesticide, fier si mangan in aglomerarile urbane cu peste 100.000 de 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 de locuitori;

- pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si mangan in aglomerarile urbane cuprinzand intre 10.000 si 100.000 de locuitori.

Axa prioritara 1 – “Extinderea si modernizarea sistemelor de apasi apa uzata”

Informatii generale

Prima axa prioritara a POS Mediu vizeaza unul dintre sectoarele in care necesitatile investitionale sunt foarte ridicate, avand in vedere accesul redus al comunitatilor din Romania la infrastructura de apasi apa uzata, calitatea necorespunzatoare a apei potabile si lipsa, in anumite zone, a facilitatilor de canalizare si epurare a apelor uzate.

Aceasta axa urmareste totodata*imbunatatirea eficientei serviciilor publice de apa*.

Obiectivele acestei axe prioritare sunt urmatoarele:

- asigurarea serviciilor de apasi canalizare, la tarife accesibile;
- asigurarea calitatii corespunzatoare a apei potabile in toate aglomerarile umane;
- imbunatatirea calitatii cursurilor de apa;
- imbunatatirea gradului de gospodarire a namolurilor provenite de la statiile de epurare a apelor uzate;
- crearea de structuri inovatoare si eficiente de management al apei.

Operatiunile ce urmeaza a fi dezvoltate in cadrul acestei axe vor finanta urmatoarele activitati orientative:

- Constructia/modernizarea surselor de apain vederea potabilizarii;
- Constructia/reabilitarea statiilor de tratare a apei potabile
- Extinderea/reabilitarea retelelor de distributie a apei potabile si a sistemelor de canalizare
- Constructia/reabilitarea statiilor de epurare a apelor uzate;
- Constructia/reabilitarea facilitatilor de epurare a namolurilor;
- Construirea unor instalatii adecvate de tratare/eliminare a namolului rezultat din statiile deepurare.
- Contorizare, echipament de laborator, echipamente de detectare a pierderilor, etc.

- Asistenta tehnica pentru pregatirea proiectelor (inclusiv dosarele de licitatie), management si publicitate (inclusiv constientizarea publicului), imbunatatirea guvernarii institutionale.

Problemele legate de calitatea apelor de suprafatasi a celor subterane provin in principal din apele uzate neepurate deversate in cursurile de apa, acestea insumand 79% din totalul apei uzate produse in Romania.

Prin adoptarea aquis-ul de mediu, Romania si-a stabilit ca obiectiv colectarea, panain 2015, a 60% din apele deversate, ceea ce reprezinta o dublare a capacitatii disponibile la nivelul anului 2004. Alte angajamente privesc racordarea cetatenilor la retelele de apasi canalizare pana la 70% panain 2015. Luand in considerare nivelul de conectare al populatiei, de numai 52%, la momentul elaborarii POS Mediu, se poate constata ca nevoile de investitii din acest domeniu sunt considerabile.

De asemenea, calitatea raurilor din Romania va fi in mod semnificativ imbunatatita prin realizarea de investitii in vederea reducerii surselor punctiforme de contaminare care cresc riscul de eutrofizare a receptorilor naturali si riscul de imbolnavire al populatiei.

Din punct de vedere legislativ, prevederile actelor normative romanesti referitoare la sectorul de apa sunt in conformitate cu acquisul comunitar. In urma negocierilor pentru Capitolul 22 – Mediu, Romania s-a angajat la o serie de angajamente ferme pentru realizarea investitiilor in sectorul de apasi apa uzatain decursul unor perioade de tranzitie relativ scurte. In conformitate cu Tratatul de Aderare, Romania a obtinut perioade de tranzitie pentru conformarea cu acquis-ul pentru colectarea, descarcarea si epurarea apelor uzate municipale – panain 2015 pentru *263 aglomerari* mai mari de 10 000 locuitori echivalenti (l.e.) si panain 2018 pentru *2.346 de aglomerari* intre 2 000 si 10 000 locuitori echivalenti (l.e.). Perioade de tranzitie au fost obtinute, de asemenea, si pentru calitatea apei potabile panain 2015, pentru conformarea cu Directiva 98/83.

Mai mult, in urma negocierilor de aderare, Romania a declarat intregul sau teritoriu drept zona sensibila, acest aspect presupunand obligatia ca toate aglomerarile umane cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenti sa fie prevazute cu statii de epurare cu grad avansat de epurare. Ca urmare, costuri suplimentare sunt necesare pentru conformare in majoritatea aglomerarilor urbane cu peste 10.000 l.e., care beneficiaza de programele de pre-aderare pentru constructii/reabilitare de statii de epurare a apei, astfel incat sa se asigure epurarea avansata (eliminarea azotului si fosforului).

Pentru realizarea investitiilor propuse este important sa se ia in considerare nu numai volumul investitiei necesare, ci si contextul institutional. Astfel, in sectorul de apa, regionalizarea reprezinta o conditie de baza pentru implementarea strategiei propuse pentru aceasta axa prioritara.

4.2.2. Resursele de apa

In evaluarea potentialului resurselor de apa ale Romaniei trebuie luate in considerare specificul pozitiei geografice, relieful, geologia, clima, solul si vegetatia. Fluviul Dunarea, care constituie peste 62 % din potentialul resurselor de apa este situat pe cea mai mare parte a cursului sau la periferia teritoriului Romaniei, motiv pentru care s-ar putea utiliza economic numai cca. 30 mld.m^3/an; reteaua hidrografica interioara (cea mai accesibila folosintelor) este neuniform distribuita pe teritoriul tarii.

Romania dispune de toate tipurile de resurse de apa dulce (rauri, lacuri naturale si artificiale, fluviul Dunarea si ape subterane). Cea mai mare resursa de apa dulce provine din Dunare si din raurile interioare. Lacurile naturale, desi numeroase (3.450), au o contributie nesemnificativa la volumul resurselor de apa ale Romaniei.

Resursa specifica utilizabila a Romaniei este de 2.660 m^3/locuitor/an, fata de media europeana de 4.000 m^3/locuitor/an. Resursa specifica teoretica, de cca. 1.770 m^3/locuitor/an, luand in considerare numai aportul raurilor interioare, situeaza din acest punct de vedere Romania in categoria tarilor cu resurse de apa relativ reduse, ocupand din acest punct de vedere locul al noualea printre tarile europene.

Principala resursa de apa a Romaniei o constituie raurile interioare. O caracteristica de baza a acestei categorii de resursa o reprezinta variabilitatea foarte mare in spatiu: • zona montana, care aduce jumatate din volumul scurs; • variabilitatea debitului mediu specific (1 l/s si km^2 in zonele joase, pana la 40 l/s si km^2in zonele inalte). O alta caracteristica o reprezinta variabilitatea foarte pronuntatain timp, astfel incat primavara se produc viituri importante, urmate de secete prelungite. Dunarea, al doilea fluviu ca marime din Europa (cu lungime de 2.850 km, din care 1.075 km pe teritoriul Romaniei), are un stoc mediu la intrarea in tara de 174x109 m^3.

Resursele de apa subterana sunt constituite din depozitele de apa existente in straturi acvifere freatice si straturi de mare adancime. Repartitia scurgerii subterane variaza pe marile unitati tectonice de pe teritoriul tarii astfel:

- 0,5-1 l/s si km^2 in Dobrogea de Nord;

- 0,5-2 l/s si km^{2}in Podisul Moldovenesc;
- 0,1-3 l/s si km^{2}in Depresiunea Transilvaniei si Depresiunea Panonica;
- 0,1-5 l/s si km^2 in Dobrogea de Nord si Platforma Dunareana;
- 5-20 l/s si km^{2}in zona Carpatilor, in special in Carpatii Meridionali si in zonele de carst din bazinul Jiului si Cernei.

Pentru anul 2012, raportul cerinta/prelevare pentru resursele de apa este prezintata in tabelul urmator.

Tabel 4.2-1 - *Raportul cerinta/prelevare pentru resursele de apain anul 2012*

Activitate	Cerinta de apa (mld.mc)	Prelevarile de apa (mld.mc)	Gradul de utilizare %
Populatie	1,10	1,05	95,45
Industrie	4,81	4,35	90,44
Agricultura	1,28	1,09	85,16
Total	7,19	6,49	90,26

Sursa: Administratia Nationala „Apele Romane”- Starea calitatii apelor din Romania2012

4.2.2.1. Starea raurilor interioare

Principala resursa de apa a Romaniei o constituie raurile interioare. Resursele de apa ale raurilor sunt insa neuniform distribuite in timp, avand mari variatii sezoniere, si spatiu, variind in functie de altitudine.

In cursul anului 2010, calitatea globala a apelor curgatoare de suprafata, evaluatain functie de situatia celor 818 sectiuni de supraveghere a fost distribuita astfel: clasa *I* – 29.8 %; clasa *a II-a* 43.6 %; clasa *a III-a* – 16.5 %; clasa *IV* B 5.7 %; clasa *a V-a* – 4.3 %.

In ultimii ani s-a constatat o imbunatatire, datorata, mai ales, investitiilor realizate de operatorii industriali, aplicarii cu fermitate a prevederilor legislatiei in vigoare referitor la protectia calitatii apelor, dar si reducerii sau sistarii activitatii unor unitati economice, mari poluatoare. In general, cota cea mai mare din potentialul de poluare, in cazul surselor de poluare punctiforme, apartine unitatilor din domeniile gospodariei comunale, industriei chimice si zootehniei. Pe locurile urmatoare se situeaza agentii economici din industriile extractiva si metalurgica.

Inundatiile

Frecventa de producere a inundatiilor si amploarea acestora au crescut din cauza schimbarilor climatice, a ocuparii albiei majore a raurilor cu constructii neautorizate si a defrisarilor neautorizate. Din punctul de vedere al vulnerabilitatii la inundatii, cele mai afectate zone sunt cele ale bazinelor: Crisuri, Somes, Mures, Tarnave, Timis, Olt, si Vaslui. Avand in vedere numarul important de pierderi de vieti omenesti inregistrate in ultimul deceniu, precum si pagubele materiale insemnate (gospodarii si anexe afectate, terenuri inundate, obiective socio-economice, drumuri, poduri si podete, etc.) a caror valoare se ridica la 1,4 miliarde Euro, una din preocuparile majore in perioada urmatoare o constituie prevenirea si protectia impotriva dezastrelor hidrologice.

Starea fluviului Dunarea

Dunarea, al doilea fluviu ca marime din Europa, cu o lungime de 2.850 km, din care 1.075 km pe teritoriul Romaniei, are un stoc mediu la intrarea in tara de 174 mld.m^3. Starea calitatii apei fluviului Dunarea, apreciata pe baza informatiilor achizitionate in 11 sectiuni de control, corespunde conditiilor pentru clasa I in toate sectiunile de supraveghere. Trebuie mentionat insa ca 84% din incarcarea cu azot si 73% din incarcarea cu fosfor a apelor Dunarii este cauzata de tarile situate in amonte.

Starea apelor marine si costiere

Ca urmare a aportului permanent al apelor Dunarii, cat si a regimului vanturilor si curentilor marini, factorii abiotici in zona litoralului romanesc suporta importante variatii sezoniere. Urmare a deficitului de aluviuni, cat si a reducerii aportului Dunarii, plajele sufera un proces rapid de erodare. Marea Neagra este supusa in zona litoralului romanesc unui proces de poluare, ca urmare a poluantilor proveniti din Dunare, evacuarilor directe de ape uzate insuficient epurate sau chiar neepurate, cat si prin activitatea portuara intensa.

Sursele de poluare sunt reprezentate de agentii economici cu deversare in Dunare si cursurile interioare, precum si de navele aflate in mare sau in porturi, evenimente navale, manevre incarcare- descarcare.

Evolutia din ultimii trei ani a starii apelor marine, rezultata din analiza inter-relatiilor factorilor abiotici si principalelor grupe de organisme acvatice, arata o usoara ameliorare, in special la nivelul bazei trofice zooplanctonice.

4.2.2.2. Situatia apelor uzate

In conformitate cu rezultatele evaluarii situatiei globale, in anul 2012, fata de un volum total evacuat, de 4.985,141 milioane m^3/an, 2.787,700 milioane m^3/an,

respectiv 55,92 %, constituie ape uzate care nu necesita epurare, volumul fiind constituit din volumul de ape conventional curate si volumul de ape geotermale.

Domeniile de activitate la care s-au inregistrat cele mai mari volume de ape uzate neepurate sunt:

- Colectarea si epurarea apelor uzate urbane: 536,18 mil. m^3/an - peste 60 %;
- Energie electricasi termica: 191,82 mil. m^3– 23%
- Industria metalurgicasi constructii de masini: 71,11 mil. m^3, aprox. 7% si
- Prelucrari chimice: 19,51 mil. m^3 peste 2%.

Referitor la apele uzate epurate necorespunzator, activitatile cu cea mai mare pondere sunt:

- Energie electricasi termica: 475,76 mil. m^3– aprox. 53 %
- Colectarea si epurarea apelor uzate: 342,93 mil. m^3/an – cca 35 %.

Fata de numarul total de 1637 de statii de epurare investigate in anul 2011, 500 de statii, reprezentand

30,5 %, au functionat corespunzator, iar restul de 1137 statii, adica 69,5 %, necorespunzator.Cei mai mari poluatori ai apelor de suprafata cu substante organice, suspensii, substante minerale, amoniu, grasimi, cianuri, fenoli, detergenti, sau metale grele, sunt marile aglomerari urbane.

Din numarul total de 1.363 de statii de epurare si facilitati de stocare (atat municipale, cat si industriale) investigate in anul 2010, 445 de statii, reprezentand circa 33 %, au functionat corespunzator, iar restul statiilor (919), adica 67%, au functionat necorespunzator.

Situatia critica a statiilor de epurare este generata de vechimea retelelor de canalizare si a instalatiilor de epurare, de modificarea capacitatii de epurare, fara adaptarea acesteia la parametrii constructivi, de slaba capacitate manageriala si de situatia financiara precara a operatorilor de utilitati publice.

Din totalul de 2.609 aglomerari umane mai mari de 2.000 l.e., au fost identificate 340 aglomerari umane care au statii de epurare.

In anul 2012, valorile nivelelor de colectare si epurare a incarcarii organice biodegradabile au fost de 58,95 % pentru colectarea apelor uzate, respectiv 48,32% pentru epurarea apelor uzate, crescand cu cca. 12% pentru colectarea apelor uzate fata de anul 2007, respectiv cu cca. 11% pentru epurarea apelor uzate. Tintele de realizat pentru termenul de tranzitie - anul 2013 - sunt cca.

69% pentru colectarea apelor uzate si cca. 61% pentru epurarea apelor uzate, cu asigurarea conformarii aglomerarilor umane cu mai mult de 10.000 l.e. in ceea ce priveste colectarea apelor uzate.

Tipul statiilor de epurare existente pe teritoriul tarii, este prezentat in tabelul nr. 4.2-2.

Tabel 4.2-2 - *Statii de epurare existente la nivel national*

Statii de epurare mecanice	Statii de epurare mecano-biologice	Statii de epurare mecano-biologice-chimice	Statii de epurare mecano-chimice	Total statii de epurare (in aglomerari umane)
112	212	10	6	340

Numarul total de aglomerari umane este prezentat in tabelul nr. 4.2-3.

Tabel 4.2-3 - *Numar total de aglomerari umane la nivel national*

Populatie echivalenta (l.e.)	Aglomerari umane	Total populatie echivalenta (l.e.)	Procent din totalul populatiei echivalente
2.000-10.000	2346	10.192.131	39
10000-150.000	241	7.012.655	27
>150.000	22	9.562.512	34
Total	2.609	26.767.398	100

Tinand cont de aspectele privind protectia mediului si de asezarea sa geografica in bazinul Dunarii si al Marii Negre, Romania a declarat prin HG nr. 352/2005 intregul sau teritoriu drept zona sensibila, acest aspect presupunand obligatia ca toate aglomerarile umane cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenti sa fie prevazute cu statii de epurare cu nivel avansat de epurare, respectiv treapta tertiara (eliminarea azotului si fosforului).

In conformitate cu obligatiile asumate in procesul de negociere, Romania trebuie sa se conformeze cu prevederile Directivei 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane pana in anul 2018, iar costurile estimate pentru implementare sunt de circa 9,5 miliarde Euro pentru investitii, din care 5,7 miliarde Euro pentru statiile de epurare si 3,8 miliarde Euro pentru sistemele de canalizare.

In tabelul urmator este prezentata evolutia retelei de canalizare la nivel national in perioada 2000-2012.

Tabel 4.2-4 - *Evolutia retelei de canalizare la nivel national*

	2000	2004	2007	2012
Lungimea retelei (km)	16348	17.514	19.356	24.790
Numar localitati	674	675	735	926

Sursa: Institutul National de Statistica

In anul 2012, activitatea de evacuare a apelor uzate din gospodariile populatiei si din unitatile economice si sociale, precum si tratarea lor in statii de epurare, s-a desfasurat in 310 municipii si

orase si in 616 comune. Lungimea totala a retelei de canalizare din Romania, la sfarsitul anului 2012, a fost de 24789, 8 km, din care 19600, 7 km in municipii si orase.

Comparativ cu anul 2011, in anul 2012, lungimea retelei de canalizare s-a extins cu 1652,6 km (respectiv cu 512,3 km in mediul urban si cu 1140,3 km in mediul rural).

In anul 2012, un numar de 9.413.027 locuitori aveau locuintele conectate la sistemele de canalizare, acestia reprezentand 44, 2 % din populatia Romaniei, cu 93.799 persoane mai mult decat in anul 2011.

In ceea ce priveste epurarea apelor uzate, populatia cu locuintele conectate la sistemele de canalizare prevazute cu statii de epurare, in anul 2012, a fost de 8.641.236 persoane, reprezentand 40,6 % din populatia tarii.

4.2.3. Reteaua publica de alimentare cu apa potabila

Cantitatea de apa potabila distribuita consumatorilor din toatatara s-a cifrat la sfarsitul anului 2012 la 1035429 mii mc, cu 13067 mii mc mai mult fata de anul 2011. Din aceasta cantitate, apa potabila pentru uz casnic s-a ridicat la 694792 mii mc, reprezentand 67,1% din total.

Populatia rezidenta in 256 localitati urbane este de 11.551.096 locuitori, 86 % din aceasta fiind aprovizionata cu apa potabila prin intermediul sistemului public. Cifrele raportate arata ca intr-un numar de 55 localitati urbane (21,5 %), populatia este conectata in proportie de 100 % la sistemul public de alimentare cu apa .

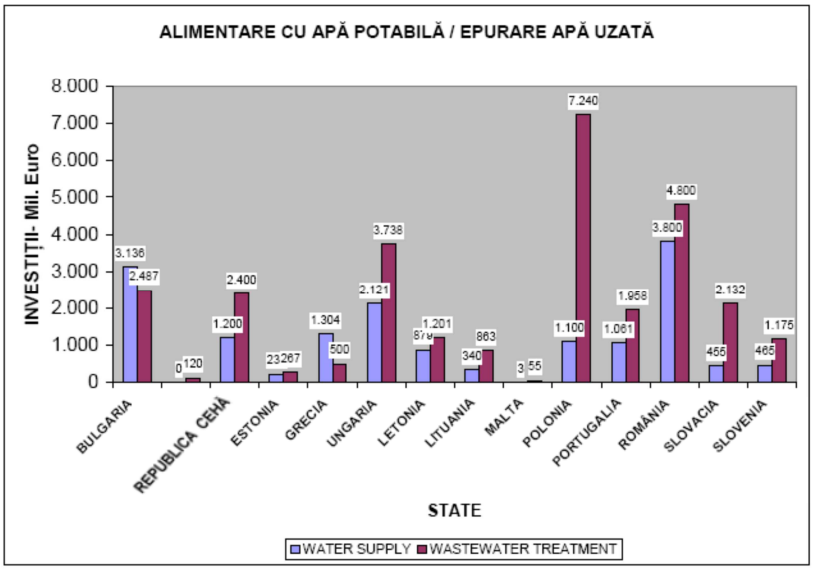
La sfarsitul anului 2012, lungimea simpla a retelei de distributie a apei potabile era de 68299, 3 km, cu 2398, 4 km mai mare fata de situatia existenta la nivelul anului 2011.

Repartizarea neuniforma a resurselor de apa pe teritoriul tarii, gradul insuficient de regularizare a debitelor pe cursurile de apa, poluarea semnificativa a unor rauri interioare sunt principalii factori care fac ca zone importante ale tarii sa nu dispuna de surse suficiente de alimentare cu apa in tot cursul anului, mai ales in perioadele de seceta sau in iernile cu temperaturi scazute.

Coreland cele doua echipari hidroedilitare – distributie de apa potabila si canalizare - populatia tarii se poate grupa in trei mari categorii:

- populatia care beneficiaza de ambele servicii – 52 %;
- populatia care beneficiaza numai de alimentare cu apa, dar nu si de canalizare – 16 %;
- populatia care nu beneficiaza nici de alimentare cu apa, nici de canalizare – 32 %.

De asemenea, in conformitate cu raportul de tara privind Romania asupra Evaluarii Strategice a Mediului si Prevenirea Riscurilor, elaborat de ECOLAS&GHK pentru Comisia Europeana, in ceea ce priveste alimentarea cu apa/tratarea apelor uzate, precum si necesitatile de investitii pentru perioada 2007– 2013, Romania se afla pe locul doi dupa Polonia (Fig. 4.2-1).



Sursa: “Evaluarea Strategică a Mediului şi Prevenirea Riscurilor” – Raport de țară – România, ECOLAS&GHK, 2006

Figura 4.2-1 Alimentarea cu apa potabila/epurare apa uzata

4.2.4. Calitatea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare

Calitatea chimica a apei distribuite prin sisteme publice de alimentare, caracterizata prin indicatorii generali de potabilitate, a fost determinata prin analize efectuate pentru identificarea substantelor toxice din apa (4% avand valori mai mari decat concentratiile admise), a consumului chimic de oxigen (5 % avand valori mai mari decat concentratiile admise), a amoniacului (5 % valori necorespunzatoare) si a azotatilor (3 % rezultate necorespunzatoare).

Raportul din 2004 al Institutului de Sanatate Publica privind calitatea apei potabile din localitatile urbane, a evidentiat ca aproximativ 3 % din totalul populatiei racordate la reteaua de alimentare cu apa este afectata de furnizarea intermitenta a apei, de peste 8 ore zilnic.

In plus, luand in considerare vechimea retelelor, calitatea apei la sursa si parametrii pentru care in prezent nu exista date, numarul populatiei potential expuse la risc poate fi estimat la peste 9,8 milioane locuitori in zonele urbane.

Pentru parametrii monitorizati, principalele zone in care se inregistreaza cele mai severe neconformari cu normele in vigoare, sunt localizate in judetele: Alba, Botosani, Bacau, Constanta, Calarasi, Dambovita, Maramures, Neamt, Olt, Prahova si Suceava.

In Romania exista 1.398 de statii de tratare a apei, din care:

- 797 statii produc apa potabila pentru o populatie cuprinsa intre 50 si 5.000 de locuitori;
- 601 statii produc apa potabila pentru localitati cu o populatie mai mare de 5.000 locuitori.

De asemenea, 25% din sistemele publice de apa care aprovizioneaza intre 50 – 5.000 de persoane, au apa necorespunzatoare din punct de vedere al parametrilor bacteriologici, turbiditate, amoniac, nitriti, sau fier, iar 10% din sistemele publice care aprovizioneaza mai mult de 5.000 de persoane, distribuie apa necorespunzatoare din punctul de vedere al oxidabilitatii, turbiditatii, amoniacului, fierului, nitratilor, gustului, sau mirosului.

Sistemul de alimentare si reteaua de distributie sunt in general realizate din materiale inadecvate (azbociment si plumb), 30% dintre conducte sunt construite din otel si nu exista un sistem adecvat de curatare a conductelor. Aproximativ 70-75% din actuala retea de alimentare cu apa necesita inlocuire.

Apa potabila este contaminata cu produsi de coroziune si impuritati rezultate din accidente frecvente. De asemenea, furnizarea intermitenta a apei potabile afecteaza calitatea acesteia. In plus, trebuie inlocuite si conductele construite din plumb.

4.2.5. Gestionarea namolului provenit de la epurarea apelor uzate orasenesti

In prezent, cea mai mare parte a namolului provenit de la epurarea apelor uzate orasenesti este tratat prin metode diferite si depozitat pe terenuri apartinand statiilor de epurare; doar o mica parte din cantitatea produsa este valorificata in agricultura. Cadrul legal pentru valorificarea agricola a namolului a fost creat prin transpunerea Directivei 86/278/EC prin Ordinul MMDD nr. 344/2004.

Investitii importante sunt necesare pentru construirea unor instalatii adecvate de tratare a namolului rezultat din statiile de epurare.

Se incurajeaza atat utilizarea in agricultura a acestui tip de namol, cat si crearea conditiilor necesare pentru a asigura eliminarea prin cele mai bune metode, atat din punctul de vedere al costurilor, cat si al protectiei mediului.

4.2.6. Utilitatile de apa si apa uzata in zona rurala

Conform legislatiei din Romania (Legea nr. 350/2001 privind planificarea teritoriala si urbanismul si Legea nr. 351/2001 pentru aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea IV Reteaua de localitati), zonele rurale sunt definite pe baza activitatilor de baza si a dotarilor aferente utilitatilor publice (localitatile rurale sunt localitatile in care fie majoritatea populatiei se ocupa cu agricultura, silvicultura sau pescuit, fie, in termeni de dotare cu utilitati publice, acestea nu indeplinesc prevederile legale pentru a fi declarate localitati urbane, chiar daca majoritatea populatiei lucreaza in alte sectoare decat cele mentionate anterior). Pentru sectorul de apa este foarte important sa se considere definitia aglomerarilor in conformitate cu Directiva nr. 91/271 privind epurarea apelor uzate urbane – “aglomerare” insemnand o zona in care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate astfel incat apele uzate urbane sa poata fi colectate si directionate catre o statie de epurare sau catre un punct final de descarcare.

4.3. UNITATI DE MANAGEMENT AL APELOR. REGIONALIZAREA SERVICIILOR DE APA. CADRUL LEGAL

Dupa o perioada de mai mult de patru decenii de management centralizat, Romania a decis sa revina la principiul autonomiei locale, transferand

responsabilitati majore si specifice catre administratia locala, principiu reflectat in Constitutie. Una dintre aceste responsabilitati specifice, mentionata in Legea nr. 215/2001 privind administratia publica locala, se refera la obligatia administratiei locale de a organiza operationalizarea eficienta si adecvata pentru furnizarea de servicii publice. Conform acestei legi, administratiile publice locale au dreptul de a se asocia in scopul dezvoltarii de servicii publice eficiente de interes local/regional.

In Romania, serviciile publice locale (organizate in responsabilitatea autoritatilor publice locale) sunt reglementate de o lege “generala” (Legea nr. 326/2001 abrogata de Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006, modificata de O.U.G. nr. 13/2008). Prevederile privind organizarea si operarea serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare sunt completate de o lege „specifica” (O.G. nr. 32/2002 abrogata de Legea serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare nr. 241/2006, modificata de O.U.G. nr. 13/2008). Scopul acestei legi „specifice” este de a stabili “cadrul juridic unitar privind infiintarea, organizarea, gestionarea, finantarea, exploatarea, monitorizarea si controlul functionarii serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare”. De asemenea, include principiile, structura si conditiile de operare ale acestor servicii, prevederi despre politica tarifara si metodologia de calcul a tarifelor.

Regulamentele cadru (ale UE) includ regulile pentru delegarea directa a managementului serviciilor de apa. Conform acestora, “in cazul unei companii comerciale rezultate prin reorganizarea administrativa a unei foste regii autonome de interes departamental sau local, sau din servicii publice specializate subordonate autoritatilor administratiei publice locale, care gestioneaza bunuri, activitati si servicii de apa si canalizare si ale caror capital este detinut in totalitate de unitatile administrativ-teritoriale, delegarea managementului serviciului este alocata direct acestora”. In conformitate cu aceasta prevedere, Companiile Regionale de Apa, asa cum sunt descrise in paragrafele urmatoare, isi vor desfasura activitatile in baza unui contract de delegare semnat cu administratia publica in cauza pentru furnizarea de servicii publice.

In conformitate cu legislatia nationala, Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (ANRSC) autorizeaza operatorii eligibili, in baza unui set de criterii privind marimea, capacitatea profesionala si manageriala, performantele tehnice si financiare. Mai mult, responsabilitatile sale includ un control semnificativ asupra tarifelor si calitatii serviciilor furnizate.

4.3.1. Fundamentarea regionalizarii sistemelor de apa

Servicii publice eficiente pot fi asigurate doar prin realizarea de programe adecvate de investitii. Numai 32 de municipalitati cu o populatie de peste 100.000 de locuitori fiecare, au beneficiat de programe de investitii pentru reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata dupa anul 1990.

Doar o mica parte din cele 276 de orase din Romania (la sfarsitul anului 2003) au beneficiat de aceste programe, iar in jur de 230, considerate orase mici si mijlocii, nu au reusit sa obtina finantare nici de la institutiile finantatoare internationale, nici de la operatorii privati.

Din cauza lipsei de fonduri, aceste orase au realizat foarte putine investitii in ultimii 15 ani pentru a-si mentine si dezvolta infrastructura de apa si apa uzata. Prin urmare, starea sistemelor este foarte proasta.

Unele din problemele majore legate de serviciile de apa din micile aglomerari includ:

- servicii neadecvate de intretinere si operare;
- volum crescut de apa neplatita cauzat de pierderi de apa in cadrul retelelor si de nivelul scazut al colectarii taxelor de la consumatori;
- lipsa investitiilor pentru reabilitarea/extinderea infrastructurii de apa/apa uzata;
- lipsa unui personal calificat pentru promovarea, managementul si implementarea investitiilor majore;
- management neadecvat al costurilor de operare, intretinere si al celor legate de personal;
- roluri si responsabilitatii neclare ale institutiilor/autoritatilor implicate in managementul utilitatilor publice;
- cadru institutional neadecvat.

Exista o nevoie constanta de asigurare a faptului ca toate orasele pot investi in vederea mentinerii si modernizarii infrastructurii lor pentru a avea servicii bune, capabile de a atinge standardele europene. Aceasta presupune adoptarea si implementarea unor politici de dezvoltare adecvat formulate, concentrate pe satisfacerea nevoilor reale ale populatiei si pe asigurarea unui grad de suportabilitate adecvat.

4.3.2. Dezvoltarea regionalizarii sistemelor de apa

Regionalizarea serviciilor de apa, initiata de autoritatile Romane si sustinuta in mare masura de programele pre-aderare (SAMTID, MUDP, PHARE, ISPA), a avut ca scop sprijinirea autoritatilor locale in crearea operatorilor eficienti de servicii regionalizate de apa si canalizare si in consolidarea capacitatii autoritatilor locale de a controla eficient activitatea lor prin intermediul Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara (ADI).

Principalul obiectiv al procesului de regionalizare a operatorilor existenti in sectorul de apa a fost crearea unor companii regionale (operatori regionali) performante in sectorul de apa, care sa poata implementa proiectele finantate de UE. S-a urmarit totodata ca aceste companii, stabilite de obicei intr-un oras mare, sa aiba capacitatea de a gestiona si facilitatile din aglomerarile invecinate, in care nu exista un operator capabil sa furnizeze servicii de calitate acestor municipalitati sau comune.

Procesul de regionalizare a fost sprijinit de programele de preaderare (ISPA si PHARE) si a fost implementat in 41 de judete din totalul de 42 ale Romaniei. In prezent, exista 43 de operatori regionali.

Astfel, accesarea fondurilor europene pentru investitiile in sectorul de apa reprezinta un element cheie pentru trecerea de la un numar mare de furnizori de servicii de o calitate scazuta la un numar limitat de operatori puternici, capabili sa furnizeze servicii de calitate, la tarife acceptabile, care vor asigura recuperarea costurilor de investitii si dezvoltarea ulterioara a sistemelor de apa.

Strategia POS Mediu pentru finantarea proiectelor in cadrul **Axei Prioritare 1 “Extinderea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apasi apa uzata”** reprezinta o continuare a Strategiei ISPA la care au fost adaugate prioritatile din Tratatul de Aderare.

Procesul de identificare a proiectelor pentru finantare din FSC a inceput la sfarsitul anului 2004, in acelasi timp cu incheierea negocierilor cu UE pentru Capitolul 22 – Mediu, iar baza metodologiei de selectie a proiectelor a fost reprezentata de Planurile Nationale de Implementare a legislatiei comunitare.

Dupa aderarea Romaniei la UE au crescut oportunitatile de finantare a proiectelor de investitii pentru imbunatatirea accesului la utilitatile publice de apasi protectia si reabilitarea surselor de apa din Romania, conform cerintelor europene. Acestea vor contribui la realizarea angajamentelor de aderare asumate panain 2018 (apa uzata) cel tarziu, respectiv in 2015 (apa potabila), asa cum a fost stabilit prin Tratatul de Aderare.

Tinand cont de slaba dezvoltare a sectorului de apa din Romania (in ceea ce priveste infrastructura si serviciile publice) si necesitatea de conformare cu aquis-ul UE in perioade de tranzitie relativ scurte, se va acorda prioritate *proiectelor mari de infrastructura, care acopera mai multe aglomerari la nivel regional/judetean*si care:

- vor contribui in mod semnificativ la conformarea cu directivele de apasi apa uzata;
- vor avea un impact considerabil in ceea ce priveste dezvoltarea regionala prin adresarea unor nevoi de dezvoltare urgente ale comunitatilor mari, pe baza unei strategii pe termen lung si prin imbunatatirea capacitatii institutionale locale in elaborarea si implementarea politicilor din sectorul de apa.

Prin promovarea sistemelor integrate de apasi apa uzataintr-o abordare regionala, Romania urmareste sa maximizeze eficienta costurilor prin realizarea de economii la scara, in scopul de a optimiza costurile de investitii globale si cele de operare induse de asemenea investitii. Pentru a realiza acest lucru, comunitatile din ariile geografice clar definite (de ex. dintr-un bazin hidrografic) se vor grupa si dezvolta un program de investitii comun, pe termen lung, pentru dezvoltarea sectorului de apa (Master Planuri pentru apa/apa uzata).

Proiectele regionale se vor adresa initial nevoilor din sectorul de apa din aglomerarile urbane, acolo unde impactul asupra mediului este de obicei mai mare si unde populatia beneficiara este mai numeroasa.

Prioritizarea investitiilor in aria proiectului va tine cont, de asemenea, de angajamentele asumate de Romania in negocierile pentru Capitolul 22. Un obiectiv esential al acestor operatiuni (proiecte regionale) este de a promova o mai mare eficientasi calitate in oferirea de servicii publice locale, prin investitii si promovarea de operatiuni independente, bine coordonate si sustenabile din punct de vedere financiar.

Activitati pregatitoare pentru obtinerea finantarii din Fondul de Coeziune, in special pentru proiectele majore, au fost demarate inca de la inceputul anului 2004. Fonduri de pre-aderare importante, dar si imprumuturi externe si acorduri bilaterale au fost utilizate pentru intocmirea studiilor de fezabilitate si a altor documente support, precum si pentru sustinerea actiunilor al caror scop era imbunatatirea guvernarii institutionale in vederea cresterii rolului autoritatilor locale in implementarea proiectelor, in licitarea si contractarea acestora.

Strategia de regionalizare a serviciilor de apa si canalizare. Cadrul institutional aferent procesului de regionalizare

Procesul de regionalizare reprezinta un element esential pentru indeplinirea cerintelor din aquis-ul privind protectia mediului in sectorul apasi apa uzata, intrucat este nevoie de companii de apa licentiate, experimentate care pot sa demonstreze capacitate de implementare si de operare eficienta a programelor de investitii.

Regionalizarea constain concentrarea serviciilor de apa/apa uzata furnizate unor grupuri de municipalitati aflate intr-o arie geografica definita (acelasi bazin hidrografic sau granita administrativa).

Din punct de vedere institutional, regionalizarea se realizeaza prin reorganizarea serviciilor publice existente detinute de municipalitati si are la baza trei elemente institutionale cheie:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara
- Operatorul Regional
- Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara

Conform prevederilor Legii 215/2001, Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) este structura de cooperare cu personalitate juridica, avand ca obiectiv infiintarea, organizarea, reglementarea, finantarea, exploatarea, monitorizarea si gestionarea in comun a serviciilor de utilitati publice pe raza de competenta a unitatilor administrativ-teritoriale membre, precum si realizarea in comun a unor proiecte de investitii publice de interes zonal sau regional destinate infiintarii, modernizarii si/sau dezvoltarii, dupa caz, a sistemelor de utilitati publice aferente acestor servicii. ADI are statut de asociatie de utilitate publica, de drept privat (este creatain conformitate cu prevederile O.G. nr. 26/2000 privind asociatiile si fundatiile).

ADI este singurul partener al Operatorului Regional (OR) ca organ unic de decizie si coordonare. ADI exercita, in numele si pe seama UAT-urilor asociate, anumite competente si prerogative ale acestora, drepturi si obligatii, pe baza unui mandat acordat de catre membrii ADI prin statutul acestuia.

Operatorul regional

OR este o societate comerciala ai carei actionari sunt UAT-urile asociate in ADI. UAT - urile membre in ADI deleaga catre OR gestiunea serviciilor de apasi canalizare.

Contractul de Delegare

Contractul de delegare a gestionarii serviciilor de apasi canalizare, este acel contract incheiat intre OR, pe de o parte, si ADI, in numele si pe seama municipalitatilor asociate, pe de alta parte. Este un contract unic pentru intrega arie de acoperire a proiectului care corespunde competentelor teritoriale ale tuturor UAT – urile membre.

Delegarea gestiunii serviciilor, reprezinta esenta organizarii operationale si institutionale a gestiunii serviciilor de apasi apa uzata regionalizate, si are ca scop:

- asigurarea unei relatii echilibrate dintre autoritatile locale si OR
- axarea contractului pe pregatirea, finantarea si implementarea planului de investitii, ca baza pentru intarirea performantei companiei
- reglementarea aspectelor cheie care conduc la o gestiune eficienta, dinamicasi durabila, in particular, in ceea ce priveste: gestiunea bunurilor, sistemul de ajustare a tarifelor, procesul de raportare si control.

Contractul de Delegare stabileste drepturile si obligatiile fiecarei parti in ceea ce priveste dezvoltarea programului de investitii si atingerea a unor niveluri de performanta a serviciilor. OR este desemnat sa gestioneze, opereze si saintretina, bunurile publice in aria de proiect. Contractul de delegare este un angajament pe termen lung.

Proprietatea asupra bunurilor publice si responsabilitatea pentru asigurarea unor servicii adecvate de apasi canalizare la un tarif accesibil apartin autoritatilor locale. Regionalizarea presupune gruparea acestor localitati situate intr-o zona specifica pentru coordonarea eforturilor in vederea implementarii programelor integrate de dezvoltare. Activele fixe raman in proprietate publicasi trebuie recuperate de catre proprietari (UAT-uri) la finalizarea contractului.

Politica tarifara este stabilita de catre ADI, in conformitate cu prevederile legale in vigoare, astfel incat sa asigure recuperarea totala a costurilor.

Regulile ‘in house’

Atat OR, cat si ADI, vor functiona respectand regulile ‘**in house’,** stabilite prin jurisprudenta Curtii Europene de Justitie si solicitate de CE in contextul negocierilor pentru aprobarea POS Mediu, fiind singura exceptie acceptata de la legea achizitiilor publice. Aceste reguli prevad ca:

- Unitatile administrativ teritoriale exercita, prin ADI, asupra OR, un control similar celui pe care il exercita asupra structurilor proprii si o influenta

decisiva asupra tuturor deciziilor strategice si/sau semnificative ale OR in aria proiectului.

- OR isi desfasoara activitatile din sfera furnizarii/prestarii serviciilor de alimentare cu apasi canalizare, exclusiv pentru autoritatile publice asociate in ADI.
- OR trebuie sa fie detinut in totalitate de catre unitatile administrativ-teritoriale membre ale ADI, participarea capitalului privat la capitalul social al operatorului este exclusa, atat la infiintare cat si pe toata durata existentei contractului de delegare.

Ulterior, OR va avea posibilitatea de a subdelega serviciile, prin licitatie deschisa, unor terte parti, in conformitate cu legea achizitiilor publice, daca ratiuni de eficienta economica impun acest lucru.

In esenta, prin intermediul ADI, autoritatile locale asociate vor decide in comun strategia de dezvoltare pe termen lung a sectorului de apasi vor asigura monitorizarea performantei operatorului.

Pe de alta parte, OR va functiona in conformitate cu legislatia aferenta societatilor comerciale si cu respectarea reglementarilor prevazute de Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare (ANRSC).

ANRSC autorizeaza operatorii regionali eligibili, in baza unui set de criterii privind marimea, capacitatea profesionalasi manageriala, performantele tehnice si financiare. Mai mult, ANRSC are responsabilitati privind controlul tarifelor si al calitatii serviciilor furnizate.

Acordarea finantarii in sectorul de apasi apa uzata este conditionata de infiintarea OR si a ADI, in conformitate cu prevederile specifice ale POS Mediu. Fara finantare sub forma de grant, majoritatea autoritatilor locale nu vor putea sa se conformeze aquis-ului comunitar. Prin urmare, exista un stimulent puternic ca diferiti operatori sa se asocieze in vederea infiintarii unei companii regionale de apasi sa depaseasca astfel potentialele probleme administrative.

Beneficiarii interventiilor din cadrul acestei axe prioritare sunt autoritatile locale prin Operatorul Regional.

Ca exceptie, pentru aproximativ 10 proiecte nemajore, finantate initial din alte surse (buget de stat, etc) autoritatile locale pot fi beneficiari ai finantarii POS Mediu, cu conditia conformarii cu cadrul institutional aferent proiectelor finantate din aceasta Axa Prioritara (calitatea de membru al ADI, delegarea serviciilor catre Operatorul Regional, aprobarea politicii tarifare, etc).

O Unitate de Implementare a Proiectului (UIP) se stabileste la nivelul fiecarui OR in vederea gestionarii si implementarii masurilor de investitii.

Avand in vedere ca investitiile din sectorul de apa, necesare pentru conformarea cu aquis-ul comunitar relevant, sunt mai mari decat cele care au putut fi implementate in cadrul POS Mediu in perioada 2007-2013 si care se vor implementa in urmatorul POS Mediu II in perioada 2014- 2020, pot fi accesate si alte surse de finantare, dupa cum urmeaza:

- *Programul National pentru Dezvoltare Rurala*, cofinantat de UE prin Fondul European pentru Agriculturasi Dezvoltare Rurala (FEADR) si coordonat de catre Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale (MADR) finanteaza investitii in infrastructura de apain zonele rurale;
- *Programe Guvernamentale pentru dezvoltarea infrastructurii de mediu si apa,* prin care se finanteaza investitii prioritare conform Planurilor Nationale pentru Implementarea Acquis-ului de Mediu;
- *Fondul National de Mediu,* asigura cofinantarea unor investitii limitate in sectorul de apa;
- *Imprumuturi externe* sau *diferite forme de PPP* pot fi de asemenea solutii avute in vedere pentru finantarea acestor tipuri de investitii in anumite aglomerari urbane.

Obiectivul general al acestui program este de a sprijini autoritatile locale in implementarea unui program de investitii multi-anual integrat cu scopul de a imbunatati standardele serviciilor municipale de apa si apa uzata prin crearea unor furnizori de servicii regionali integrati, eficienti, viabili din punct de vedere financiar si autonomi, capabili sa planifice si sa implementeze investitii in contextul unui proces de consolidare in sector, in concordanta cu politicile si practicile UE.

4.4. CORELAREA OBIECTIVELOR STRATEGICE NATIONALE SI EUROPENE DIN DOMENIILE APA SI APA UZATA

4.4.1. Calitatea apei destinate consumului uman

Directiva Consiliului 98/83/CEE privind calitatea apei destinate consumului uman, a fost transpusa in legislatia romaneasca prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 (republicata). Acestea reglementeaza calitatea apei potabile, avand ca obiectiv protectia sanatatii oamenilor impotriva efectelor oricarui tip de contaminare a apei potabile prin asigurarea calitatii ei de apa curata si sanogena. (Vezi Anexa 4.3.1).

S-a stabilit o perioada de tranzitie dupa cum urmeaza:

- pana la 31 decembrie 2010:
  - pentru oxidabilitate, amoniu, aluminiu, fier, pesticide, mangan pentru localitatile cu populatie peste 100.000 locuitori;
  - pentru oxidabilitate si turbiditate pentru localitatile cu populatie cuprinsa intre 10.000 si 100.000 locuitori;
  - pentru oxidabilitate pentru localitatile sub 10.000 locuitori;
- pana la 31 decembrie 2015:
  - pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si mangan pentru localitatile cu populatie cuprinsa intre 10.000 si 100.000 locuitori;
  - pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu si pesticide pentru localitatile sub 10.000 locuitori.

4.4.2. Caracteristicile apei de suprafata utilizate la obtinerea apei potabile

Directiva Consiliului 75/440/CEE privind calitatea apei de suprafata destinate prepararii apei potabile in statele membre, a fost transpusa in legislatia romaneasca prin H.G. nr. 100/2002 (modificata si completata) pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare si a Normativului privind metodele de masurare si frecventa de prelevare si analiza a probelor din apele de suprafata destinata producerii de apa potabila. Aceste reglementari clarifica cerintele de calitate pe care apele dulci de suprafata, utilizate sau destinate potabilizarii, trebuie sa le indeplineasca dupa o tratare corespunzatoare. In aplicarea acestor reglementari, toata apa de suprafata destinata consumului uman si furnizata utilizatorilor publici prin retele de distributie este considerate apa potabila. (a se vedea Anexa nr. 4.3.2- Caracteristicile apei de suprafata utilizate la obtinerea apei potabile).

4.4.3. Prescriptii referitoare la evacuarile apelor uzate urbane

Directiva Consiliului 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, a fost transpusa in legislatia romaneasca prin H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor Norme de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de H.G. nr. 352/2005. Aceste reglementari se aplica colectarii, tratarii si evacuarii apelor uzate, avand ca obiectiv protejarea mediului inconjurator impotriva deteriorarii datorate evacuarilor de ape uzate. (Vezi Anexa 4.3.3).

S-au stabilit perioade de tranzitie dupa cum urmeaza:

- **Pentru colectarea apelor uzate:**
  - Pana la 31 decembrie 2015, pentru 263 de aglomerari cu mai mult de 10.000 l.e. (locuitori echivalenti), reprezentand 61,9% din incarcarea biodegradabila totala;
  - Pana la 31 decembrie 2018, pentru 2.346 de aglomerari cu mai putin de 10.000 l.e. (locuitori echivalenti), reprezentand 38,1% din incarcarea biodegradabila totala.

Sistemele de colectare necesare vor fi asigurate esalonat, astfel:

- Pentru 60,8% din totalul populatiei echivalente de 26.767.398 l.e., pana la sfarsitul anului 2010;
- Pentru 69,1% pana la sfarsitul anului 2013;
- Pentru 80,2% pana la sfarsitul anului 2015;
- Pentru 100% pana la sfarsitul anului 2018.
  - P**entru epurarea apelor uzate:**
- Pana la 31 decembrie 2015, pentru 263 de aglomerari cu mai mult de 10.000 l.e. (locuitori echivalenti), reprezentand 61,9% din incarcarea biodegradabila totala;
- Pana la 31 decembrie 2018, pentru 2.346 de aglomerari cu mai putin de 10.000 l.e. (locuitori echivalenti), reprezentand 38,1% din incarcarea biodegradabila totala.

Statiile de epurare a apelor uzate urbane necesare vor fi realizate esalonat, astfel ca sa asigure:

- epurare pentru 50,5% totalul populatiei echivalente pana la sfarsitul anului 2010;
- epurare pentru 60,6% pana la sfarsitul anului 2013;
- epurare pentru 76,7% pana la sfarsitul anului 2015;
- epurare pentru 100% pana la sfarsitul anului 2018.

4.5. OBIECTIVE PENTRU SECTORUL DE DEZVOLTARE A SECTORULUI DE APA IN JUDETUL VASLUI

Principalele obiective pentru dezvoltarea infrastructurii apei si apei uzate in judetul Vaslui fac parte din obiectivele generale la nivel national. Aceste

obiective si data la care trebuie finalizate fac parte din Tratat de Aderare (anexa A si anexa G), ce pot fi sumarizate dupa cum urmeaza:

4.5.1. Obiective pentru apa:

4.5.1.1. Sistemul de distributie al apei

Aproximativ 75 % din reteaua existenta se presupune ca este necesar sa fie inlocuita. Aceasta este partial asumata de programele ISPA, MUDP, SAMTID si SAPARD cu un termen de finalizare a lucrarilor cel tarziu 31 decembrie 2015.

4.5.1.2. Tratarea apelor

Alinierea la standardele de calitate europene pana in 31 decembrie 2010:

- Pentru oxizi, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, metale grele, pesticide, mangan pentru localitatile cu peste 100.000 de locuitori;
- Pentru oxizi si turbiditate pentru localitatile cu un nr de locuitori intre 10.000 si 100.000;
- Pentru oxizi si mangan, in localitatile cu mai putin de 100.000 de locuitori.

Pana pe 31 decembrie 2015

- Pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, metale grele, pesticide si mangan pentru localitatile cu o populatie intre 10.000 si 100.000 locuitori;
- Pentru amoniu, nitrati, turbiditati, aluminiu, fier, metale grele si pesticide pentru localitatile cu locuitori sub 10.000 locuitori.

4.5.2. Obiective pentru apele uzate:

4.5.2.1. Sistemele de colectare a apelor uzate (articolul 3)

Pana in **31 decembie 2013**, alinierea la Directivele No 91/271/EEC (Directiva pentru tratarea apelor uzate) va fi realizata in aglomerari de 263 peste 10.000 PE, reprezentand 61,9% din totalul incarcarilor biodegradabile.

Pe **31 decembrie 2018**, alinierea cu Directiva No 91/271/EEC (Directiva tratarii apelor uzate in mediul urban) va fi realizata in 2346 aglomerari cu mai putin 10,000 PE, reprezentand 38,1% din totalul incarcarilor biodegradabile.

4.5.2.2. Tratarea apelor uzate (Art 4, paragraf 1, scrisoare a, b si paragraful 4 si articolul 5 (8))

Pana pe **31 decembrie 2015**, alinierea la Directiva No 91/271/EEC (Directiva de tratare a apelor uzate urbane) va fi atinsa in 263 de aglomerari cu mai mult de 10.000 PE reprezentand 61,9% din incarcarea biodegradabila.

Pana pe **31 decembrie 2018**, alinierea la Directiva No 91/271/EEC (Directiva de tratare a apelor uzate urbane) va fi atinsa in 2346 de aglomerari cu mai putin de 10.000 PE reprezentand 38,1% din incarcarea biodegradabila.

4.6. REFERINTE NATIONALE, REGIONALE SI ALTE PLANURI SI STRATEGII RELEVANTE INTERSECTATE

Promovarea masurilor legislative pentru protectia sanatatii publicului, indeplinirea cerintelor pentru apa potabila, inspectarea sistemelor de furnizare a apei potabile, monitorizarea si controlul calitatii apei, informare publica, raportare.

Cerintele principale si responsabilitatile pentru implementarea Directivei 91/271/EEC privind apa potabila si tratarea apei uzate in mediul urban apartin Ministerului Sanatatii, Ministerului Mediului si Padurilor si proprietarilor de imobile.

Ministerul Sanatatii (MS) intocmeste orarul si stabileste costul pentru monitorizarea auditului.

Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC), fostul Ministerul Mediului si Padurilor (MMP) face planul si programul pentru conformarea la activitatea de monitorizare a calitatii apei de suprafata;

Operatorii/Furnizorii de apa se asigura ca rezerva de apa este conform standardelor, monitorizarea controalelor si suportul financiar pentru monitorizarea auditului;

Posesorii de cladiri sunt responsabili pentru calitatea sistemelor de distribuire interioara/domestica.

4.6.1. Principalele cerinte si Planul de Implementare al Directivei – Apa

4.6.1.1. Cerintele principale ale Directivei

Urmatorul text este extras direct din Planul de Implementare pentru Directiva 98/83/EEC asupra calitatii apei menite pentru consumul uman.

1. Obligatia de a stabili parametrii de calitate pentru apa menita pentru consumul uman si stabilirea valorilor pentru parametrii relevanti (Articolul 2-5);
2. Obligatia de a determina aceste puncte (locatii) pentru conformare (Art. 6) unde calitatea apei va fi necesara pentru a indeplini valorile parametrilor stabiliti in concordanta cu Art. 5;
3. Obligatia de a asigura regulat, la nivel national monitorizarea calitatii apei menite pentru consumul uman (Art.7) si informarea adecvata si actualizata a consumatorilor (Art. 13) inclusiv publicarea regulata a rapoartelor si inaintarea lor catre Comisie.
4. Obligatia de a asigura ca toate actiunile de remediere sunt luate in scopul readucerii calitatii apei menite pentru consumul uman care nu se incadreaza in parametrii si valorile calitative, sistarea furnizarii apei a carei calitate poate pune in pericol sanatatea consumatorului, furnizare informatiilor catre consumatori (Art 8,9 si 13);
5. Obligatia de a asigura ca substantele si materialele folosite in prepararea sau distributia apei menite pentru consumul uman nu vor pune in pericol sanatatea consumatorului (Art. 10);
6. Cerinte orizontale.

4.6.1.2. Responsabilitati conform Directivei

Ministerul Sanatatii (MS) – urmareste (autorizatiile sanitare si autorizatiile temporare in timpul derogarii – Art 9 al Legii nr. 311/ 2004, inspectia sanitara) si controleaza monitorizarea calitatii apei efectuate de producator si/sau distribuitor (Art.7, Legea nr. 311/2004). Ministerul Sanatatii controleaza de asemenea calitatea apei folosita in industria alimentara, calitatea apei imbuteliate; in concordanta cu Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 1030/2009 completat si modificat de Ordinul 1185/2012 si Ordinul 251/2012, aprobarea din punct de vedere sanitar, a produselor si materialelor care intra in contact cu apa, asigura monitorizarea auditului, informarea si raportarea la Comisia Europeana.

Ministerului Mediului si Schimbarilor Climatice (MMSC) – asigura protectia panzei freatice si a apelor de suprafata, resurselor, de apa si monitorizarea sursei de apa;

Ministerul Agriculturii – asigura centralizarea planurilor de aliniere pentru apa folosita in industria alimentara.

Ministerul Administratiei si Internelor – centralizarea planurilor de conformare, monitorizarea si controlul implementarii lor;

Comisia Nationala pentru Activitati Nucleare si Ministerul Sanatatii – reducerea parametrilor radioactivi, punctele mostra pentru monitorizarea parametrilor radioactivi;

Autoritatea Nationala pentru Servicii Publice a Gestiunii Comunale (ANRSC) – emite autorizatia de functionare, care include cerintele pentru schitarea planului de conformitate.

Autoritatile publice locale, producatori si distribuitori:

- Asigurarea conformitatii cu cerintele Directivei;
- Luarea masurilor necesare pentru stabilirea monitorizarii pentru calitatea apei potabile (Art 7, Legea nr. 458/2002, republicata)
- Luarea actiunilor de remediere necesare pentru restabilirea calitatii apei in cazul in care aceasta nu corespunde cu parametrii sau aplicarea masurilor restrictive;
- Furnizarea datelor necesare pentru elaborarea Raportului National pentru calitatea apei potabile (Art. 11 (4), Legea nr. 458/2002 republicata);
- Arhivarea datelor calitatii apei potabile (Art.11 (5), Legea nr. 458/2002 republicata;
- Accesul populatiei la datele care indica calitatea apei (Art. 11 (6), Legea nr. 458/2002, republicata);
- Consultarea cu autoritatile sanatatii publice locale „Raportul anual judetean asupra calitatii apei potabile” (Art. 11 Legea nr. 458/2002, republicata).

4.6.1.3. Implementarea Planului de Directive

Obligatia de a stabili parametrii calitatii pentru apa destinata consumului uman si stabilirea valorilor pentru parametrii relevanti (Art 2-5)

Sinteza obiectivelor

Apa menita consumului uman este orice fel de apa, poate fi in stare naturala sau poate fi dupa tratare, apa menita pentru consum, gatit, prepararea alimentelor sau in alte scopuri domestic, respecta originea si modul de distributie (reteaua de distributie, bazine sau pentru alte scopuri domestice), sau daca este imbuteliata. Folosirea apei nu poate afecta calitatea acesteia sau integritatea preparatelor alimentare in forma finala. Directiva precizeaza ca apa sa fie lipsita de orice fel de microorganisme si substante care in numar sau concentratii constituie un potential pericol pentru sanatatea umana. Necesitatile minime in legatura cu calitatea apei sunt specificate in Anexa 1, Partea A si B. Parametrii aditionali nu sunt inclusi in Anexa 1; pot fi specificati unde este necesara protectia sanatatii umane (parametrii aditionali sunt stabiliti de Ministerul Sanatatii).

Identificarea etapelor de implementare

Definitia apei potabile prevazuta de Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 (republicata) privind calitatea apei potabile corespunde cu Directiva. Legea imparte responsabilitatile intre producator si furnizorul apei potabile, parametrii apei potabile si valorile limita. Conform Legii, Ministerului Sanatatii ii este permis sa adopte alti parametrii relevanti daca este necesar pentru protejarea sanatatii umane. Legea contine toti parametrii si valorile limita dupa cum sunt specificate in Directiva in Anexa 1, Partea A,B si C. Urmarind discutiile bilateral informative cu Comisia Europeana, Legea nr. 48/2002 contine un numar mai mare de parametrii decat Directiva.

Cerintele Art.2 (1b) au fost introduse prin Legea nr. 458/2002 republicata. Este specificat ca doar apa potabila sa fie utilizata in productia, procesarea sau prezervarea produselor alimentare.

Responsabilitatea: Ministerul Sanatatii

Termenul Limita: atins

Parametrii radioactivitatii pentru apa potabila sunt stabiliti prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002; pentru a asigura protectia impotriva iradierii, detaliile privind punctele de colectare a mostrelor sunt stabilite de Ministreul Sanatatii in cooperare cu Comisia Nationala pentru Controlul Activitatii Nucleare, prin aceste norme pentru supraveghere si monitorizare sanitara a calitatii apei potabile.

Responsibilitatea: Ministerul Sanatatii, Comisia Nationala pentru Controlul Activitatii Nucleare

Termen Limita: Decembrie 2003 – obiectiv atins

Cerintele pentru calitatea apei imbuteliate, containerele si recipientii sunt stabiliti prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 conform Anexei 1, Partea A 1, B, C. Numarul mostrelor si frecventa monitorizarilor sunt determinate in Anexa II. Ministerul Sanatatii a elaborat metodologia de monitorizare pentru sistemele de imbuteliere a apei potabile.

Responsibilitatea: Ministerul Sanatatii

Termenul Limita: Decembrie 2003 – obiectiv atins

Diectiva stabileste parametrii caracteristici pentru calitatea apei potabile (Clostridium perfringens, antimonium, boron, bromides, acrylamide, benz(a)pyren, vinil chloride, epyclorhidrine, tetrachlorethene si trichlorethene), care nu sunt puse la dispozitie de standardele romane 1342/1991, asupra calitatii apei potabile (efectiv pana la Legea nr. 458/2002). Informarea referitoare provenirii acestor indicatori nu este disponibila momentan. Din aceasta cauza este necesar sa facem imbunatatiri (in legatura cu echipamentul si personalul) pentru monitorizarea acestor parametrii si strangerea datelor necesare pentru determinarea lor in apa potabila. Monitorizarea in concordanta cu Anxea II la Directiva va fi atinsa treptat, pana in Decembrie 2005.

Responsabilitatea: Ministerul Sanatatii

Termenul limita: Decembrie 2005

In comparatie cu standardul romanesc anterior 1342/1991 asupra calitatii apei potabile, Directiva impune niste limite mai drastice pentru parametrii (limitele pentru plumb, oxizi, turbiditate). Pentru furnizarea cantitatilor mari de apa in marile orase, media ratei non conformitatii este in limita a catorva procente. Parametrii monitorizati in ultimii cativa ani sunt limitati la parametrii microbiologici, care pot cauza riscuri epidemiologice pentru sanatatea publica. Rezultatele monitorizarii a calitatii apei in mediul urban indicat arata o frecventa a non compatibilitatilor de 3% pentru coliformi, 1% pentru coliformi fecali 4% pentru substante toxice, 5% pentru turbiditati, 2% pentru metale grele.

Obligatia de a determina punctele de concordanta (art.6) in care calitatea apei este necesar sa indeplineasca valorile parametrilor stabiliti in baza Art.5

Sinteza Obiectivelor

In cazul distributiei apei pentru consumul uman, apa trebuie sa corespunda cu valorile parametrice in momentul in care iese la robinet si intra in cladiri. In cazul in care apa este furnizata din bazine, ea trebuie sa corespunda cu calitatea parametrilor standardizati, cand iese din rezervor. In cazul apei furnizate de un

sistem de distributie, obligatia producatorului sau a distribuitorului va fi considerata indeplinita (in conformitate cu Anexa 1 si Art. 5) daca neconformarea la valorile parametrilor (in conformitate cu articolul 5), poate fi stabilita datorita sistemului de distributie domestic sau intretinerea lui, cu exceptia apei distribuite scolilor, spitalelor, institutiilor socio-culturale.

Identificarea etapelor de implementare

Cerintele articolului 6 sunt transpuse de Legea nr. 458/2002 (republicata) si implementate de aplicatiile Normativului pentru supravegherea sanitara, inspectarea si monitorizarea calitatii apei potabile, aprobata de HG nr. 975/2004.

Responsibilitatea: Ministerul Sanatatii

Termen: Iulie 2004 - atins

Conform legislatiei existente, responsabilitatea furnizorului pentru respectarea calitatii standardelor apei potabile se termina la intrarea in cladirea consumatorului. Detinatorul cladirii este responsabil pentru calitatea sistemului intern.

Noua legislatie prevede stabilirea locatilor relevante pentru preluarea mostrelor in vederea indeplinirii cerintelor Directivei. Este intentionat ca monitorizarea sa fie realizata de ambele companii de furnizare a apei si a autoritatilor publice de sanatate la iesirea acesteia din uzina de tratare, in acest stadiu de unde apa iesi din bazinul de stocare pana in momentul in care intra la consumator.

Responsibilitatea: producatorului de apa, Ministerului Sanatatii, prin detinatorii PHD, detinatori.

Termenul Limita: 2006 - atins

Obligatia de a asigura monitorizarea periodica in intreaga tara a calitatii apei destinate consumului uman (Articolul 7) si informarea adecvata si actualizata a consumatorilor (Articolul 13), inclusiv publicarea periodica de rapoarte si depunerea lor la Comisie

Sinteza obiectivelor

Sunt necesare programe de monitorizare pentru verificarea daca apa destinata consumului uman indeplineste cerintele Directivei. Anexele la Directiva mentioneaza volumul si frecventa minima a probarii si analizelor. Directiva stabileste programele de audit si monitorizare. Scopul lor este de a furniza informatii periodice privind calitatea organolepticasi microbiologica a apei

potabile produse si distribuite, privind eficienta tehnologiilor de tratare, concentrandu-se asupra tehnologiei de dezinfectare, in scopul stabilirii dacacalitatea apei potabile respecta sau nu toti parametrii valorici ai Directivei. Numarul de probe necesare este legat de volumul de apa distribuita sau produsa sau de numarul populatiei. Directiva mentioneaza cerintele privind metodele de probare si monitorizare. Statele membre trebuie sa se asigure ca informatiile privind calitatea apei sunt puse la dispozitia consumatorilor si toate sistemele individuale de alimentare cu apa care depasesc 1.000 m^3 pe zi ca medie, sau care deservesc peste 5000 de persoane trebuie incluse in rapoarte care sunt publicate la fiecare trei ani si depuse la Comisie.

Identificarea etapelor de implementare

Responsabilitatile privind verificarea calitatii apei potabile pe durata producerii si distributiei ei sunt stabilite de Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile (republicata). In HG nr. 974/2004 (completata si modificata de HG 342/2013) privind supravegherea sanitara, inspectia si monitorizarea calitatii apei potabile, sunt stabilite cerinte mai detaliate pentru monitorizarea calitatii apei potabile, numarul de probe si parametrii anuali care trebuie analizatti, precum si metodele ce trebuie folosite pentru evaluare si raportare.

Responsabilitate: Ministerul Sanatatii

Termen: iunie 2004 - realizat

Monitorizarea apei potabile acopera toate localitatile din Romania, dar numarul de parametrii analizati este limitat in multe localitati.

Laboratoarele autoritatilor sanitare realizeaza monitorizarea calitatii apei potabile in toate localitatile urbane si pentru toate fantanile publice in zonele rurale.In cadrul programului de monitorizare aflat in vigoare, datele sunt colectate de la autoritatile de sanatate publica din intreaga tara. Pentru zonele rurale, datele sunt disponibile doar la nivel de judet.

Numarul si frecventa colectarii de probe sunt calculate pe baza numarului de populatie alimentata, iar schema de monitorizare este in conformitate cu recomandarile OMS din 1994. Frecventa monitorizarii variaza de la 1 proba/luna pentru sistemele care alimenteaza sub 5.000 de persoane, la probe zilnice pentru sisteme care alimenteaza pana la 100.000 de persoane. Fantanile publice sunt monitorizate o data sau de doua ori pe an.

Raportul anual privind calitatea apei potabile din 2003, elaborat de Institutul de Sanatate Publica din Bucuresti pe baza datelor colectate de la 42 de Directii de Sanatate Publica Judetene (Anexa 1 la acest Plan de Implementare) cuprinde

informatii privind: lungimea retelelor de distributie, calitatea chimica si bacteriologica la punctul in care iese apa din statia de tratare si/sau in cadrul retelei de distributie din zona rurala (258 de localitati urbane).

Este in curs de realizare, incepand din septembrie 2004, un sistem de monitorizare si un laborator de referinta si patru laboratoare regionale pentru analizarea apei potabile in cadrul proiectului PHARE (proiectul nr. RO-2002/000-586.04.13) „Consolidarea capacitatii institutionale si administrative a MS si a structurilor subordonate in vederea implementarii prevederilor Directivei”.

HG nr. 974/2004 (completata si modificata de HG 342/2013) intrata in vigoare in iulie 2004 prevede un program de monitorizare, conform Directivei. Monitorizarea a fost realizata progresiv pana in decembrie 2005.

Responsabilitate: Ministerul Sanatatii, Institutul de Sanatate Publica Bucuresti, autoritatile locale de sanatate publica, producatorii de apa

Termen: decembrie 2005 - realizat

Informarea si raportarea calitatii apei potabile

Conform Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 798/2003, Institutul de Sanatate Publica din Bucuresti elaboreaza un raport anual privind calitatea apei potabile in localitatile urbane, care este publicat in termen de trei luni de la sfarsitul anului precedent.

Consumatorul este informat confom prevederilor Legii nr. 458/2002 (republicata) si ale HG nr. 974/2004 (completata si modificata de HG 342/2013).

Dupa data aderarii, formatul Raportului care va fi trimis Comisiei va fi hotarat prin procedura Comitetului, in conformitate cu Articolele 12 si 13 ale Directivei, asa cum au fost transpuse prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002, republicata.

In cadrul proiectului PHARE (Proiectul RO-2002/000-586.04.13), va fi realizat un exercitiu de raportare, incluzand date si fluxuri de informatii.

Responsabilitate: MS, MMP

Termen: Decembrie 2008 – realizat

Actiuni de remediere intreprinse pentru refacerea calitatii apei care nu atinge valorile parametrilor de calitate, interzicerea folosirii apei care constituie un

pericol potential pentru sanatatea umana si informarea consumatorilor (articolele 8 si 9)

Sinteza obiectivelor

Directiva solicita statelor membre sa se asigure ca se intreprind masurile de remediere necesare pentru refacerea calitatii apei care nu atinge valorile parametrilor de calitate, sau sa interzica folosirii apei care constituie un pericol potential pentru sanatatea umana. In cadrul conditiilor mentionate in Directiva, statele membre pot face o derogare de la valorile parametrilor (maximum trei derogari succesive si fiecare sa nu depaseasca trei ani). Daca neconformarea cu valorile parametrilor este neinsemnata si daca actiunea intreprinsa este suficienta pentru a remedia problema in termen de 30 de zile, se vor aplica conditiile privind derogarea. In caz de neconformare cu valorile stabilite in Anexa 1, partea C, este necesara luarea in calcul a posibilitatii ca acea neconformare sa reprezinte un risc pentru sanatatea umana. Vor fi luate masuri suplimentare de informare a populatiei afectate si de consiliere a acesteia in consecinta.

Identificarea etapelor de implementare

Obligatiile companiilor de alimentare cu apa si ale autoritatilor de sanatate privind monitorizarea calitatii apei potabile, inclusiv adoptarea de masuri necesare de remediere, precum si prevederile privind informarea populatiei, sunt mentionate in Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile (republicata) care transpune art. 7, 8 si 9 ale Directivei si art. 26-37 ale HG 974/2004 (completata si modificata de HG 342/2013).

Responsabilitate: MS, autoritatile locale de sanatate publica

Termen: incepand din august 2004

Obligatia de a se asigura ca substantele sau materialele utilizate in prepararea sau distributia apei destinate consumului uman nu vor reduce gradul de protectie a sanatatii umane (Articolul 10)

Sinteza obiectivelor

Statele membre vor lua masurile necesare pentru a se asigura ca nici o substanta sau material pentru noile instalatii, folosit pentru prepararea sau distributia apei destinate consumului uman, nu ramane in apa in concentratii mai mari decat este necesar pentru scopul utilizarii lor si ca nu reduce gradul de protectie a mediului.

Identificarea etapelor de implementare

Conditiile pentru produsele care vin in contact cu apa potabila sunt mentionate in Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile (republicata) si in Ordinul Ministrului Sanatatii si Familiei nr. 1030/2009 (completat si modificat de Ordinul 1185/2012 si Ordinul 251/2012), care prevede ca este obligatorie autorizatia sanitara pentru toate materialele si substantele care intra in contact cu apa potabila.

Responsabilitate: MS

Termen: realizat

Conform Ordinului Ministrului Sanatatii si Familiei nr. 1030/2009 (completat si modificat de Ordinul 1185/2012 si Ordinul 251/2012), comisiile pentru aprobarea autorizatiilor sanitare au fost infiintate in cadrul Institutelor de Sanatate Publica din Bucuresti, Cluj, Iasi, Timisoara, care se ocupa cu produsele importate pentru prima data sau produsele casnice noi, inclusiv materiale si compusi chimici care vin in contact cu apa potabila.

Aceasta autorizatie este emisa pe baza unui dosar al produsului, care trebuie sa contina o documentatie privind testarea materialelor efectuatain tara lor de origine, conform cerintelor Comunitatii. Testele ce trebuie realizate nu trebuie sa aiba ca rezultat vreo modificare in calitatea apei. Sunt acceptabile produsele aflate pe listele organizatiilor internationale acceptate.

Pentru produsele romanesti, testele sunt efectuate de laboratoarele Institutelor de Sanatate Publica sau alte laboratoare acreditate pentru astfel de teste. Autoritatile de sanatatea publica sunt autorizate sa efectueze inspectii pentru a se asigura ca aceste cerinte sunt indeplinite.

Responsabilitate: MS, ISP, DSP

Termen: permanent

4.6.1.4. Cerinte pana la data aderarii la UE

- Transpunerea Directivei in legislatia nationala – realizata
- Monitorizarea calitatii apei potabile:
  - Finalizat pana in decembrie 2005;
  - Indeplinirea valorilor parametrilor stabilite in Anexa I, partile A si B, cu exceptia celor pentru care au fost obtinute perioade de tranzitie;
- Implementarea si conformarea la Planurile de conformare
- Elaborarea raportului care sa acopere o perioada de trei ani: 2008

Conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile (republicata), valorile utilizate la ora actuala pentru parametrii de calitate a apei potabile sunt aceiasi cu cei prevazuti in Directiva.

4.6.2. Principalele cerinte si Planul de Implementare al Directivei – Apa uzata

4.6.2.1. 4.6.2.1 Principalele cerinte ale Directivei

Textul de mai jos a fost extras direct din Planul de implementare al Directivei 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane

1. Sa declare intregul teritoriu al Romaniei drept zona sensibila (Articolul 5 par 8).
2. Sa se asigure ca toate aglomerarile cu peste 2.000 p.e. sunt dotate cu sisteme de colectare a apei uzate urbane (Articolul 3).
3. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu peste 2.000 p.e sunt supuse tratareaui secundar sau unui tratament echivalent inainte de a fi evacuate (Articolul 4).
4. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu peste 10.000 p.e. si situate in zone sensibile sunt supuse unui tratament mai riguros inainte de a fi evacuate si ca evacuarile satisfac standardele relevante privind emisiile de azot si fosfor (Anexa I, Tabelul 2, Articolul 5 par. 2, 3, 4).
5. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu sub 2.000 p.e pentru evacuarile in apele dulci si cu sub 10.000 p.e. pentru evacuarile in ape de coasta sunt supuse unui tratament corespunzator inainte de a fi evacuate (Articolul 7).
6. Sa se asigure ca in cazul in care apele din aria de jurisdictie a unui stat membru sunt afectate de evacuarile de ape uzate din alt stat membru, statul membru afectat va notifica celalalt stat membru si Comisia in legatura cu cele produse. (Articolul 9).
7. Sa se asigure ca statiile de epurare sunt proiectate, construite, operate si intretinute pentru a asigura performante suficiente in conditii locale normale de clima (Articolul 10).
8. Sa se asigure ca evacuarile de apa uzata industriala in sistemele de colectare si in statiile de epurare a apelor uzate urbane (Articolul 11), evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate urbane (Articolul 12) si evacuarea namolului din statiile de epurare a apelor uzate urbane sunt

supuse in prealabil unor reglementari si /sau autorizatii specifice de catre autoritatile competente.

9. Sa se asigure ca apele uzate industriale biodegradabile din instalatii, care nu intra in statiile de epurare, respecta conditiile stabilite in reglementari si/sau autorizatii specifice de catre autoritati (Articolul 13).
10. Sa asigure monitorizarea apei uzate evacuate, monitorizarea apelor receptoare aferente si monitorizarea procedurilor de evacuare a namolului referitoare la namolul provenit din epurarea apelor uzate urbane (Articolele 14 si 15).
11. Cerinte orizontale
    - 11.1. Stabilirea responsabilitatilor;
    - 11.2 Raportarea – Articolul 16 – sa se asigure ca la fiecare doi ani autoritatile relevante publica rapoarte privind evacuarea apei uzate urbane si a namolului in zonele lor.
    - 11.3. Conformarea – Articolul 17 – sa stabileasca un program de implementare a acestei Directive
    - 11.4. Reprezentarea Romaniei in Comitet – Articolul 18
    - 11.5. Romania va pune in vigoare legi, reglementari si prevederi administrative necesare pentru conformarea la Directiva.

Tabel 4.6-1 - *Cerinte privind evacuarile din statia de epurare a apelor uzate*

Parametri	Concentratie	Procent minim de reducere	Metode de referinta pentru masurare
CBO_5 la 20º C fara nitrificare	25 mg/l O_2	70 – 90	Proba omogenizata, nefiltrata, nedecantata. Determinarea oxigenului dizolvat dupa incubatie de cinci zile la 20º ±1º in intuneric complet. Adaugarea de inhibitor de nitrificare.
CCO	125 mg/l O_2	75	Proba omogenizata, nefiltrata, nedecantata de dicromat de potasiu.

Parametri	Concentratie	Procent minim de reducere	Metode de referinta pentru masurare
Total solide in suspensie (SS)	35 mg/l 35 conform art. 4(2) (peste 10.000 p.e.) 60 conform art. 4(2) (2.000-10.000 p.e.)	90 90 conform art. 4(2) (peste 10.000 p.e.) 70 conform art. 4(2) (2.000-10.000 p.e.)	Filtrarea unei probe reprezentative printr-o membrana de filtru de 0,45 μm. Uscarea la 105º C si cantarirea. Centrifugarea unei probe reprezentative (cel putin cinci minute cu o acceleratie medie de 2.800 pana la 3.200 g), uscarea la 105º C si cantarirea

Un tratament mai riguros, respectiv tertiar, pentru evacuarile in zone sensibile: in aceste cazuri, in plus fata de tratarea secundar, trebuie prevazuta eliminarea azotului si/sau a fosforului si/sau a oricaror altor poluanti care afecteaza calitatea sau utilizarea specifica a apei.

Tabel 4.6.2.2. - *Cerinte pentru evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate in zonele sensibile, care sunt supuse eutroficarii*

Indicatori/ parametri de calitate	Concentratie	Procentul minim de reducere	Metoda de referinta pentru masurare
Fosfor total	2 mg/l P (10.000-100.000 p.e) 1 mg/l P (peste 100.000 p.e.)	80%	Absorbtie moleculara spectofotometrie
Azot total	15 mg/l N (10.000-100.000 p.e.) 10 mg/l N (peste 100.000 p.e.)	70% - 80%	Absorbtie moleculara spectofotometrie

- un tratament mai putin riguros pentru unele evacuari in apele de mare.
- Unul sau ambii indicatori pot fi aplicati, in functie de conditiile locale. Vor fi aplicate valorile concentratiilor sau procentul de reducere.

1) Zonele sensibile vor fi declarate conform unuia sau mai multor criterii:

- Corpurile de apa care sunt identificate ca fiind eutrofice sau care, in viitorul apropiat, pot deveni eutrofice daca nu se iau masuri de protectie;
- Ape dulci de suprafata destinate aductiunilor de apa potabila care contin peste 50 mg/l nitrati daca nu se iau masuri;
- Zone in care este necesar tratament avansat pentru a respecta prevederile celorlalte Directive ale Consiliului
- Lista zonelor sensibile trebuie analizata la fiecare patru ani.

2) Asigurarea ca apa industriala biodegradabila din instalatii care apartin sectoarelor industriale specifice (listate in Anexa III a Directivei) va respecta, inainte de a fi evacuata, conditiile stabilite pentru evacuarile din unitatile industriale reprezentand 4.000 p.e. sau peste.

3) Asigurarea ca evacuarile din statiile de tratare a apelor uzate urbane satisfac urmatoarele cerinte:

- Statiile de epurare sunt proiectate sau modificate astfel incat sa poata fi obtinute probe reprezentative de apa uzata intrata si efluent tratat inainte de evacuare iin emisar;
- Evacuarile din statiile de epurare indeplinesc conditiile listate in tabelul 1 (Anexa I la Directiva)

4.7. TINTE JUDETENE IN DOMENIUL APEI SI APEI UZATE

Acest subcapitol evalueaza asezarile umane din judetul Vaslui ce cad sub incidenta cerintelor Directivei 91/271/CEE si Directivei 98/83/CE si termenele de conformare aferente.

La stabilirea tintelor in sectorul apei potabile si apei uzate pentru aglomerarile umane din judetul Vaslui s-au folosit tintele nationale negociate in Tratatul de Aderare. Astfel, procentele stabilite la nivel national au reprezentat nivelul minim propus a fi realizat si in judetul Vaslui.

4.7.1. Tinte pentru conformarea cu cerintele Directivei 91/271/CEE

Anexa 3 la Planul de Implementare pentru Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orasenesti

In Anexa 3 a Planului de Implementare pentru Directiva 91/271/CEE au fost evaluate sintetic, la nivelul fiecarui judet, situatia colectarii si epurarii apelor uzate orasenesti din aglomerari umane cu peste 2000 l.e. si au fost stabilite

termene de realizare a lucrarilor necesare pentru implementarea Directivei in fiecare aglomerare identificata.

In Ghidul “Terms and Definitions of the Urban Waste Water Treatment Directive (91/271/EEC)” prezentat la Bruxelles pe 16 ianuarie 2007, se fac urmatoarele clarificari la conceptul de *aglomerare:*

- existenta unei aglomerari este o stare “de facto”, reprezentand efectiv zona in care populatia/activitatea economica este “suficient de concentrata”
- Criteriile folosite pentru identificarea limitelor unei aglomerari pot fi:
  - a) Concentrarea populatiei (ex. densitatea populatiei intr-un anumit spatiu)
  - b) Concentrarea activitatilor economice
  - c) Concentrarea suficienta a criteriului a) sau a) si b) pentru colectarea si transportarea apei uzate urbane
- Delimitarea aglomerarii trebuie sa reflecte ‘granitele’ zonei suficient de concentrate.
- **Termenul de aglomerare nu trebuie confundat cu unitatile administrative**. Delimitarea unei aglomerari poate sa corespunda sau nu cu granitele unitatii administrative – cateva unitati administrative (adiacente) pot forma o aglomerare sau, o singura unitate administrativa poate fi compusa din aglomerari distincte daca reprezinta zone suficient de concentrate, separate in spatiu/teritorial. Se mentioneaza in ghid si termenul de ***“aglomerare consolidata”*** in contextul unor ***asezari umane invecinate*** si suficient de concentrate care sunt ***conectate*** *intr-un modmai putin compact dar* ***in mod continuu***.

In baza celor de mai sus se poate conclude ca proximitatea si densitatea populatiei sunt elemente cheie ale aglomerarilor, iar, in spiritul Directivei 91/271/CEE, aglomerarile care cad sub incidenta sa sunt:

- Asezarile umane (localitatile) cu o populatie echivalenta > 2.000 l.e.
- Localitatile alipite care, impreuna, depasesc pragul de 2.000 l.e.

Plan de conformare pentru judetului Vaslui

Pentru aria de proiect, respectiv partea de sud a judetului Vaslui, aglomerarile identificate conform acestor criterii au fost identificate:

- 4 aglomerari 10.000 – 100.000 p.e.,
- 2 aglomerari 5.000 – 10.000 p.e.,

- 19 aglomerari 2.000 – 5.000 p.e.

In stabilirea acestor termene, pe langa cerintele Tratatului de Aderare, un alt criteriu folosit a fost conformarea cu prioritate a aglomerarilor in ordinea dimensiunii lor. Prin urmare, aceste termene au un caracter orientativ si nu imperativ pentru ca procentele tinta pentru diferiti ani ar putea fi atinse si printr-o alta ordine de conformare a aglomerarilor cu cerintele Directivei 91/271/CEE – daca conformarea aglomerarilor nu se realizeaza strict functie de dimensiunea lor. De exemplu, aglomerari de dimensiuni mai mici pot fi conformate mai devreme decat termenele propuse, prin conectarea la o statie de epurare ce deserveste si alta aglomerare. Procentele suplimentare astfel cumulate ar putea fi suficiente pentru atingerea pragului de conformare.

In stabilirea planului de investitii insa, pe langa conformarea cu prioritate a aglomerarilor de dimensiuni mai mari vor fi analizate atat proiectele in derulare cat si posibilitatile de grupare a diferitor aglomerarilor la o singura statie de epurare, cu implicatiile aferente asupra procentelor populatiei echivalente conformata intr-un orizont de timp mai scurt.

Este important de subliniat faptul ca asezarile umane sunt intr-o continua dinamica. Numarul de locuitori in unele asezari umane va creste, pe cand in altele va scadea in timp. De asemenea, activitatile economice din aceste asezari au o dinamica proprie, influentand dimensiunile aglomerarii sub aspectul populatiei echivalente. Astfel, lista aglomerarilor ce cad sub incidenta Directivei 91/271/CEE se poate modifica in timp, iar planul de conformare va necesita actualizari.

Tinand cont de starea infrastructurii existente, de proiectele aflate in curs de derulare si de programul de investitii propus in cadrul master Plan – ului, pentru fiecare aglomerare peste 2.000 l.e. propunem termene de conformare pentru colectarea si epurarea apelor uzate. De asemenea, pentru acele aglomerari sub 2.000 l.e. pentru care este eficient din punct de vedere al costurilor sa se realizeze conectarea la o statie de epurare din apropiere, propunem termene de conformare similare.

4.7.2. Tinte pentru conformarea cu cerintele Directivei 98/83/CE

Parametrii apei potabile pentru care s-au stabilit tinte specifice de conformare in Tratatul de Aderare sunt: oxidabilitatea, amoniu, nitrati, turbiditatea, aluminiu, fier, cadmiu, plumb, pesticide si mangan. Termenele de conformare variaza pentru diferite categorii de localitati, in functie de numarul populatiei.

Conform articolului 3, paragraful 2(b) al Directivei - transpusa in legislatia romaneasca prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002, republicata – se excepteaza de la prevederile Directivei apa potabila ce provine de la un producator de apa individual care furnizeaza mai putin de 10 m3 in medie pe zi sau care deserveste mai putin de 50 de persoane cu exceptia cazului in care apa este produsa ca parte a unei activitati comerciale sau publice.

In aceasta situatie se incadreaza satele cu mai putin de 50 locuitori din mediul rural. In Legea nr. 311/2004 insa a fost introdus articolul 2, punctul 1), litera c prin care este reglementata calitatea din fantanile publice si individuale si articolele 141 si 142 prin care sunt stabilite responsabilitatile de monitorizare si supraveghere sanitara.

Planul de implementare pentru Directiva 98/83/CE prevede ca in localitatile unde se inregistreaza depasiri de pesticide si nitrati in fantanile publice, primaria va fi responsabila pentru identificarea de solutii alternative si pentru asigurarea conectarii la un sistem centralizat de alimentare cu apa sau realizarea investitiilor pentru realizarea unui nou sistem pana la data de 22 decembrie 2015.

4.7.3. Obiectivele tinta ale serviciilor

Obiectivele tinta ale serviciilor au fost stabilite in lumina politicilor de mai sus, a cerintelor legale nationale si a ghidului general acceptat de tarile din estul si vestul Europei, vezi tabelul de mai jos. Este recunoscut faptul ca pentru a asigura un program de investitii in servicii de apa suportabil, s-ar putea sa trebuiasca sa se accepte o derogare pe termen scurt in ceea ce priveste nivelul serviciilor.

Tabel nr. 4.7.3-1.- Standardele comune ale serviciilor: Alimentarea cu apa

Descriere	Obiectivele tinta ale serviciilor
Alimentarea cu apa	
Acoperirea serviciului	100% din comunitatile cu populatie peste 2.000 locuitori
Rata de racordare	Rata de racordare minimum 95% in cadrul ariei de acoperire a serviciului
Continuitatea furnizarii	Continua, 24 de ore pe zi
Calitatea apei	Conform definitiei date in Directiva UE 98/83/EC, calitatea apei destinate consumului uman la robinetul consumatorului si Directiva 80/778/EEC- Apa Potabila, suplimentata de Legea romana nr. 458/ 2002- Calitatea Apei Potabile si

	Standardul Romanesc STAS 1342-91- Apa Potabila
Presiunea disponibila	Conform definitiei date in Standardul Romanesc SR 4163/2-1996, presiunea minima de 22,5 mH_2O in racordarea serviciului la consumator pentru blocurile de apartamente cu P+4 etaje (P este parterul).
Rata debitului	Conform definitiei date in Standardul Romanesc (SR fost STAS) 1478-90, rata minima a debitului - 12 l/min la robinetul consumatorului.
Gradul de incredere al alimentarii	Statiile vor fi intretinute adecvat si vor fi asigurate instalatii de rezerva pentru a se asigura ca clientii nu vor pierde serviciul pentru perioade mai mari de sase ore ca rezultat al avariilor la instalatii si utilaje sau ca nu va exista o calitate inacceptabila a apei mai mult de o data la cinci ani (excluzand intreruperile pentru intretinere planificata sau ca rezultat al unor pene de curent).
Stingerea incendiilor	Conform definitiei date in Standardul Romanesc STAS 1478-90, debitul minim pentru stingerea incendiilor este de 5 pana la 30 l/s la minim 7mH_2O, cu exceptia zonelor de risc inalt unde pot fi adoptate criterii mai aspre.

Tabel nr. 4.7.3-2 - Standardele comune ale serviciilor: Servicii de canalizare

Descriere	Obiectivele tinta al serviciilor
Servicii de canalizare	
Acoperirea serviciului	100% acoperire pentru comunitatile cu populatii mai mari de 2.000 de persoane sub 2.000 p.e. – pana pe 31 decembrie 2018 intre 2.000 si 10.000 p.e. – pana pe 31 decembrie 2018 intre 10.000 si 100.000 – pana pe 31 decembrie 2015 peste 100.000 p.e. – pana pe 31 decembrie 2015
Rata de racordare	95% rata minima de racordare in cadrul ariei de acoperire a serviciului
Inundare (hidraulic)	Fara inundatii interne sau pierdere de serviciu ca urmare a inadecvarii hidraulice la precipitatii abundente la intervale mai mici de 10 ani.
Inundare (avarierea utilajelor)	Inundatii sau pierdere de serviciu ca urmare a avarierii statiei sau utilajelor nu mai frecvente de o data la 5 ani (exclusiv avariere ca urmare a penelor de curent)
Functionarea canalelor deversoare combinate	Nici un deversor nu va functiona pana cand dilutia apei uzate in apa pluviala atinge 5.
Standardele de	Conform definitiei date in Directiva UE 91/271/EC – Directiva

Descriere	Obiectivele tinta al serviciilor
evacuarea efluentului	Epurarii Apei Uzate Urbane, suplimentata prin prevederile Normelor romanesti NTPA 001; NTPA 002; NTPA 011, Norme privind evacuarea apelor uzate (in rau, in reteaua de canalizare) si NTPA 011 special pentru apele uzate urbane
Standardele de evacuare a namolului	Rutele de evacuare pentru minimizarea efectelor adverse asupra mediului Respectarea Directivei UE 86/278/EEC – Protectia Mediului in cazul in care namolul de canalizare este utilizat pentru agricultura si a Ordinului romanesc nr. 49/14.01.2004 pentru aprobarea metodologiei privind protectia mediului si in special protectia solului atunci cand namolul din epurarea apelor uzate este utilizat in agricultura. Totodata, conformarea la Legea romaneasca privind evacuarea namolului (evacuarea deseurilor), la prevederile Legii nr. 426/2001, Legea pentru aprobarea HG nr. Law. 78/2000 privind regimul deseurilor si Norma romaneasca nr. 10/2003 (pentru incinerarea namolului)

4.8. CONCLUZII

4.8.1. Concluzii privind calitatea apei

Pentru toti parametrii neacoperiti de cerintele perioadei de tranzitie, Romania se va conforma prevederilor Directivei pana la data aderarii.

Conformarea tuturor localitatilor analizate care au sistem centralizat de alimentare cu apa va fi realizata pana la sfarsitul anului 2015.

Ca o concluzie, Romania solicita perioade de tranzitie esalonate, dupa cum urmeaza:

Pana la 31 decembrie 2010

- Pentru oxidabilitate, amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, metale grele, pesticide, mangan pentru localitatile cu peste 100.000 de locuitori;
- pentru oxidabilitate si turbiditate pentru localitatile cu populatie intre 10.000 si 100.000 de locuitori
- pentru oxidabilitate si mangan, pentru localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.

Pana la 31 decembrie 2015

- pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, metale grele, pesticide si mangan pentru pentru localitatile cu populatie intre 10.000 si 100.000 de locuitori
- pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, metale grele si pesticide pentru localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.

Modificarile organoleptice: gust, culoare si miros, apar frecvent in reclamatiile consumatorilor; gustul si mirosul au legatura cu prezenta de clor rezidual liber, a carui concentratie depaseste limitele de perceptie. Culoarea este influentata de calitatea retelelor de distributie, in special a celor casnice.

Pentru sistemul centralizat, in care concentratia unor parametri (incluzand pesticidele si nitratii) depaseste limitele admisibile pe perioade limitate de timp, operatorul sistemului de alimentare cu apa potabila trebuie sa utilizeze o sursa suplimentara pe care sa o amestece cu apa care provine din sursa principala (si astfel sa reduca concentratia poluantilor) sau sa foloseasca instalatii de carbune activ.

4.8.2. Concluzii privind evacuarea apei uzate

Romania se obliga sa aplice prevederile Articolului 5 (8) a Directivei si **declara intregul sau teritoriu ca zona sensibila**. Romania aplica si prevederile Articolului 5(4).

Decizia de a **declara intregul teritoriu al Romaniei ca zona sensibila** necesita o perioada mai lunga de tranzitie, respectiv 14 ani.

Pentru a implementa si respecta prevederile Directivei 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, Romsnia solicita perioade de tranzitie pentru **colectarea apelor uzate urbane** (articolul 3) si pentru **epurarea si evacuarea apelor uzate urbane** (Articolul 4, paragraf 1, literele a, b si paragraful 4 si Articolul 5(8):

- **Pana in 31 decembrie 2015**, conformarea cu Directiva va fi realizata in 263 de aglomerari cu peste 10.000 p.e., reprezentand 61,9 % din incarcarea biodegradabila totala;
- **Pana in 31 decembrie 2018**, conformarea cu Directiva va fi realizatain 2346 de aglomerari cu sub 10,000 p.e., reprezentand 38,1 % din incarcarea biodegradabila totala.

Romania nu solicita perioada de tranzitie pentru implementarea Articolului 7 al Directivei, privind necesitatea unui „tratament adecvat” (conform articolului 2(9) al Directivei) al apei uzate colectate din aglomerari cu sub 2.000 p.e. si mai putin de 10.000 p.e. in zone de coasta, inainte de a fi deversate in emisari.

Aceasta se datoreaza faptului ca Romania are 405 aglomerari cu sub 2.000 p.e. si 7 aglomerari cu sub 10.000 p.e. in zone de coasta, reprezentand numai aprox. 0,02 % din incarcarea biodegradabila totala.

Aceste 7 aglomerari nu au o populatie numeroasa, iar apele uzate rezultante vor fi epurate in aceleasi tipuri de sisteme de epurare ca si cele din aglomerarile cu mai putin de 10.000 p.e. care nu sunt situate in zone de coasta.

5. ANALIZA OPTIUNILOR

5.1. REZUMAT

Aceasta sectiune a raportului cuprinde urmatoarele sub-sectiuni. La fiecare sub-sectiune sunt prezentate detalii pe tema la care se refera.

- Metodologie si ipoteze
  - Criterii pentru identificarea si evaluarea optiunilor;
  - Definitia aglomerarilor pentru apasi ape uzate
  - Costuri unitare
  - Cerinte privind calitatea apei
  - Optiuni pe termen scurt
  - Gruparea localitatilor
  - Costurile minime si solutiile suportabile pentru epurarea apelor uzate
  - Evaluarea optiunilor de epurare
- Evaluarea optiunilor
  - Cuprinde o lista a optiunilor studiate
  - Aceasta sectiune a raportului trebuie extinsa dupa finalizarea studiilor de fezabilitate
- Optiunea propusa
  - Aceasta sectiune a raportului trebuie extinsa dupa finalizarea studiilor de fezabilitate

Analiza optiunilor ar trebui sa explice cum sa se atinga obiectivele definite, in cel mai eficient mod din punctul de vedere al costurilor. Totodata, ar trebui sa evalueze care dimensiune a aglomerarilor trebuie sa fie inclusa pentru a atinge obiectivele definite (de ex. este posibil sa se atinga rata medie de racordare la nivel de judet daca numai aglomerarile de peste 2.000 de locuitori sunt luate in considerare?).

Master Planul cuprinde analiza de optiuni pe doua componente: alimentarea cu apasi apa uzata (incluzand colectare, epurare si evacuare). Pentru ambele componente se evidentiaza si se compara diferite alternative de dezvoltare tehnica. Aceasta include (dar nu se limiteaza la) folosirea surselor de apa, procesele de tratare (atat pentru apa potabila cat si pentru apa uzata), amplasamentul statiilor de tratare si/sau epurare, planul retelelor de distributie a apei potabile si respectiv retelele de canalizare, etc.

5.2. METODOLOGIE SI IPOTEZE

5.2.1. Criterii de identificare si evaluare a optiunilor

Pentru fiecare schema propusa se vor analiza diverse optiuni tehnice, fiecare optiune avand avantajele si dezavantajele sale, precum si costurile sale, care se iau in considerare in vederea alegerii celei mai bune solutii pentru sistemul respectiv.

Metodologia si optiunile pentru analiza optiunilor iau in calcul urmatoarele aspecte ale proiectului:

Tabel 5.2-1 - *Cerinte pentru analiza optiunilor*

Aspectul proiectului	Cerinte pentru analiza optiunilor
Cost	Vor fi evaluate urmatoarele aspecte, ca parte a matricei de analiza a optiunilor:
	• Costul initial de capital,
	• Costuri de atenuare a riscurilor ecologice
	• Costuri de intretinere
	• Costuri pe durata ciclului de viata (costuri de operare)
Risc ecologic	Se va face o evaluare a impactului de mediu pentru fiecare optiune ce va fi utilizata in evaluarea optiunilor
Risc asupra sanatatii	Vor fi evaluate riscurile asupra sanatatii, atat pe durata constructiei, cat si pe durata functionarii si post-functionarii.
Riscuri de implementare	Vor fi evaluate riscurile de implementare in ceea ce priveste intarzierile in proiectare, cat si in achizitionare, finalizare contract si efectul pe care acestea le pot avea asupra proiectului si a altor proiecte aferente.
Respectarea standardelor UE si nationale	Cerintele de respectare a standardelor UE si nationale vor reprezenta o problema-cheie. Daca proiectul nu se conformeaza, atunci nu va fi recomandat spre finantare.

Se propune pregatirea unui format standard de evaluare a optiunilor care va fi completat pentru fiecare optiune posibila, astfel incat sa se realizeze o evaluare care sa fie transparenta pentru fiecare optiune.

5.2.2. Definirea zonelor de alimentare cu apa si aglomerarilor pentru ape uzate

Definirea aglomerarii de populatie conform Directivei UE 91/271 este esentiala pentru analiza optiunilor.

Aglomerarea: Termenul „aglomerare”, conform Directivei Apei Uzate a UE nr. 91/271, reprezinta „o zonain care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate pentru ca apele uzate sa fie colectate si directionate spre o statie de epurare a apei uzate sau catre un punct de evacuare finala”.

Ghidul „Termeni si definitii din Directiva Epurarii Apei Uzate Urbane (91/271/EEC)” din data de 16 ianuarie 2007 cuprinde descrieri suplimentare privind aglomerarile.

Abordarea generala pentru definirea zonelor si aglomerarilor este aceeasi pentru alimentarea cu apasi pentru apa uzata, dar sunt diferente de detaliu.

Densitatea populatiei si concentrarea activitatilor economice sunt cei mai importanti indicatori in evaluarea propunerilor privind solutiile centralizate sau descentralizate pentru sistemele de apa si/sau apa uzata si eficienta acestora din punctul de vedere al costului.

Relatiile posibile dintre aglomerari si statiile de epurare urbane sunt prezentate in urmatoarea figura:

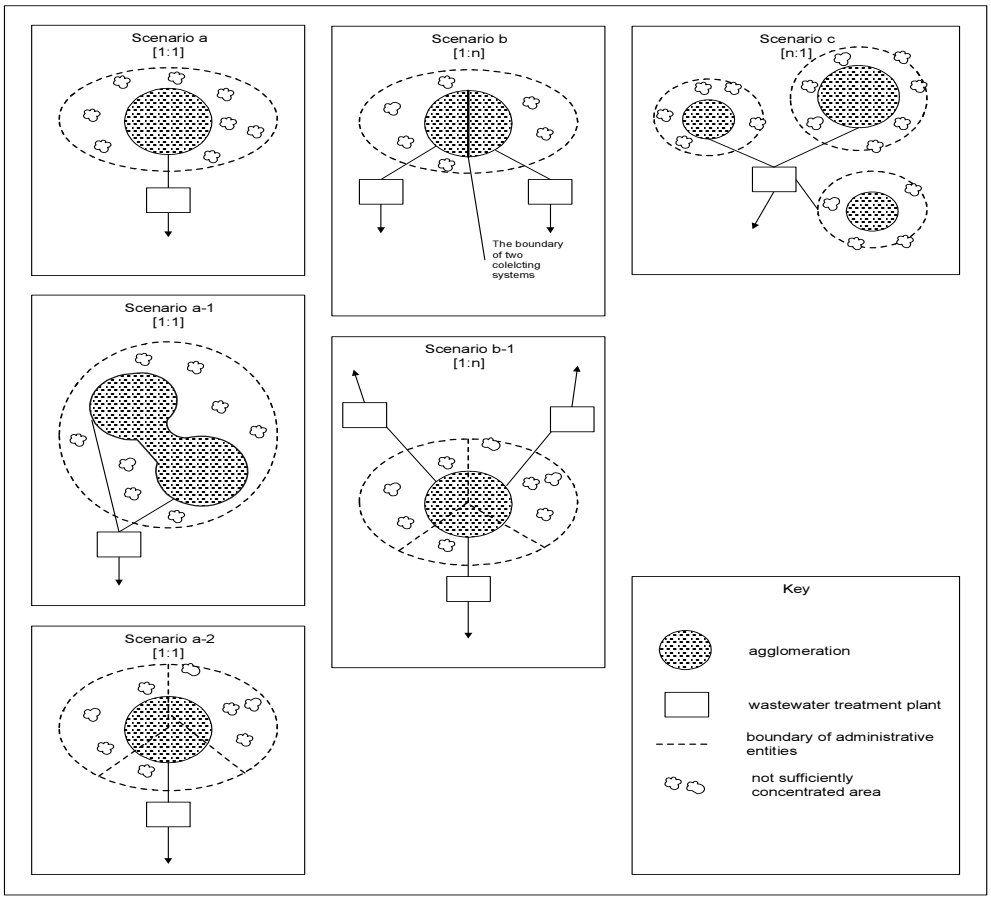


Figura 5.2-1 - *Relatii posibile intre aglomerari si statiile de epurare urbane*

Scenarii privind apa uzata

Scenariul a	Cazul simplu al unei aglomerari deservite de un sistem de colectare si o statie de epurare
Scenariul a-1	O variatie a scenariului a in care doua localitati sunt suficient de concentrate si deservite de o singura statie de epurare
Scenariul a-2	Reprezinta o singura aglomerare care cuprinde cateva zone administrative deservite de o statie de epurare
Scenariul b	Reprezinta o singura aglomerare deservita de doua statii de epurare, situatie care poate fi determinata de factori geografici. Acest scenariu nu va avea nici un efect in reducerea sau cresterea numarului de cerinte pe care trebuie sa le indeplineasca aglomerarea in ceea ce priveste colectarea sau epurarea
Scenariul b-1	Reprezinta o singura aglomerare cu multiple granite administrative,

care are sisteme de colectare separate si care e deservita de mai multe statii de epurare.

Scenariul c — Reprezinta aglomerari distincte si multiple care au sisteme de colectare separate, dar pot fi deservite de o singura statie de epurare.

Relatiile posibile dintre aglomerari si statiile de tratare a apei sunt prezentate in urmatoarea figura:

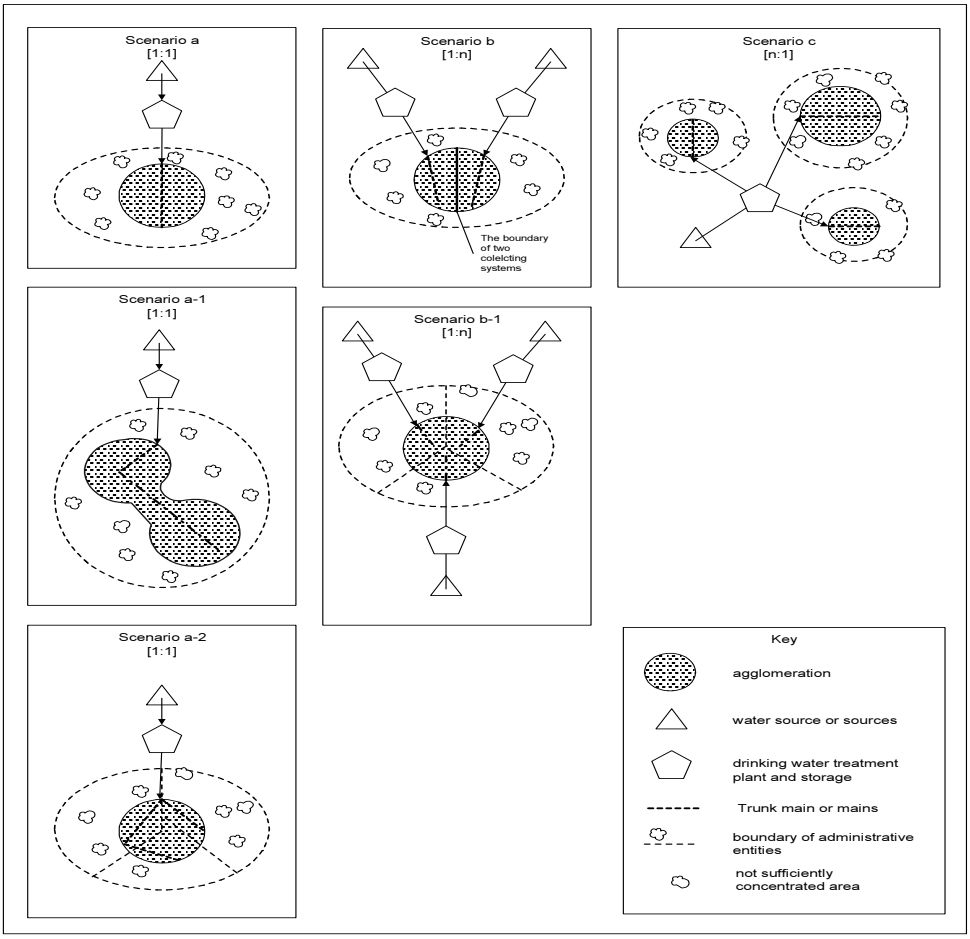


Figura 5.2-2 - *Relatii posibile intre aglomerari si statiile de tratare a apei*

Scenarii privind alimentarea cu apa

Scenariul a — Cazul simplu al unei zone deservite de o sursa, o statie de tratare a apei potabile si o retea de distributie.

Scenariul a-1 — O variatie in care doua localitati sunt suficient de concentrate si deservite de o singura sursa de apa, o singura statie de tratare

si o singura retea de distributie

Scenariul a-2	Reprezinta o singura zona care cuprinde cateva zone administrative deservite de o o sursa, o statie de tratare a apei potabile si o retea de distributie.
Scenariul b	Reprezinta o singura zona deservita de doua surse, statii de tratare a apei potabile si retele de distributie, situatie care poate fi determinata de factori geografici.
Scenariul b-1	Reprezinta o singura zona cu multiple granite administrative, care are surse, statii de tratare a apei potabile si retele de distributie separate.
Scenariul c	Reprezinta zone destincte si multiple care au sisteme de distributie separate, dar pot fi deservite de o sursa, statie de tratare, fiecare zona avand propria retea de distributie.

Metodologia generala utilizata pentru definirea zonelor de alimentare cu apa este dupa cum urmeaza:

- prin folosirea hartilor GIS se determina granitele dezvoltarii urbane;
- devierea unei zone-tampon (distanta variaza pentru alimentarea cu apasi apa uzata) pentru a forma granitele dezvoltarii urbane
- folosind utilitatile GIS standard, se unesc granitele localitatilor – tampon pentru a crea o zona
- se marcheazain baza de date GIS orasele din cadrul zonei
- se verifica hartile GIS utilizand modelul digital de teren pentru a determina orice posibila grupare de zone (clastere)
- se realizeaza analiza optiunilor.

5.2.2.1. Alimentare cu apa centralizata sau descentralizata

In general, un sistem de alimentare cu apa este compus din urmatoarele elemente principale:

- **Sursele de apa bruta pot cuprinde urmatoarele:**
  - Surse de apa de suprafata – rezervoare, captari din rauri/parauri, izvoare
  - Apa subterana – puturi, foraje, drenuri
- **Procesele de tratare pot cuprinde toate sau doar unele dintre urmatoarele procese, in functie de calitatea apei brute la sursa:**
  - Pre-clorinarea – pentru prevenirea algelor si oprirea oricarei cresteri biologice

- Aerarea – impreuna cu pre-clorinarea, pentru indepartarea fierului dizolvat si a manganului
- Coagularea – pentru floculare
- Sedimentare – pentru separarea substantelor solidelor
- Filtrare –pentru indepartarea floculantului antrenat
- Dezinfectie – pentru distrugerea bacteriilor

- **Statia sau statiile de pompare**
- **Aductiunea sau liniile magistrale**
- **Bazin sau bazine de stocare/rezervoare**
- **Retea de distributie.**

Un sistem centralizat de alimentare cu apa se dezvolta de obicei acolo unde exista o sursa de alimentare cu apa suficienta, iar topografia si vecinatatea lucrarii sunt de asa naturaincat este eficienta alimentarea cu apa dintr-o singura sursa.

Prin urmare, pentru asigurarea alimentarii cu apain zonele fara sistem existent de conducte, una dintre optiuni ar fi sa se determine daca poate fi sau nu aprovizionat dintr-o alimentare cu apa adiacenta existenta, care poate avea sau nu capacitate de rezerva.

Urmatorul arbore de decizii va fi urmat in toate cazurile de noi rezerve de apa.

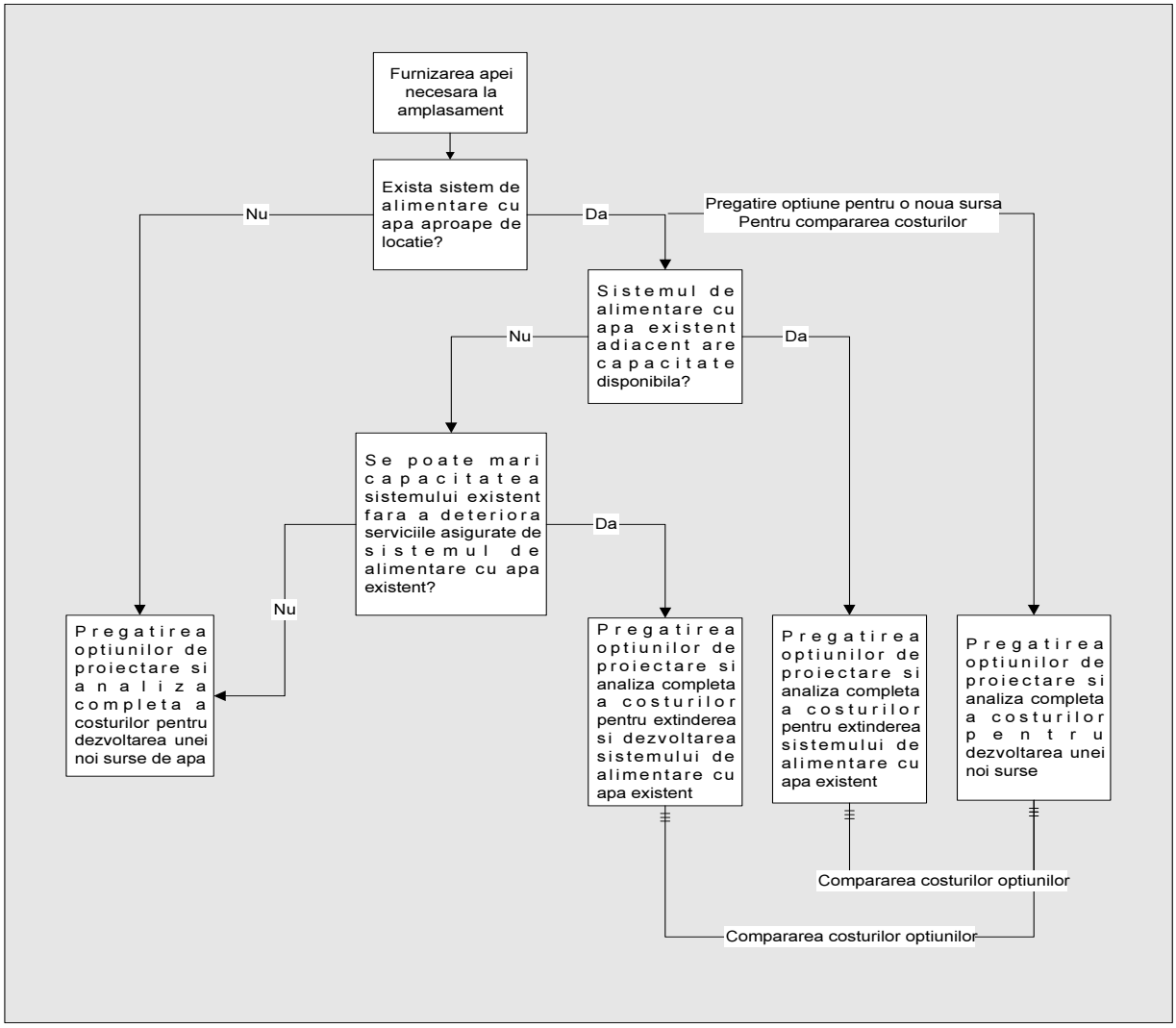


Figura 5.2.-3 - *Arborele decizional pentru un nou sistem de alimentare cu apa*

5.2.2.2. Epurarea centralizata sau descentralizata a apei uzate

Un sistem de apa uzata este compus in general din urmatoarele elemente:

- **Reteaua de canalizare**
  - Combinata (canalizare si apa pluvialain aceeasi retea) (Sistem unitar)
  - Separata (o retea pentru canalizare si una pentru apa pluviala) (Sistem divizor)

- **Statia de epurare a apei uzate**
  - Pre-tratare
    - sortare
  - Epurare primara
    - Sedimentare
  - Epurare secundara
    - Namol activ
    - Bazine aerate de suprafata
    - Paturi de filtre (paturi de oxidare)
    - Filtre biologice aerate
    - Bioreactori cu membrana
    - Sedimentare secundara
    - Contactori bilologici rotativi
  - Epurarea tertiara
    - Filtrare
    - Lagune
    - Puturi umede construite
    - Indepartarea nutrientilor
    - Indepartarea azotului
  - Dezinfectie
    - Dezinfectia apei uzate
    - Dezinfectia namolului

    . Tratarea si evacuarea namolului
    - Digestia anaeroba
    - Digestia aeroba
    - Descompunerea
    - Evacuarea namolului
- **Statie sau statii de pompare**
- **Canale magistrale**
- **Deversor de apa pluviala la sistemele combinate**

In Capitolul 7 al Master Planului costul pentru realizarea statiei de epurare si intretinerea ei indica faptul ca se pot realiza economii la scara prin centralizarea epurarii apei uzate.

Prin urmare, pentru asigurarea epurarii apei uzate pentru localitatile fara un sistem existent, una dintre optiuni ar fi sa se determine daca poate fi sau nu dezvoltat intr-o schema centralizata. Metoda de asigurare a epurarii apei uzate urbane va fi analizata pe baza potentialului de transport al debitelor de canalizare, fie gravitational, fie prin pompare, la un sistem de canalizare existent sau la un sistem de ape uzate propus.

Abordarea va fi in general urmatoarea:

- intocmirea unui deviz pentru realizarea unei statii de epurare a apelor uzate pe locatia aleasa;
- pe baza costului de capital al statiei de epurare, determinarea lungimii canalizarii gravitationale care ar putea fi construitasi costul statiei de pompare si al conductei de refulare ce ar putea fi construite in aceeasi suma;
- utilizand lungimea conductei de refulare sau a canalizarii gravitationale, pe baza analizei terenului, determinarea distantei posibile de la locatie pana la sistemul adiacent la care sa fie conectate.

In toate cazurile, pentru sistemele de canalizare noi, in analiza de optiuni pentru fiecare aglomerare, va fi urmat arborele decizional de mai jos.

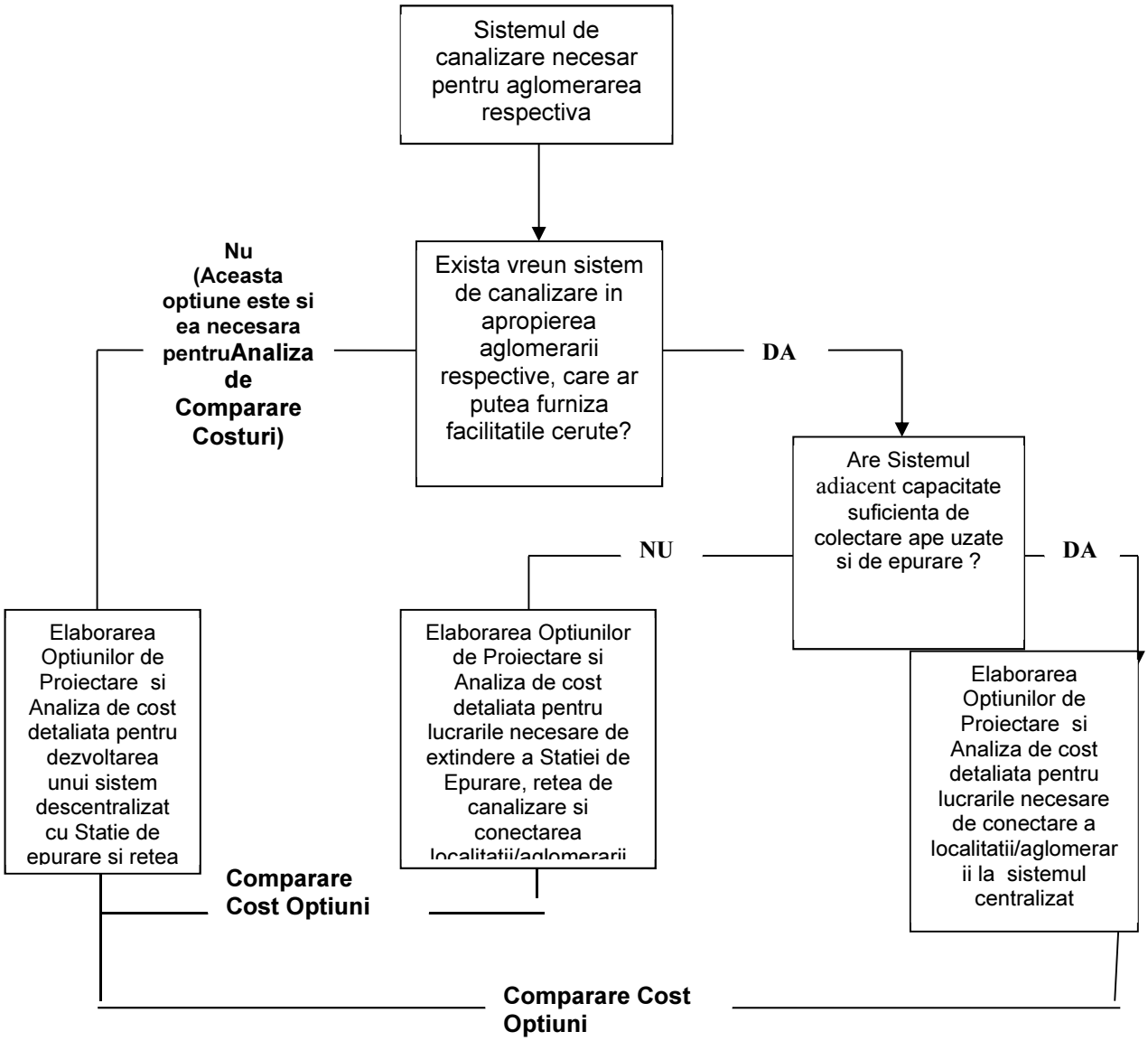


Figura 5.2-4 - *Arborele decizional pentru sistemele noi de apa uzata*

5.2.3. Costuri unitare

Sectiunea 7.5 a acestui raport cuprinde devizele detaliate si instrumentele de estimare a costurilor bugetate folosite pentru dezvoltarea modelelor de costuri.

Pentru intocmirea optiunilor, stabilirea costurilor va avea la baza urmatoarele tabele:

Tabel 5.2-2 - *Proiecte de alimentare cu apa – Formula costului pentru analiza optiunilor**

	Descriere	Formula costului	Parametri	Descriere
	COSTURI DE INVESTITII			
	Costuri civile			
1	Statie de tratare (Sursa de captare si statie de tratare)	(-0.0022*populatie ^{2} + 40.08*populatie+ 86013)x 0.4	Populatia aglomerarii	Costul constructiilor civile – estimat la 40% din total.
2	Statie de pompare	0.0007x populatie ^{2} + 0.4554 x populatie+ 77734 x 0.3	Populatia aglomerarii	Costul constructiilor civile pentru Statia de Pompare – 30% din total
3	Linie magistrala	Diametrul teoretic (TD) = 1.456*populatie $^{0.5}$ Diametrul efectiv (AD) = cel mai apropiat diametru disponibil de conducta fata de diametrul teoretic (TD) Costul conductei = lungime x (0.0017xAD ^{2} - 0.0321 x AD + 45.999)	Populatia aglomerarii si lungimea	Costul conductei magistrale pe baza populatiei deservite si a lungimii conductei magistrale furnizate.
CS	**Total cost anual constructii civile**	**Costuri constructii civile / perioada de amortizare**		**Perioada de amortizare 30 ani**
4	Statia de tratare (Sursa de captare si statia de tratare)	(-0.0022*populatie ^{2} + 40.08*populatie + 86013)x 0.6	Populatia aglomerarii	Costuri electrice/mecanice estimate la 60% din total
5	Statia de Pompare electrice/mecanice	0.0007x populatie ^{2} + 0.4554 x populatie + 77734 x 0.7	Populatie	
ME	**Total echipament mecanic si electric**	**+Costuri mecanice si electrice/perioada de amortizare**		**Perioada de amortizare 15 ani**
TIC	**Total costuri de investitii**	**CS +ME**		
6	Costuri de operare si intretinere Statie de tratare	Manopera 2,06% din costul de capital/luna Materiale si intretinere 2,16 %	Cost statie de tratare	

		din costul de capital/luna Energie 1,16% din costul de capital/luna		
7	Costuri de operare si intretinere Statie de pompare	0.0007x populatie ^{2} + 0.4554 x populatie + 77734 x 0.2		2 % din costul de capital
OM	**Total costuri intretinere**	**Costul intretinerii anuale a instalatiilor mecanice si electrice**		
	Total costuri anuale	**TIC + OM**		

**Literatura de specialitate*

Tabel 5.2-3 - *Proiecte de canalizare – Formula costului pentru Analiza optiunilor**

	Descriere	Formula costului	Parametri	Descriere
	COSTURI DE INVESTITII			
	Costuri civile			
1	Statie de epurare	(2299.3x PE $^{0.7146}$) x0.40	Populatia echivalenta aglomerarii	Costul constructiilor civile – estimate la 40% din total
2	Statie de pompare	0.0007x PE^{2} + 0.4554 x PE+ 77734 x 0.3	Populatia echivalenta aglomerarii	Costul civil al statiei de pompare – 30% din total
3	Colector principal	0 > PE < 900 163.4 Euro/m 900 ≥ PE < 2300 172.8 Euro/m 2300 ≥ PE < 4500 213.8 Euro/m 4500 ≥ PE < 6200 259.9 Euro/m	Populatia aglomerarii si lungime	Costul canalului magistral, bazat pe populatia deservitasi lungimea conductei magistrale realizate
CS	**Total costuri civile anuale**	**Costuri civile/perioada amortizare**		**Perioada de amortizare 30 ani**
4	Statie de epurare	(2299.3 x PE $^{0.7146}$) x0.60	Populatia echivalenta aglomerarii	Costuri electrice/mecanice – estimate la 60% din total
5	Statie de pompare electrice / mecanice	0.0007x PE ^{2} + 0.4554 x PE + 77734 x 0.7	Populatie	
ME	**Total echipament**	**+Costuri mecanice si**		**Perioada de**

	mechanic si electric	**electrice/perioada amortizare**		**amortizare 15 ani**
TIC	**Total costuri de investitii**	**CS +ME**		
6	Costuri de operare si intretinere Statia de epurare	Manopera 1.52% din costul de capital/luna Materiale si intretinere 3,05% din costul de capital/luna Energie 1.65% din costul de capital/luna	Populatia echivalenta aglomerarii	
7	Costuri de operare si intretinere Statia de pompare	$0.0007x\ PE^{2} + 0.4554 \times PE + 77734 \times 0.2$		2 % din costul de capital
OM	**Total costuri de intretinere**	**Cost anual de intretinere a instalatiilor electrice si mecanice**		
	Total costuri anuale	**TIC + OM**		

**Literatura de specialitate*

5.2.4. Cerinte privind calitatea apei

5.2.4.1. Standarde privind calitatea apei potabile

Tabel 5.2-4 - *Parametri de calitate ai apei, testati in judetul Vaslui*

Nr. crt.	Parametru	Unitate de masura	Limite admisibile	Metoda de analiza
1	Turbiditate	NTU	≤5	SR EN ISO 7027/2001
2	Ph	Unit PH	≥ 6.5 , ≤ 9.5	SR ISO 10523/97
3	Clor rezidual	mg/l	≥ 0.1, ≤ 0.5	STAS 6364/78
4	Clorit	mg/l	250	SR ISO 9297 2001
5	Indice permanganat (oxidabilitate)	mg/l	5	SR EN ISO 8467 2001
6	Amoniac	mg/l	0.5	SR ISO 7150-1 2001
7	Nitriti	mg/l	0.5	SR EN 26777 2002
8	Nitrati	mg/l	50	STAS 3048-1-77
9	Duritate	^{O}G	≥ 5	ISO 6059/1984
10	Conductivitate	µS/cm	< 2500	SR EN 27888/97
11	Numar de colonii la 37°C	nr/ml	Nici o	SR EN ISO 6222/2004

			modificare anormala	
12	Numar de colonii la 22°C	nr/ml	Nici o modificare anormala	SR EN ISO 6222/2004
13	Total bacterii coliforme	nr/100 ml	0	STAS 3001/01
14	Total bacterii fecale	nr/100 ml	0	STAS 3001/01
15	Streptococi fecali	nr/100 ml	0	STAS 3001/01

5.2.4.2. Localitati cu probleme de calitate a apei identificate in cadrul studiilor anterioare

Este important sa fie identificate localitatile in care au fost identificati azotati in rezerva de apasi care este o problema ce trebuie rezolvata pentru a respecta Directiva 91/676/CEE, precum si stadiul actual al lucrarilor aflate in curs de executie.

Prin urmare, a fost dezvoltata urmatoarea strategie pe termen scurt pentru a face fata potentialelor probleme pe termen lung legate de azotati, asa cum este prezentatain tabelul de mai jos:

Tabel 5.2-5 - *Calitatea apei – controlul azotatilor*

Strategie	**Actiunea ce urmeaza a fi intreprinsa de Operatorul regional (ROC)**	**Partea responsabila**
Pe termen scurt	Colectarea datelor istorice privind parametrii calitatii apei pentru a cunoaste tendinta concentratiilor substantelor contaminante	Managementul activelor
	Colectarea datelor legate de procesul de tratare a apei din toate sistemele de alimentare cu apa existente si in curs de constructie	Managementul activelor
	Analiza si revizuirea monitorizarii calitatii actuale a apei pentru a se asigura ca parametrii identificati sunt colectati corect.	Managementul calitatii
	Colectare mostre de apa de la toate locatiile.	Hidro-geologic
	Gauri de sonda de investigare la toate locatiile si instalarea de sonde pentru calitatea apei cu stocare de date si capacitate de transmisie	Hidro-geologic
	Realizarea unui model hidro-geologic al apei freatice	Hidro-geologic

Strategie	Actiunea ce urmeaza a fi intreprinsa de Operatorul regional (ROC)	Partea responsabila
	Realizarea unui sistem de monitorizare a bazei de date care sa furnizeze parametrii tinta, de initiere si de actiune pentru interventia in cazul in care nivelul azotului depaseste nivelul permis	Managementul activelor
	Intocmirea unui plan de actiune pentru a face fata situatiilor in care azotatii depasesc nivelul-tinta. (publicitate, organizarea livrarii de apaimbuteliata la consumatorii supusi riscului)	Managementul activelor / Managementul calitatii/ Hidrogeologic
	Realizarea unui program de relatii publice pentru „urmarirea nitratilor”.	Management
	Identificarea locatiilor actuale cu risc si conceperea unor optiuni (procese de tratare, surse alternative, importul de apa din zone cu risc scazut) pentru reducerea contaminarii cu nitrati.	Managementul activelor / Managementul calitatii / Hidro-geologic
Pe termen mediu	Implementarea proiectelor de control ale nitratilor pentru locatiile cu riscuri.	Management de Proiect / Constructie
	Monitorizarea parametrilor de contaminare pentru identificarea locatiilor care ar putea deveni locatii cu risc	Managementul activelor / Managementul calitatii / Hidro-geologic
	Identificarea posibilelor locatii viitoare „cu risc” si conceperea unor optiuni (procese de tratare, surse alternative, importul de apa din zone cu risc scazut) pentru reducerea contaminarii cu nitrati.	Managementul activelor / Managementul calitatii / Hidro-geologic
Pe termen lung	Implementarea proiectelor de control ale nitratilor pentru locatiile cu risc potential, ca masura preventiva.	Management de Proiect / Constructie
	Continuarea colectarii si monitorizarii contaminarii cu nitrati pentru a evalua riscul pentru apa bruta folositain scopuri agricole.	Managementul activelor / Managementul calitatii / Hidro-geologic

5.2.5. Optiuni pe termen scurt

Master Plan-ul, asa cum este prezentat in acest document, a fost dezvoltat mai degraba ca instrument strategic decat ca un instrument de detaliu.

Este probabil sa poata fi dezvoltate optiuni pe termen scurt pe perioada intocmirii studiilor de fezabilitate pentru proiecte individuale.

5.2.6. Evaluarea optiunilor

5.2.6.1. Alimentare cu apa centralizata sau descentralizata

Evaluarea optiunilor alternative pentru o alimentare centralizata sau descentralizata este determinata dupa cum urmeaza:

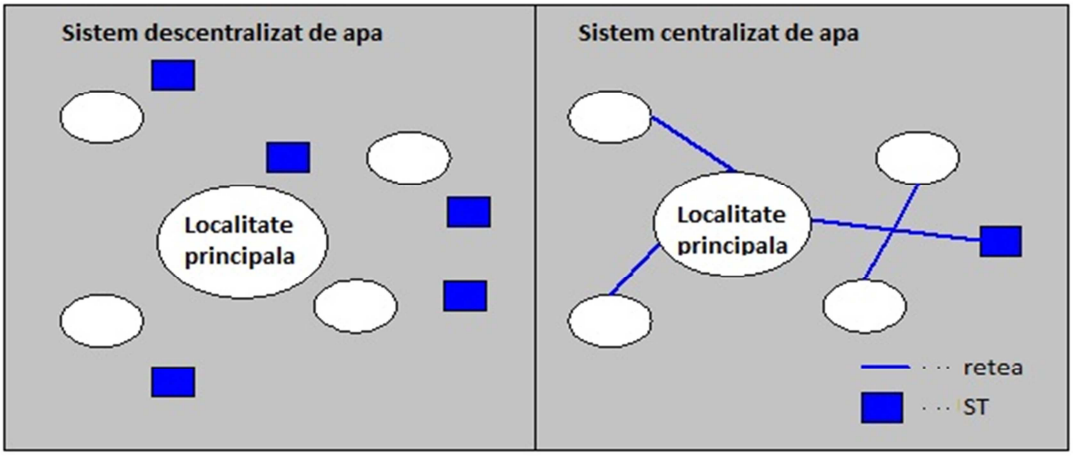


Figura 5.2-5 - *Schema alimentarii cu apa*

Detaliile zonei de alimentare cu apa propuse sunt:

Tabel 5.2-6 - *Detalii privind aglomerarile pentru alimentarea cu apa*

Descriere	Populatie
Localitatea principala	1.800
Localitatea 1	1.000
Localitatea 2	1.000
Localitatea 3	1.000

Optiunea 1

Statie de tratare separata pentru fiecare localitate

Optiunea 2

O singura statie de tratare pentru localitatea cu conducta magistrala de aproximativ 8.000 m.

Tabel 5.2-7 - *Analiza de cost a alimentarii cu apa*

Descriere	Unitate de masura	Optiunea 1		Optiunea 2	
Cost investitie	€/an	27.877,76	49.8%	24.410,88	66,6%
Cost forta de munca	€/an	10.767,78	19.2%	4.690,81	12,8%
Intretinere si reparatii	€/an	11.290,49	20.2%	4.918,51	13,4%
Energie	€/an	6.063,41	10.8%	2.641,42	7,2%
Total costuri anuale		55.999,45		36.661,62	
Total costuri lunare pe locuitor	€/luna/capita	0,97		0,64	

In acest caz Optiunea 2 ar fi cea mai atractiva optiune pentru implementare.

Lungimea conductei magistrale si cerinta privind statiile de pompare sunt factorii principali in aceasta analiza, intrucat aceasta ar putea impinge costurile de investitii pentru optiunea 2 peste cele pentru optiunea 1, facand astfel ca Optiunea 1 sa fie mai atractiva.

5.2.6.2. Epurarea centralizatasi descentralizata a apei

Evaluarea optiunilor alternative pentru o alimentare centralizata sau descentralizata sunt determinate dupa cum urmeaza:

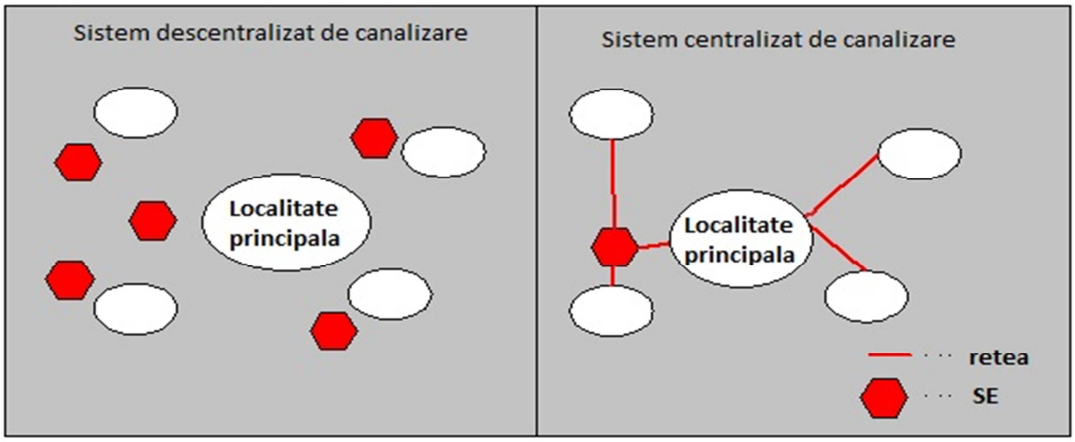


Figura 5.2-6 - *Schema canalizare*

Detaliile aglomerarea propusa sunt urmatoarele:

Tabel 5.2-8 - *Detaliile aglomerarilor pentru apa uzata*

Descriere	Populatie
Localitatea principala	1.800
Localitatea 1	1.000
Localitatea 2	1.000
Localitatea 3	1.000

- **OPTIUNEA 1**

Statie de epurare separata pentru fiecare localitate

- **OPTIUNEA 2**

O singura statie de epurare pentru localitatea cu colectorul magistral de aproximativ 5.000 m.

Tabel 5.2-9 - *Analiza de cost pentru apa uzata*

Descriere	Unitate de masura	Optiunea 1		Optiunea 2	
Cost investitie	€/an	77,219.32	50.8%	87,885.29	64.4%
Cost forta de munca	€/an	22,007.51	14.5%	14,929.81	10.9%
Intretinere si reparatii	€/an	44,159.80	29.1%	29,957.84	21.9%
Energie	€/an	8,624.68	5.7%	3,757.20	2.8%
Total costuri anuale		152,011.30		136,530.13	
Total costuri lunare pe locuitor	€/luna/capita	**2.64**		**2.37**	

In acest caz Optiunea 2 ar fi cea mai atractiva optiune pentru implementare, dar rezultatul este destul de apropiat.

Lungimea canalului magistral si cerinta privind statiile de pompare sunt factorii principali in aceasta analiza, intrucat aceasta ar putea impinge costurile de investitii pentru optiunea 2 peste cele pentru optiunea 1, facand astfel ca Optiunea 1 sa fie mai atractiva.

5.2.7. Costul minim si solutia suportabila de epurare a apelor uzate

Asigurarea costurilor minime si realizarea unor sisteme de ape uzate suportabile pentru toate comunitatile reprezinta problema-cheie a Master Planului. In special pentru aglomerarile de populatie sub 2.000 p.e. alegerea unui sistem depinde foarte mult de cost.

Tabelul de mai jos prezinta criteriile care ar trebui utilizate pentru selectarea unui proces de epurare a apelor uzate.

Tabel 5.2-10 - *Criteriile pentru selectarea unui sistem de epurare pe o locatie*

Criterii	**Intrebari care trebuie puse**
Suprafata totala de teren	Ce suprafata va ocupa sistemul de epurare? Exista suficient spatiu disponibil la locul respectiv?
Capacitate in caz de avarii ale sistemului sau intrerupere de curent	Daca s-ar produce o intrerupere de curent, cum ar fi afectat sistemul de epurare? Cum ar afecta durata intreruperii de curent procesul? Care este capacitatea de stocare in cazul unei intreruperi de curent?
Performanta de epurare asteptata	Ce nivel de tratare trebuie sa aiba sistemul pentru a asigura ca mediul receptor (apa freatica) si sanatatea umana nu vor fi afectate? Ce se intampla cu materialele organice dizolvate si in suspensie, cu nutrientii, organismele patogene si non-patogene, metalele, hormonii, pesticidele, aditivii alimentari, medicamentele si alte produse de ingrijire personala?
Utilizarea electricitatii	Care este necesarul de energie pentru obtinerea performentei dorite? Schimbarile de pe piata energiei vor afecta oportunitatea procesului de epurare?
Cerinte privind functionarea si intretinerea	Ce nivel de service este necesar pentru a asigura functionarea corespunzatoare? Pentru service este necesar un tehnician calificat? Poate fi sistemul monitorizat de la distanta, iar datele transferate la un sistem central de management? Ce component se vor uza si vor trebui inlocuite? Vor fi disponibile piesele de schimb?
Costuri	Eficienta sistemului justifica costurile de capital si de instalare ale sistemului?
Producerea de namol	Namolul si alte produse ale sistemului vor avea nevoie de management de la distanta? Cine va presta acest serviciu si cat va costa?

5.2.8. Evaluarea optiunilor de epurare

5.2.8.1. Optiuni pentru procesul de epurare a apelor uzate pentru aglomerari < 2.000 p.e.

Numarul optiunilor disponibile pentru epurarea apei uzate in comunitatile mici este destul de mare si cuprinzator. Toate sistemele prezinta avantaje si dezavantaje.

Din solutiile posibile din literatura de specialitate, pentru aglomerari < 2.000 p.e., rezulta clar ca optiunea privind fosa septica, care nu are nevoie de energie electricasi are potentialul de a nu necesita golire pe perioade lungi de timp, ar reprezenta cel mai direct, simplu de intretinut si eficient sistem care ar putea fi asigurat pentru aglomerari foarte mici, cu populatie in jur de 50 p.e.

5.2.8.2. Optiunile de epurare recomandate pentru aglomerari avand > = 2.000, < 10.000 p.e.

In sectiunea 7 se face o analiza comparativaintre un numar de optiuni de statii de epurare a apei uzate. Pe baza costurilor de constructie, operare si intretinere, tipurile de statii recomandate pentru implementarea viitoare sunt: SBR (Sequencing Batch Reactor), sant de oxidare si Namol activ conventional in statie transportabila, in aceasta ordine.

Tabel nr. 5.2.8-1 *- Evaluarea recomandata a optiunilor de tratare*

Ordinea de preferinta recomandata	Tipul de sistem
1	SBR
2	Sant de oxidare
3	Statie transportabila (namol activ conventional)
4	RBC (contactoare de rotatie biologice)
5	Laguna aerata

5.2.8.3. Optiuni de epurare recomandate pentru populatii < 50 p.e.

Este recomandata folosirea foselor septice cu sisteme de absorbtie pentru aglomerari < = 50 p.e., pentru urmatoarele motive:

- cost rezonabil
- modular
- necesar de teren limitat

- nu este afectat de vremea rece
- nu este afectat de precipitatii asa cum se intampla la laguna sau zona umeda
- cost scazut de intretinere daca se fac inspectii regulate.

5.2.8.4. Optiunile de epurare recomandate pentru aglomerari > = 50 si < 2.000 p.e.

Este recomandat sa se realizeze o matrice de alegere a procesului care sa se concentreze pe calitatea dorita a efluentului si pe volumul de lucrari. Cercetarea internationala arata ca aceasta este cea mai buna optiune pentru implementarea rapida a programului. In fapt, aceasta inseamna ca se alege un singur tip de statie de epurare ape uzate, care va avea flexibilitatea de a asigura calitatea efluentului la toate tipurile de locatii.

Desi SBR este prima in ordinea preferintei datorita flexibilitatii si modularii, se recomanda folosirea sistemului de tratare RBC cu absorbtie de sol sau un pat de lamele pentru aglomerarile > 50 p.e. si < 2.000 p.e. din urmatoarele motive:

- Costuri comparabile cu ale altor sisteme
- Concentratiile de efluent ale CBO5 si SST sub 10 mg/L pot fi asteptate de la sistemul RBC si nu exista posibilitatea indepartarii azotului pana la 70% din sistemul de baza modular
- Necesar de teren limitat
- Nu este afectat de vremea rece
- Nu este afectat de precipitatii asa cum se intampla la laguna sau zona umeda
- Cost scazut de intretinere daca se fac inspectii regulate

5.2.8.5. Optiuni de epurare recomandate pentru aglomerari > 2.000 p.e.

Este recomandat sa se realizeze o matrice de alegere a procesului care sa se concentreze pe calitatea dorita a efluentului si pe volumul de lucrari. In multe cazuri, prezenta efluentului industrial sau comercial poate afecta alegerea procesului si sistemului pentru producerea calitatii necesare a efluentului.

5.3. EVALUAREA OPTIUNILOR

5.3.1. Proiecte noi pentru alimentarea cu apasi epurarea apei uzate

La acest stadiu al Master Planului nu este posibila o evaluare detaliata a optiunilor intrucat nu au fost finalizate studiile de fezabilitate. Evaluarea optiunilor va cuprinde urmatoarele evaluari:

- Solutii centralizate / descentralizate pentru alimentarea cu apasi epurare
  - La sectiunea 5.2.6 s-a demonstrat ca un sistem centralizat pentru o anumita grupare sau aglomerare poate costa mai mult in ceea ce priveste costul de capital, dar costul de intretinere poate fi redus mult pe durata de viata a proiectului
- Locatiile
  - Toate locatiile statiilor de epurare si a statiilor de tratare trebuie sa permita accesul usor al vehiculelor de intretinere, a vidanjelor. Acest lucru este relevant mai ales in localitatile rurale.
- Optiunile tehnologice (luand in calcul costurile de investitii, operare si intretinere); compararea costurilor pe durata de viata a diferitelor alternative de proces pentru statii de epurare si statii de tratare a apei
  - Pentru fiecare proiect potential se va determina costul de investitie, operare si intretinere.
  - Se recomanda folosirea sistemelor RBC pentru aglomerari cu o populatie echivalenta intre 50 p.e. si 2.000 p.e.
  - Se recomanda folosirea foselor septice pentru aglomerari cu o populatie echivalenta sub 50 p.e.
- Compararea celor mai semnificative optiuni pe baza costurilor de investitii, de operare si intretinere
  - Pentru fiecare optiune s-a intocmit o lista de costuri care include costul de investitii si costurile de operare si intretinere
- Acolo unde este relevant, se va include in comparatia de costuri a optiunilor semnificative si beneficiile economice si costurile, in special cele de mediu pentru a justifica solutia cea mai putin costisitoare.
- Evaluarea optiunilor institutionale pentru diferite „optiuni tehnice” (de ex., un sistem centralizat ar avea nevoie de infiintarea unei companii de apa regionala)
  - Infiintarea unui Operator regional va realiza o economie de costuri comunitatii in cazul unei statii de epurare centralizate.

5.3.2. Proiecte de reabilitare pentru alimentarea cu apasi epurarea apelor uzate

5.3.2.1. Reguli orientative pentru proiecte

MMP/MMSC a elaborat unl ghid pentru prioritizarea proiectelor care solicita Fonduri de Coeziune:

1. Statiile de epurare in aglomerarile mari (inclusiv capacitati de tratare a namolului)
2. Reteaua de apa uzatain aglomerarile mari (intai extinderile, reabilitarea acolo unde este de importanta extrema);
3. Retelele de distributie (extindere si/sau reabilitare acolo unde este de importanta extrema)
4. Statii de tratare (noi sau reabilitate) acolo unde se justifica prin calitate sau cantitate insuficienta a surselor de apa)
5. Capacitati de gospodarire a apelor pluviale, acolo unde este necesar

Este clar ca reabilitarea statiilor de epurare si a celor de tratare, acolo unde au fost identificate, fac obiectul unor proiecte care trebuie sa respecte prevederile acestui ghid.

Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa reprezinta o problema mai sensibila, date fiind problemele generale privind deteriorarea conductelor si a pierderilor de apa excesive in zonele urbane in care exista retele de alimentare cu apa.

In mod similar au fost identificate problemele in retelele de apa uzata care cauzeaza infiltratii excesive in sisteme, supraincarcand statiile de epurare si generand probleme in procesul de epurare si eficienta statiilor de epurare.

5.3.2.2. Materialele pentru conducte si necesarul de reabilitare

Otel	Conducte de toate diametrele, protective scazuta impotriva coroziunii, rezistenta buna la incarcari dinamice.
PEID	Conductele uzuale sub 800 mm, protectie buna impotriva coroziunii, punere in opera usoara, tronsoanele de conducta usor de manevrat, preturi mici.
Fonta ductila	Conducte de toate diametrele, protective scazuta impotriva coroziunii, greu de manevrat, raspunde bine la incarcari dinamice, material scump
GRP	Conducte de toate diametrele, material usor de manevrat si

de pus in opera, protectie foarte buna impotriva coroziunii, material scump.

5.4. ANALIZA OPTIUNI

In cadrul acestui subcapitol sunt cuprinse urmatoarele elemente:

- sistemele de alimentare cu apa (localitati/populatie deservita)
- aglomerari in sectorul de apa uzata (limitasi marime: aglomerari componente si numar locuitori echivalenti);
- elementele tehnice de descriere a componentelor sistemelor de alimentare cu apasi canalizare (optiune 1 vs optiune 2);
- avantajele si dezavantajele fiecarei optiuni analizate;
- costurile investitionale si de operare aferente variantelor prezentate;
- optiunile adoptate in sectorul de apasi apa uzata la nivelul judetului Vaslui.

5.4.1. Optiuni – alimentarea cu apa

5.4.1.1. Sistemul de alimentare cu apa Vaslui

Sistemul de alimentare Vaslui include municipiul Vaslui si localitatile: Moara Grecilor, Viisoara, Muntenii de Jos (inclusiv Bacaoani si Secuia), Lipovat si Corbu.

Asigurarea cerintei si necesarului de apa este asigurata in proportie de 80 % din sursa Solesti, iar in perioadele deficitare se apeleaza si la sursa Puscasi.

Sistemul actual cuprinde 43,7 km retele de aductiune, 13 statii de pompare/repompare, 2 statii de tratare, o statie de clorinare si 151,2 km retele de distributie. Capacitatea totala de inmagazinare este de 10,900 m3 .

In vederea asigurarii cerintei de apa a localitatilor Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1 sistem centralizat – sursa: Statia de tratare Delea

In cadrul acestei optiuni se propune alimentarea cu apa in sistem centralizat a municipiului Vaslui si a localitatilor: Moara Grecilor, Viisoara, Rediu, Brodoc, Muntenii de Jos (inclusiv Bacaoani si Secuia), Lipovat si Corbu

Optiunea 2sisteme independente

- In cadrul aceastei optiuni s-a luat in considerare asigurarea cerintei de apa pentru localitatile Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus din sursa subterana (foraje de mare adancime).

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni.

Tabel 5.4-1 - *Sistemul Vaslui- optiuni analizate*

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Facilitati de captare/tratare	Acumularile Solesti si Puscasi (existente) ST Delea (existenta)	- Reabilitare priza apa rau Barlad - 2 foraje noi (Satu Nou si Muntenii de Sus)
2	Aductiuni noi (km)	3,4	2,1
	Aductiuni redimesionate/inlocuite (km)	-	0,4
3	Statii noi de pompare (buc.)	1	2
	Statii noi de tratare (buc.)	-	1
	Statii noi de clorinare (buc.)	-	1
4	Rezervoare inmagazinare	-	2 x 300 mc
5	Investitii directe (€)	245.000	760.000
	Investitii totale (€) (	295.000	910.000
6	Costuri de operare (€/an)	17.000	69.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	560.000	2.635.000
	Populatie beneficiara (loc.)	6.550	6.550
7	Cost specific (€/loc.)	85,5	402,3

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5.4-2 – *Evaluarea optiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatilor Rediu, Brodoc, Satu Nou si Muntenii de Sus– Sistemul Vaslui*

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- Utilizarea debitelor disponibile ale ST Delea rezultate prin reducerea consumurilor specifice in mun. Vaslui; - Garantia asigurarii cerintei de apa; - Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare;	- facilitatile pentru transportul apei au o lungime mai mica decat cele utilizate in cadrul primei optiuni analizate;
2.	Dezavantaje	- lungimea aductiunilor este mai mare	- costul specific este cu aproximativ

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
		decat ca aferenta Optiunii 2; - pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;	80 % mai mare decat cel evaluat la Optiiunea 1; - necesitatea identificarii si disponibilizarii terenurillor destinate executiei facilitatilor noi de capatare, tratare, inmagazinare si pompare; - existenta unor concentratii de fier peste limitele admise de legislatie in resursa de apa subterana va determina cresterea costurilor privind potabilizarea apei;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul sistemului de alimentare cu apa Vaslui se propune adoptarea **Optiunii 1.**			

5.4.1.2. Sistemul de alimentare cu apa Barlad

Sistemul beneficiaza de existenta Statiei de tratare Crang care poate asigura alimentarea cu apa a municipiului Barlad si a localitatii Trestiana.

Au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1: sisteme independente

Asigurarea cerintei de apa pentru localitatea Trestiana se va asigura din sursa subterana locala

Optiunea 2: sistem centralizat

Asigurarea cerintei de apa se face din surse de suprafata (acumularea Cuibul Vulturilor) si din surse subterane (frontul de capatre Negrilesti). Sistemul are in componenta 53,5 km retea de aductiune, Statia de tratare Crang, 10 statii de pompare cu hidrofor, complexe de inmagazinare cu o capacitate totala de 9.300 m3 si 171 km retele de distributie. Asigurarea cerintei de apa pentru localitatea Trestiana se va realiza din sursa subterana a sistemului Barlad.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni:

Tabel 5.4-3 – *Sistemul Barlad- optiuni analizate*

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Surse de apa - de suprafata	-1 foraj nou	- acumularea Cuibul Vulturilor (existenta)

	- subterane		- frontul de capatre Negrilesti (existent)
2	Aductiuni noi (km)	1,18	0,19
3	Statii de pompare (unit)	-	1
	Rezervoare noi	1 x 150 mc	-
4	Statii de tratare Statii de clorinare(unit)	- 1	ST Crang (existenta)
5	Investitii directe (€)	131.500	27.400
	Investitii totale (€)	150.500	33.000
6	Costuri de operare (€/an)	9.900	8.900
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	343.800	174.000
	Populatie beneficiara (loc.)	1405	1405
7	Cost specific (€/loc.)	244,7	123,8

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5.4-4 - *Evaluareaoptiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatii Trestiana – Sistemul Barlad*

Nr.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- existenta resurselor subterane de apa;	- garantia asigurarii cerintei de apa ; Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare; - utilizarea debitelor disponibile de la ST Crang rezultate prin reducerea consumurilor specifice in municipiul Barlad;
2.	Dezavantaje	- sunt necesare suprafete suplimentare de teren pentru realizarea facilitatilor de captare si inmagazinare/pompare; - costul specific este mai mare cu aproximativ 50 % decat cel aferent Optiunii 2;	- pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul sistemului de alimentare cu apa Barlad se propune adoptarea **Optiunii 2.**			

5.4.1.3. Sistemul de alimentare cu apa Negresti

In prezent orasul Negresti are un sistem centralizat de apa potabila compus din:

- captare de suprafata din lacul Cazanesti;
- conducte de aductiune (6,34 km);
- 1 statie de pompare;
- statie de tratare (96,4 l/s)
- rezervor de inmagazinare (2 x 1000 mc);
- retele de distributie (25 km).

Au fost analizate doua optiuni:

Optiunea 1: sistem independent

Asigurarea cerintei de apa pentru localitatile Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti se va realiza din surse locale noi.

Optiunea 2: sistem descentralizat

Sistemul de alimentare cu apa Negresti va asigura necesarul de apa si pentru localitatile Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici pentru cele 2 optiuni:

Tabel 5.4.1.3-1 - *Sistemul Negresti- optiuni analizate*

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Surse de apa - de suprafata - subterane	- 4 foraje noi (pentru Todiresti, Silistea, Huc si Cioatele); - 3 foraje noi (pentru Voinesti si Vulturesti)	-
2	Aductiuni (km)	2,4	7,5
3	Statii de pompare (unit)		2
	Reervoare	1 x 300 mc; 1 x 200 mc;	2 x 250 mc
4	Statii de clorinare(unit)	2	1
5	Investitii (€)	398.000	329.000
	Investitii totale (€)	476.000	395.000
	Costuri de operare (€/an)	35.000	19.600
6	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	1.443.000	735.000

Nr.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
7	Populatie beneficiara (loc.)	3.717	3.717
	Cost specific (€/loc.)	388,2	197,7

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 5.4.1.3-2 *- Evaluarea **o**ptiunilor pentru alimentarea cu apa a localitatilor Todiresti, Silistea, Huc, Cioatele, Vulturesti si Voinesti – Sistemul Negresti*

Nr.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- existenta resurselor de apa subterana;	- Garantia asigurarii cerintei de apa; - Eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile - se concentreaza procesele de tratare intr-o singura locatie, cu cresterea performantelor de operare;
2.	Dezavantaje	- costul specific este mai mare cu aproximativ 50 % decat cel aferent Optiunii 2; - valoarea redusa a debitelor de apa capabile/foraj;	- pentru extinderea sistemului sunt necesare lucrari de redimensionare si inlocuire a unor tronsoane care asigura transportul si distributia apei din componenta sistemului de alimentare cu apa existent;
Pentru etapa 2014-2020 si de perspectiva, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa la nivelul sistemului de alimentare cu apa Negresti se propune adoptarea **Optiunii 1.**			

5.4.2. Analiza Optiuni – apa uzata

In figura urmatoare se prezinta aglomerarile urbane din judetul Vaslui (cu o populatie echivalenta mai mare de 5.000 l.e.). (vezi Anexa 5.4)

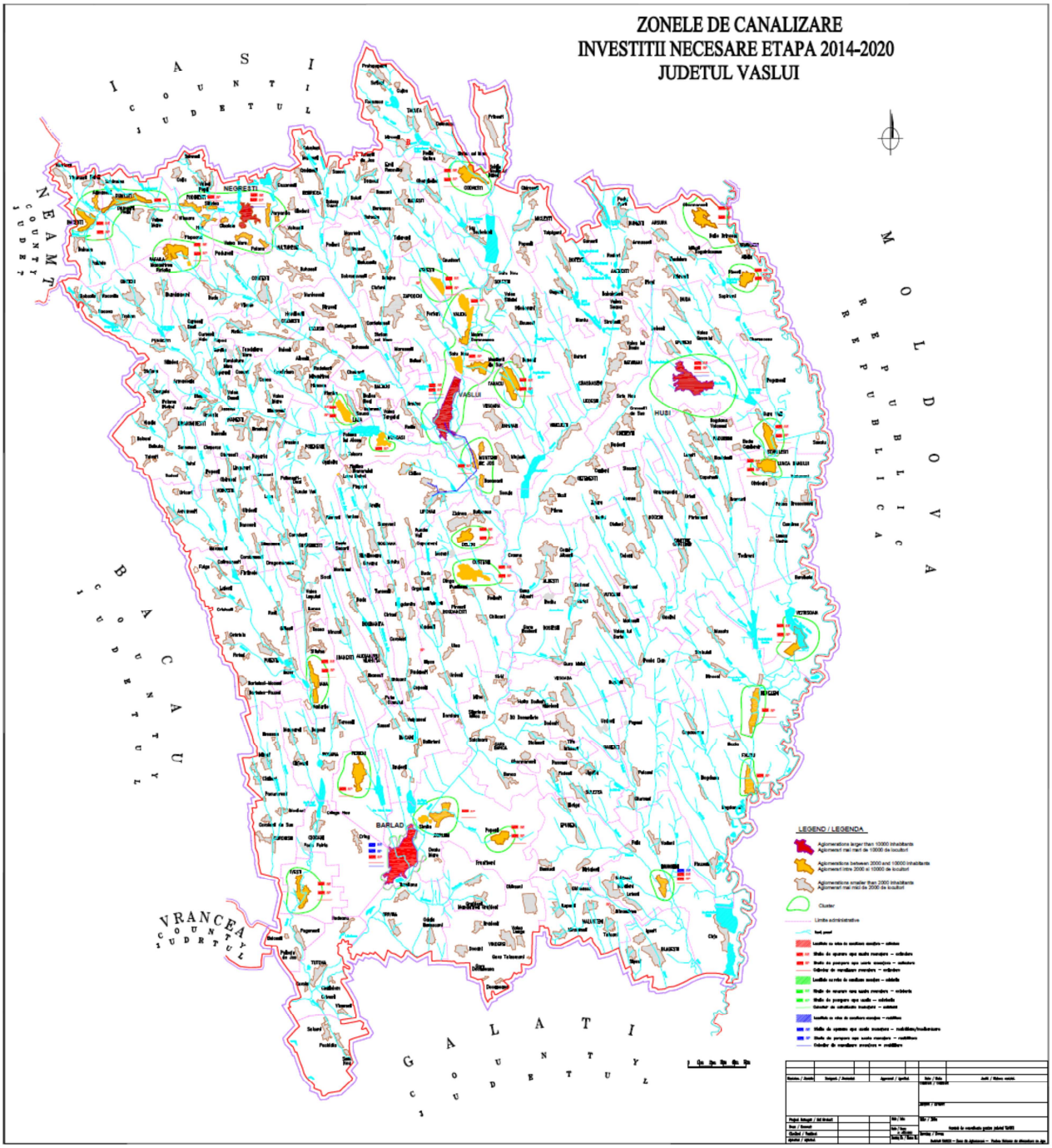


Figura 5.4-1 -*Configuratia aglomerarilor > 2000 l.e. din judetul Vaslui*

Principalele concluzii referitoare la situatia existenta a sistemului de canalizare din judetul Vaslui sunt urmatoarele:

- starea retelelor de canalizare este deficitara: avarii numeroase de tip surpari de canale/ camine, colmatari datorate nerealizarii vitezei de autocuratire; se impune reabilitarea, refacerea retelelor/caminelor pentru 30-40 % din lungimile existente;
- dezvoltarea sistemelor de canalizare separative in zonele periurbane/rurale necesita investitii pentru realizarea sistemelor de colectare a apelor meteorice si, in special, pentru introducerea conceptului: apa meteorica se retine la locul de producere;
- epurarea apelor uzate este deficitarain localitatile cu o populatie mai mica de 50.000 locuitori unde procesele tehnologice sunt total depasite moral/fizic;
- dezvoltarea sistemelor de canalizare in mediul rural se impune sa fie realizata pe baza acceptului la racordare a fiecarei gospodarii in functie de potentialul economic propriu si de dotarea sistemelor de canalizare interioare.

5.4.2.1. Aglomerarea Vaslui – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate

AglomerareaVaslui cuprinde aglomerarea Vaslui (Vaslui, Moara Grecilor, Viisoara, Brodoc si Rediu), aglomerarea Satu Nou (Satu Nou si Muntenii de Sus) si aglomerarea Valeni (Valeni si Moara Domneasca).

Au fost analizate doua optiuni privind modernizarea si extinderea sistemelor de canalizare:

Optiunea 1: in cadrul acestei optiuni Aglomerare-ul Vaslui va cuprinde doua statii de epurare: SEAU Vaslui (existenta- emisar raul Vasluiet) si o noua statie (emisar raul Vasluiet) care va asigura epurarea apelor uzate provenite de la aglomerarile Satu Nou si Valen (9.355 l.e.)i;

Optiunea 2: sistem centralizat prin care intreaga cantitate de apa uzata este dirijata spre statia de epurare Vaslui (existenta); lucrraile de reabilitare si modernizare a SEAU Vaslui sunt cuprinse in cadrul proiectului finantat prin POS Mediu 2007-2013.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel nr. 5.4.2.1-1 – *Aglomerarea Vaslui - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata*

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Sisteme de colectare apa uzata (km)	1	1
2.	Statii de pompare apa uzata (unit.)	-	2
	Conducte de refulare noi (km)	-	2
3.	SE noi (unit.)	1	-
	Modernizare SEAU extsienta (unit.)	1	
	Modernizare/extindere SEAU extsienta (unit.)	-	1
4.	Investitii directe (€)	16.111.000	14.721.000
	Investitii totale (€)	19.331.000	17.667.000
5.	Costuri de operare (€/an)	1.024.000	857.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	46.579.000	41.016.000
6.	Cost specific (€/m^3)	0,54	0,46

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 5.4.2-2 *- Evaluareaoptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate- Aglomerarea Vaslui*

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	numar mai redus al SPAU-urilor (reducere consum energetic);	se reduc terenurile necesare amplasarii SE; centralizarea proceselor de epurare; costuri de investitie/operare mai mici; costul specific mai mic cu aproximativ 15 %;
2.	Dezavantaje	numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare;

Pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata la nivelul aglomerareaui Vaslui pentru orizontul de timp 2014-2020, se propune adoptarea Optiunii 2. Elementele care sustin aceasta optiune sunt:

- epurarea centralizata a apelor uzate la SE Vaslui asigura conformarea la prevederile Directivei 91/271/CEE si reducerea costurilor de investitie/operare;

- utilizarea facilitatilor existente elimina necesitatea terenurilor suplimentare destinate constructiei unor statii de epurare noi.

In figurile 5.4-2 si 5.4-3 sunt prezentate schematic cele doua optiuni analizate privind colectarea/epurarea apelor uzate din aglomerarea Vaslui:

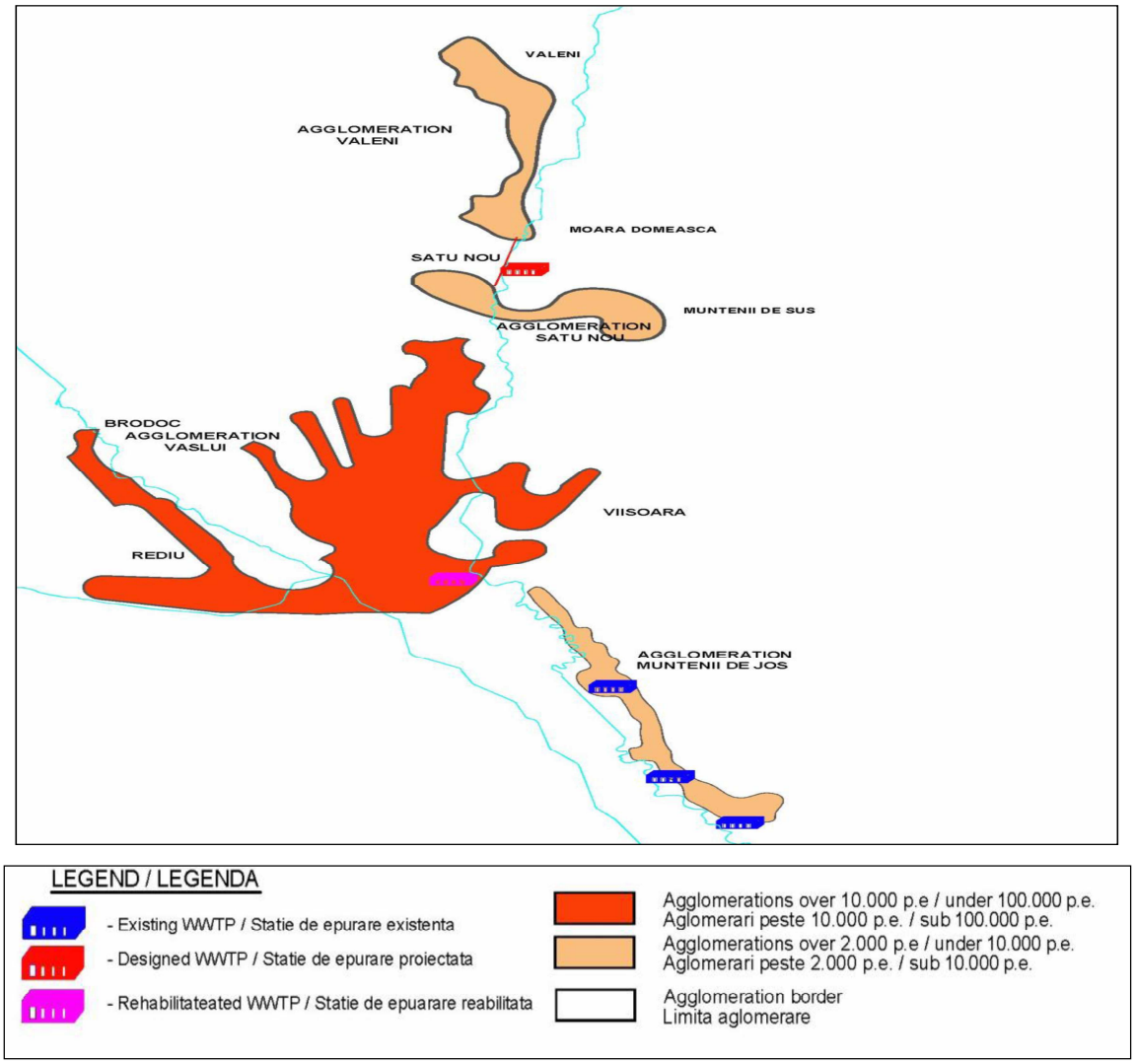


***Figura 5.4-2** – AglomerareaVaslui- colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 1*

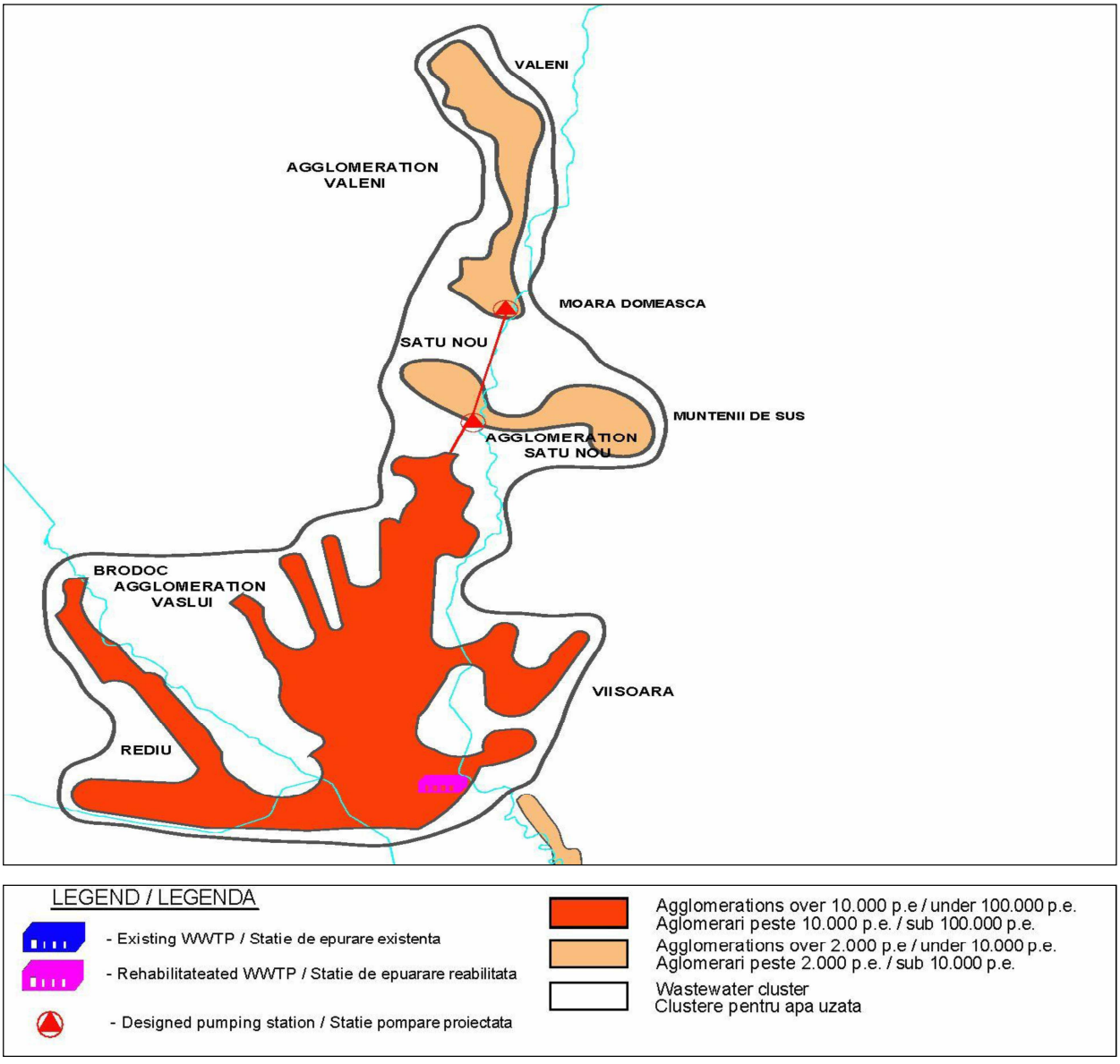


Figura 5.4-3 - *AglomerareaVaslui- - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 2*

5.4.2.2. Aglomerarea Barlad– analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate

Aglomerarea Barlad cuprinde aglomerarea Barlad si aglomerarea Zorleni (Zorleni si Simila).

Au fost analizate urmatoarele optiuni privind colectarea si epurarea apelor uzate:

Optiunea 1: colectarea apelor uzate in sistem descentralizat: aglomerarea va avea prevazute doua statii de epurare Barlad (existenta – 66.529 l.e.) si o statie de epurare noua care va asigura preluarea/epurarea apelor uzate din aglomerarea Zorleni.

Optiunea 2: colectarea si epurarea apelor uzate in sistem centralizat; sunt prevazute: 1 statie de pompare ape uzate pentru preluarea apelor de pe raza aglomerarii Zorleni, 2 km conducte e refulare (Dn= 200 mm) si epurarea debitelor de apa uzata la SEAU Barlad (77.698 l.e.).

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 5.4-15 – *Aglomerarea Barlad - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata*

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Sisteme colectare apa uzata (km)	0,44	-
2.	Statii de pompare apa uzata (unit.)	-	1
	Conducte de refulare (km)		2
3.	SE (unit.)	2	1
4.	Investitii directe (€)	14.153.000	13.606.000
	Investitii totale (€)	16.985.000	16.361.000
5.	Costuri de operare (mil. €/an)	793.000	654.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	38.870.000	35.677.000
6.	Cost unitar epurare apa uzata (€/m3)	0,35	0,31

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5.4-16 - *Evaluarea **o**ptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate- Aglomerarea Barlad*

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- investitiile pot face fi incluse in proiecte ce pot fi propuse pentru finantare in cadrul unor programe de finantare diverse;	- reducerea terenurilor necesare amplasarii SE; - reducerea costurilor de investie (aproximativ 10 %) si a celor de operare (8 %);
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri	- numar mai mare de

		suplimentare pentru amplasarea acestora;	SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare ape uzate sub presiune;

Avand in vedere imbunatatirea parametrilor de calitate a apelor uzate epurate si reducerea costurilor de investitie/operare, pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata din Aglomerarea Barlad se propune adoptarea Optiunii 2.

Nota : Desi Optiunea 2 este mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic fata de prima optiune analizata, pentru localitatea Zorleni urmeaza ca solutia de colectare si epurare sa se realizeze in sistem local de canalizare din cauza neindeplinirii cerintelor de ordin institutional (comuna Zorleni nu este memebra ADI APC Vaslui, iar autoritatile locale nu sunt de acord cu delegarea gestiunii serviciului catre Operatorul Regional).

In figurile urmatoare sunt prezentate schematic cele doua optiuni analizate privind colectarea/epurarea apelor uzate din Aglomerarea Barlad:

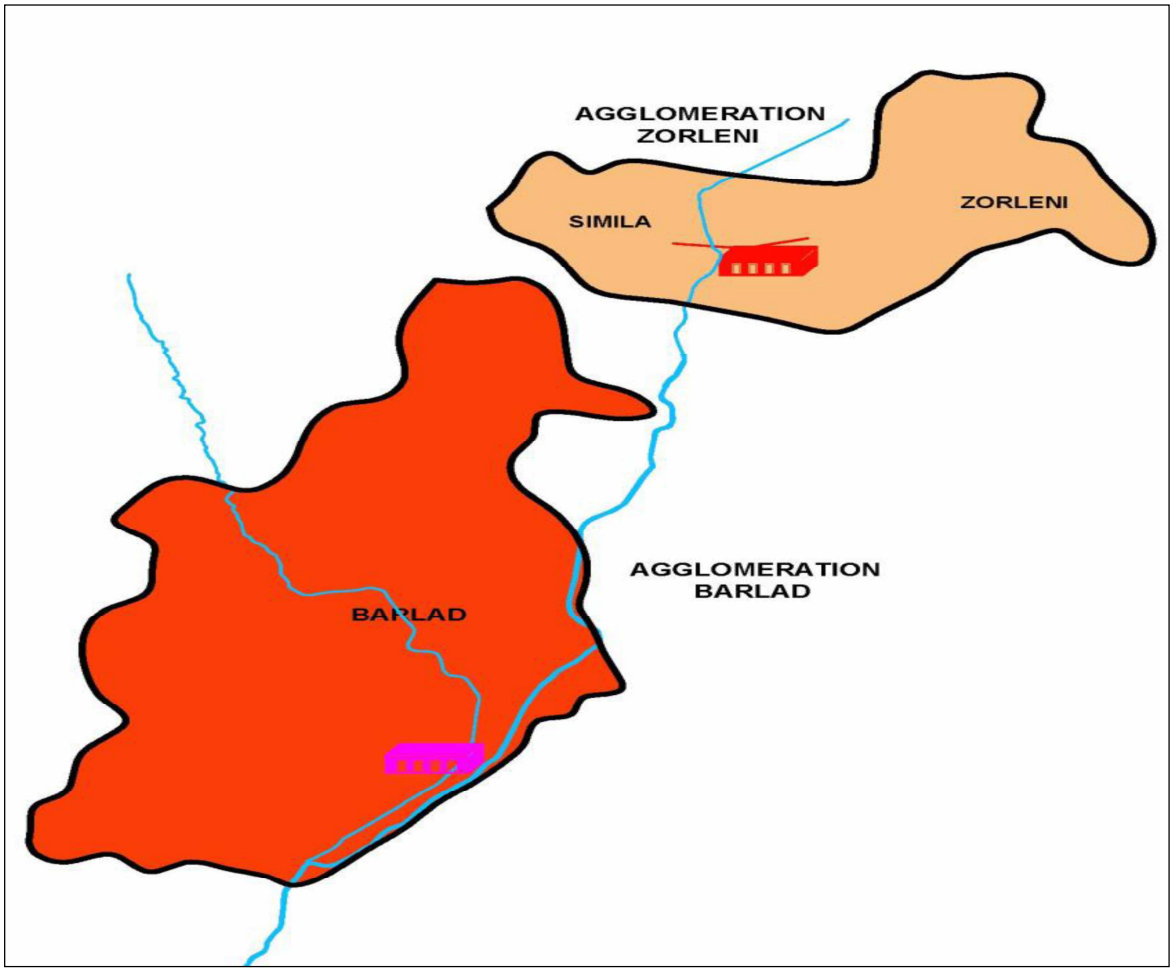


Figura 5.4-4 – *Aglomerarea Barlad- colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 1*

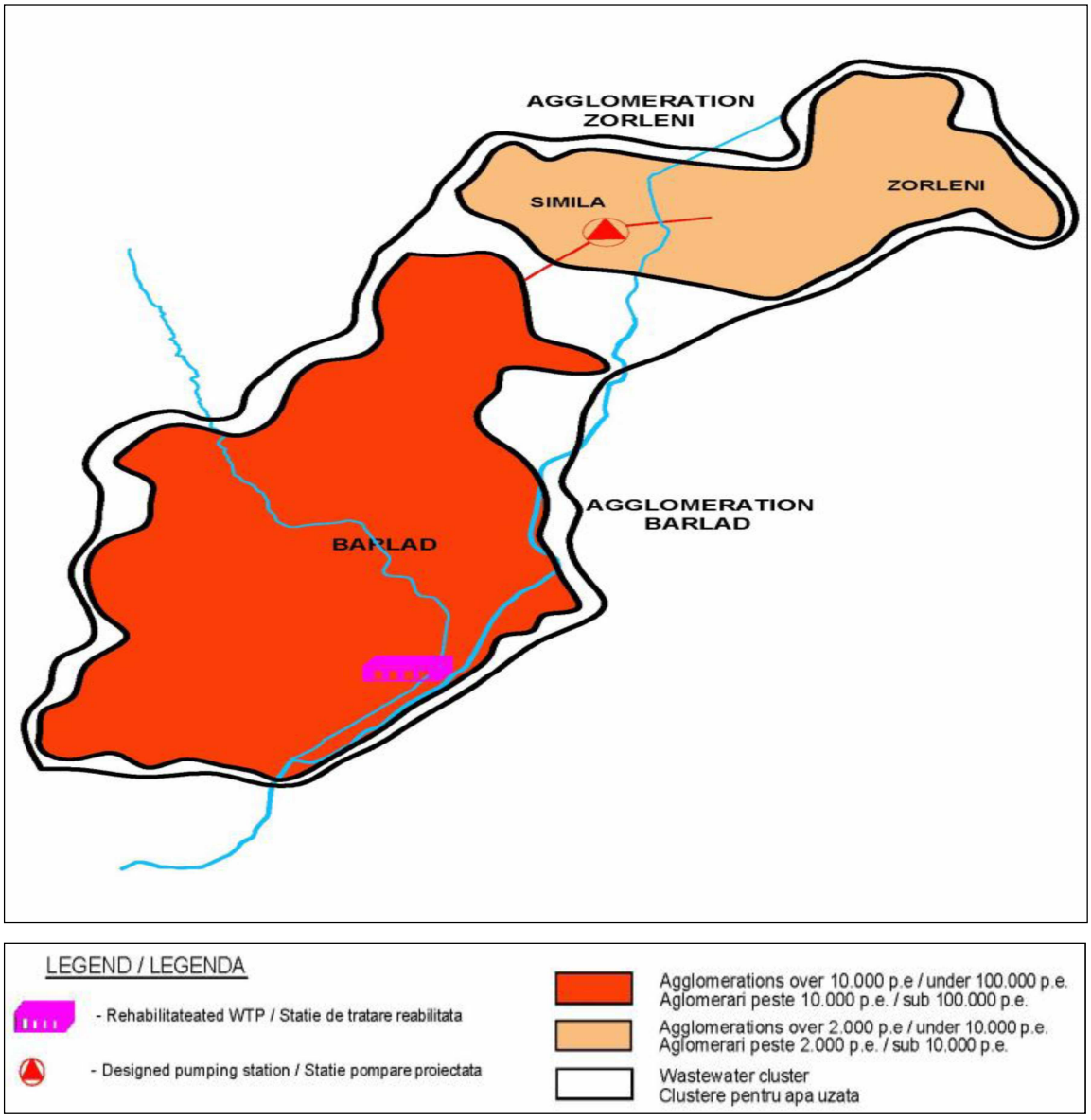


Figura 5.4-5 – *Aglomerarea Barlad - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 2*

5.4.2.3. Aglomerarea Negresti – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate

Aglomerarea Negresti cuprinde localitatile: Negresti, Valea Mare, Poiana, Parpanita, Cioatele, Todiresti, Silistea si Huc.

Au fost analizate urmatoarele optiuni privind colectarea si epurarea apelor uzate:

Optiunea 1: cuprinde 2 SE: Negresti si Todiresti.

Optiunea 2: prevede colectarea si epurarea apleor uzate la SE Negresti.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 5.4-17 - *Aglomerarea Negresti - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata*

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Sisteme colectare apa uzata (km)	-	0,4
2	Statii de pompare apa uzata (unit)	-	1
	Conducte de refulare (km)		0,8
3	SE (unit.)	2	1
4	Investitii directe (€)	3.950.000	2.850.000
	Investitii totale (€)	4.740.000	3.420.000
5	Costuri de operare (€/an)	225.000	195.000
	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	11.350.000	9.540.000
6	Cost unitar epurare apa uzata (€/m^3)	1,71	1,43

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5.4-18 - *Evaluareaoptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate-aglomerarea Negresti*

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- reducerea lungimii sistemului de colectare si a numarului de statii de pompare apa uzata;	- se reduc terenurile necesare amplasarii SE; - investitie redusa cu 1,1 mil. Euro; - costuri de operare mai mici (aproximativ 13 %);
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	- lungime mare a sistemului de colectare; - numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare ape uzate sub presiune;

Pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata la nivelul aglomerarii Negresti (in perspectiva 2014-2020), se propune adoptarea Optiunii 2, principale avantajele ale acestei optiuni fiind reprezentate de reducerea costurilor de investitie/operare si a terenurilor necesare pentru constructia noilor statii de epurare.

In figurile urmatoare sunt prezentate schematic cele doua optiuni analizate privind colectarea/epurarea apelor uzate din aglomerarea Negresti:

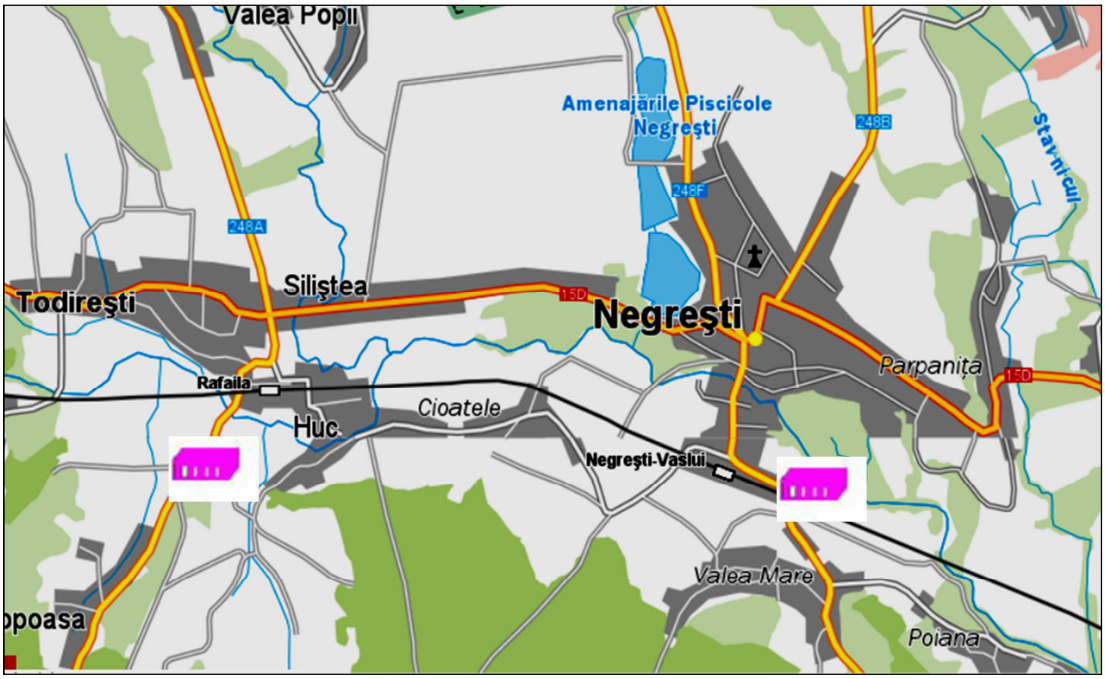


Figura 5.4-6 - *Aglomerarea Negresti - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 1*

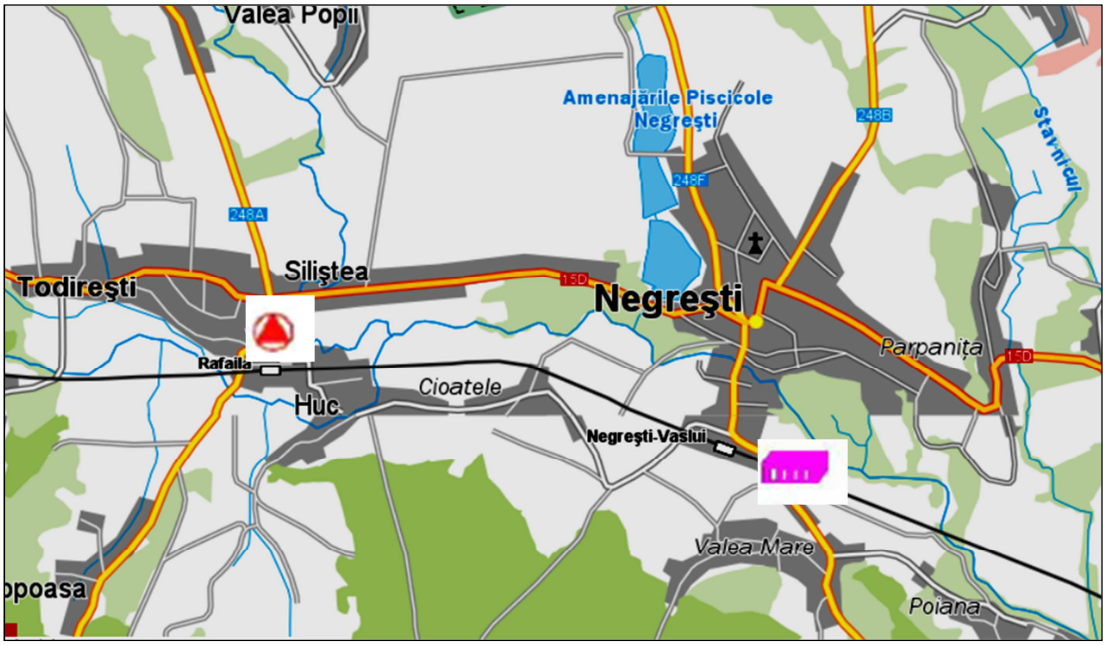


Figura 5.4-7 - *Aglomerarea Negresti - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 2*

5.4.2.4. Aglomerarea Bacesti – analiza de optiuni privind colectarea / epurarea apelor uzate

Aglomerarea Bacesti cuprinde localitatile: Bacesti si Dumesti

Au fost analizate urmatoarele optiuni privind colectarea si epurarea apelor uzate:

Optiunea 1: cuprinde 2 SE: Bacesti si Dumesti.

Optiunea 2: prevede colectarea si epurarea apelor uzate la SE Bacesti.

In tabelul urmator se indica principalele caracteristici aferente celor doua optiuni.

Tabel 5.4-17 - *Aglomerarea Bacesti - descriere optiuni colectare/epurare apa uzata*

Nr. crt.	Descriere lucrari	Optiunea 1	Optiunea 2
1	Sisteme colectare apa uzata (km)	-	5 km
2	Statii de pompare apa uzata (unit)	3	5
3	Conducte de refulare (km)	1.2	1.6

4	SE (unit.)	2	1
5	Investitii directe (€)	3.947.000	3.657.000
6	Investitii totale (€)	4.578.000	4.242.000
7	Costuri de operare (€/an)	224.829	204.792
8	Valoare Actualizata Neta totala VAN (€)	11.347.000	10.513.000
9	Cost unitar epurare apa uzata (€/m^3)	1,85	1,38

Avantajele si dezavantajele optiunilor analizate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5.4-18 - *Evaluareaoptiunilor pentru colectarea/epurarea apelor uzate-aglomerarea Bacesti*

Nr. crt.	Parametru	Optiunea 1	Optiunea 2
1.	Avantaje	- reducerea lungimii sistemului de colectare si a numarului de statii de pompare apa uzata;	- se reduc terenurile necesare amplasarii SE; - costuri de operare mai mici (aproximativ 25 %);
2.	Dezavantaje	- numar mai mare de SE si terenuri suplimentare pentru amplasarea acestora;	- lungime mare a sistemului de colectare; - numar mai mare de SPAU-uri si lungimi mari ale conductelor de refulare ape uzate sub presiune;

Pentru dezvoltarea infrastructurii de apa uzata la nivelul aglomerarii Bacesti (in perspectiva 2014-2020), se propune adoptarea Optiunii 2, principale avantajele ale acestei optiuni fiind reprezentate de reducerea costurilor de investitie/operare si a terenurilor necesare pentru constructia noilor statii de epurare.

In figurile urmatoare sunt prezentate schematic cele doua optiuni analizate privind colectarea/epurarea apelor uzate din aglomerarea Bacesti:

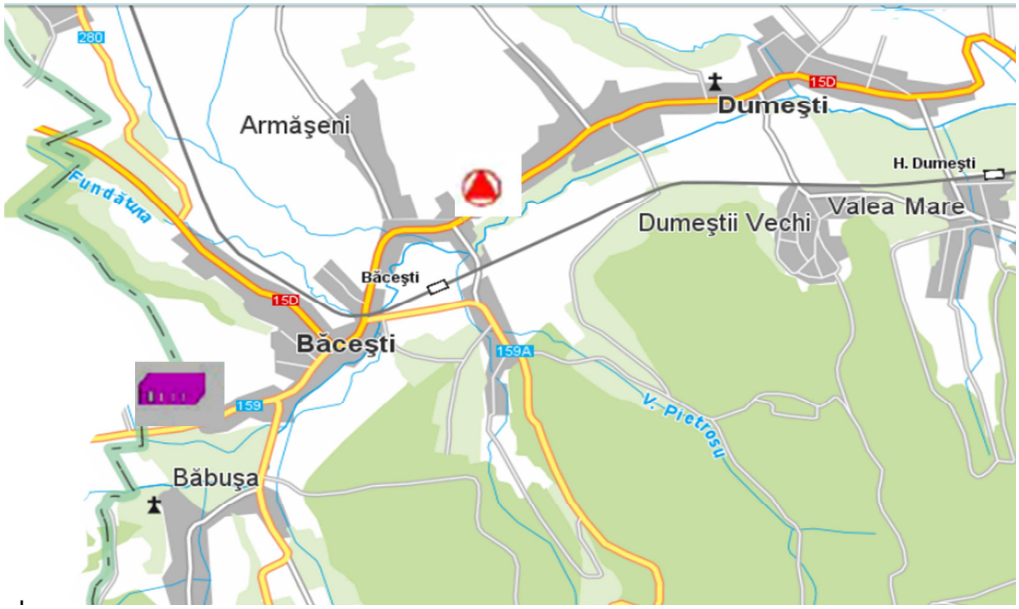


Figura 5.4-8 - *Aglomerarea Bacesti - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 1*

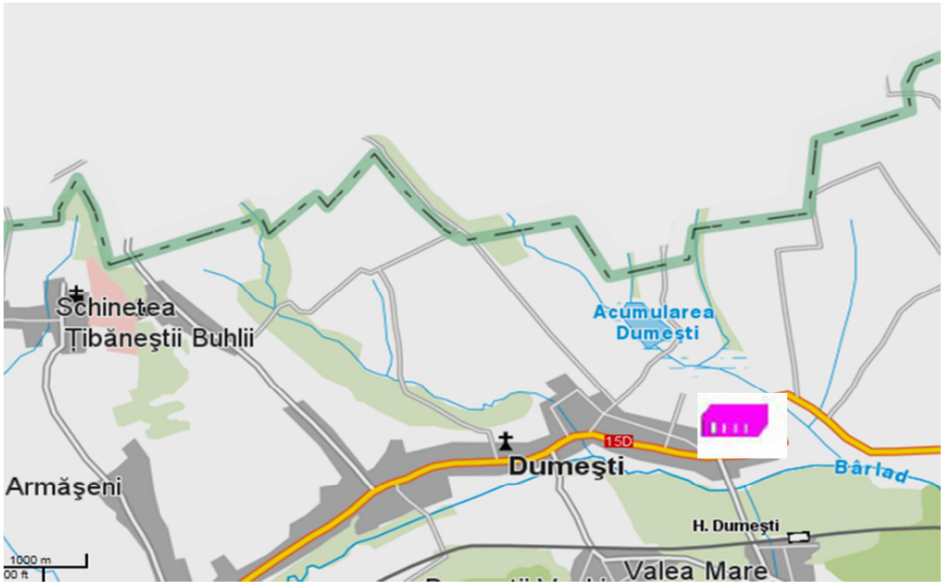


Figura 5.4-9 - *Aglomerarea Bacesti - colectarea/epurarea apelor uzate: Optiunea 2*

5.5. CONCLUZII ANALIZA DE OPTIUNI

Adoptarea variantelor optime pentru sistemele de alimentare cu apasi canalizare a avut in vedere urmatoarele elemente :

- imbunatatirea calitatii apei potabile, eliminarea riscului si asigurarea sanatatii publice;
- protectia mediului, in particular, a calitatii apei raurilor si a apei subterane;
- cresterea numarului de locuitori racordati la sistemele de alimentare cu apasi canalizare;
- cresterea sigurantei sistemelor de alimentare cu apasi canalizare;
- reducerea consumurilor specifice de energie si a costurilor de investitie, operare si intretinere.

Concluziile rezultate in urma elaborarii analizei pentru selectia alternativelor optime in domeniul sistemelor de alimentare cu apa au fost urmatoarele:

- pentru indeplinirea conditionalitatilor de conformare este necesara reabilitarea si/sau extinderea sistemelor actuale de alimentarea cu apa municipale sau orasenesti care sa asigure in continuare deservirea populatiei din zonele urbane si periurbane, precum si reabilitarea si/sau extinderea sistemelor de alimentare cu apa existente in localitatile situate in zonele rurale care beneficiazain prezent de infrastructura de apa (surse subterane de apa);
- in vederea asigurarii cerintei de apa pentru populatia din localitatile cu mai mult de 50 locuitori si care nu beneficiazain prezent de aceste servicii, este necesara executia unor sisteme noi de alimentare cu apa (surse subterane de apa).

Stabilirea amplasamentelor retelelor de alimentare cu apasi canalizare este in stransa legatura cu strategia de dezvoltare urbanistica la nivelul fiecarei aglomerari. Alegerea amplasamentelor in cazul statiilor de tratare si epurare se face, de regula, in functie de urmatoarele elemente:

- corelarea distantelor intre locatii si facilitatile de captare, transport si distributie, in cazul sistemelor de alimentare cu apa;
- corelarea distantelor intre amplasamentele SEAU, sistemele de colectare si emisar, in cazul sistemelor de canalizare;
- conditiile geologice si hidrogeologice;
- riscul de inundabilitate;

- distanta fata de infrastructura rutiera existenta pentru facilitarea accesului;
- distanta intre ariile construite;
- indicatorii de calitate ai emisarilor, in cazul statiilor de epurare;
- alte considerente, ca de exemplu: disponibilitatea terenurilor si pretul acestora in zona analizata, zone cuprinse in ariile protejate sau destinate altor obiective.

Principalele criterii care au stat la baza evaluarii variantelor/optiunilor in domeniul infrastructurii de apa uzata au fost:

- distributia densitatii populatiei si concentrarea activitatilor economice la nivel judetean;
- lungimea colectoarelor care deservesc o comunitate/aglomerare;
- cotele terenului amplasamentelor care au impus configuratia retelelor de colectare si locatiile statiilor de epurare a apelor uzate fata de receptor;
- capacitatile de transport pentru volumele de namol rezultate din procesele de epurare;
- capacitatile unitatilor de deshidratare.

6. STRATEGIA JUDETULUI

6.1. REZUMAT

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

Structurarea strategiei judetene are la baza urmatoarele elemente :

- obiectivele nationale prevazute in POS Mediu ;
- esalonarea etapelor de implementare in concordanta cu obiectivele nationale, asa cum este stipulat in Tratatul de Aderare, si cu termenele de conformare stabilite pentru judetul Vaslui in Anexa 3 a Planului de Implementare a Directivei 91/271/CEE.

Elaborarea strategiei judetului este strans legata de actiunile specifice procesului de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apasi 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 apasi de canalizare il reprezinta optimizarea serviciilor oferite prin utilizarea de resurse si facilitati comune.

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

- Infrastructura;
- 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 apasi 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 Vaslui, 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 statiilor de pompare;
- folosirea microstatiilor de epurare care utilizeaza tehnologii moderne (combinatii de filtre biologice cu metode fizico-chimice de tratare).

In capitolul 6 sunt prezentate elementele de identificare a planului de masuri necesare indeplinirii cerintelor de conformare. Situatia referitoare la gradul de racordare la sistemele de alimentare cu apasi de canalizare, la nivel judetean si national, este prezentatain tabelul 6.1-1.

Tabel 6.1-1: Prezentarea gradului de asigurare a serviciilor de alimentare cu apasi canalizare la nivelul judetean si national

Nr.		Judetul Vaslui	Romania
1.	Populatia beneficiara a ambelor servicii, alimentare cu apasi canalizare, din sistem public	24,71 %	52 %
2.	Populatia care beneficiaza de alimentare cu apa, dar fara acces la sistemul de canalizare	16,97 %	16%
3.	Populatia care nu beneficiaza nici de alimentare cu apa, nici de canalizare	58,32 %	32%

Figura 6.1-1 cuprinde prezentarea situatiei actuale in ceea ce priveste accesul populatiei la infrastructura de apasi apa uzata. Se poate evidentia faptul ca, procentul de asigurare a serviciilor de apasi canalizare este direct proportional cu marimea localitatii, gradul de racordare a populatiei fiind semnificativ mai mai mare in cazul localitatilor urbane din judetul Vaslui.

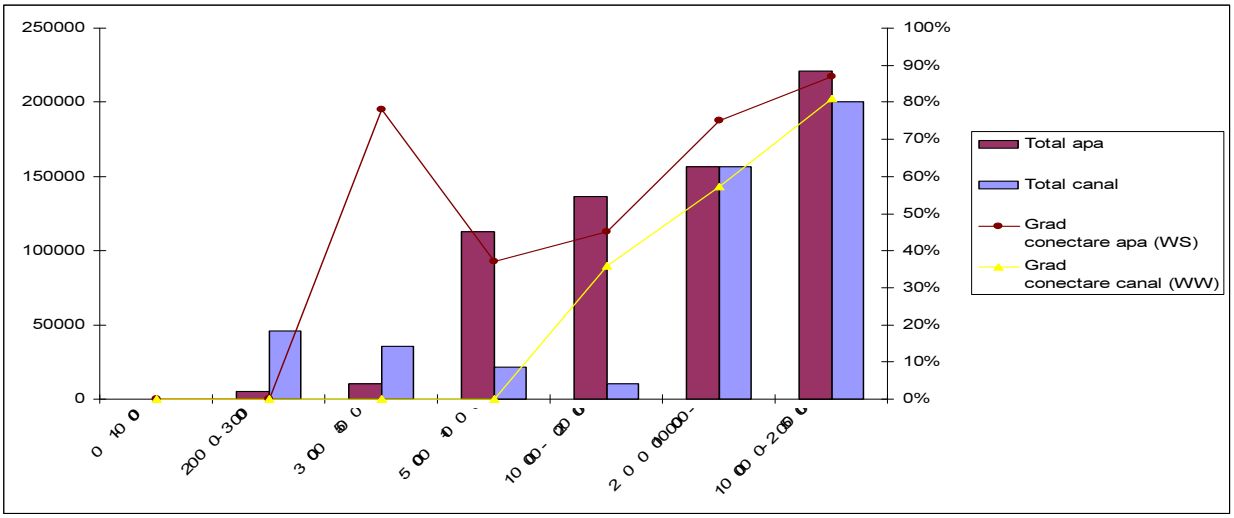


Figura 6.1-1: Accesul populatiei la utilitatile de apa

Ordonata reprezinta esalonarea numarului total de locuitori pe grupe de populatie. Lungimea abcisei reprezinta distributia populatiei deservite la nivelul sistemelor de alimentare cu apa, respectiv al aglomerarilor din sectorul de apa uzata. Curba ws reprezinta procentul de racordare la sistemele de alimentare cu apa, iar curba ww reprezinta populatia cu acces la sistemul de colectare/epurare a apei uzate menajere, descriind regimul de salubritate in functie de marimea aglomerarii.

Costurile de investitii, intretinere si exploatare sunt prezentate in graficul urmator. Se poate observa faptul ca, pentru perioada 2010-2018, costurile investitionale necesare pentru indeplinirea conditionalitatilor de conformare in sectorul de apasi apa uzata, reprezinta aproximativ 75% din costurile totale aferente planului de investitii pe termen lung. De asemenea, pentru domeniul serviciilor de alimentare cu apa costurile de investitie sunt mai mici decat cele estimate pentru serviciile de canalizare. Diferenta rezulta din faptul ca pentru sectorul de colectare si epurare a apelor uzate sunt necesare investitii mai mari, acest lucru avand un impact direct si asupra costurilor de operare si intretinere aferente.

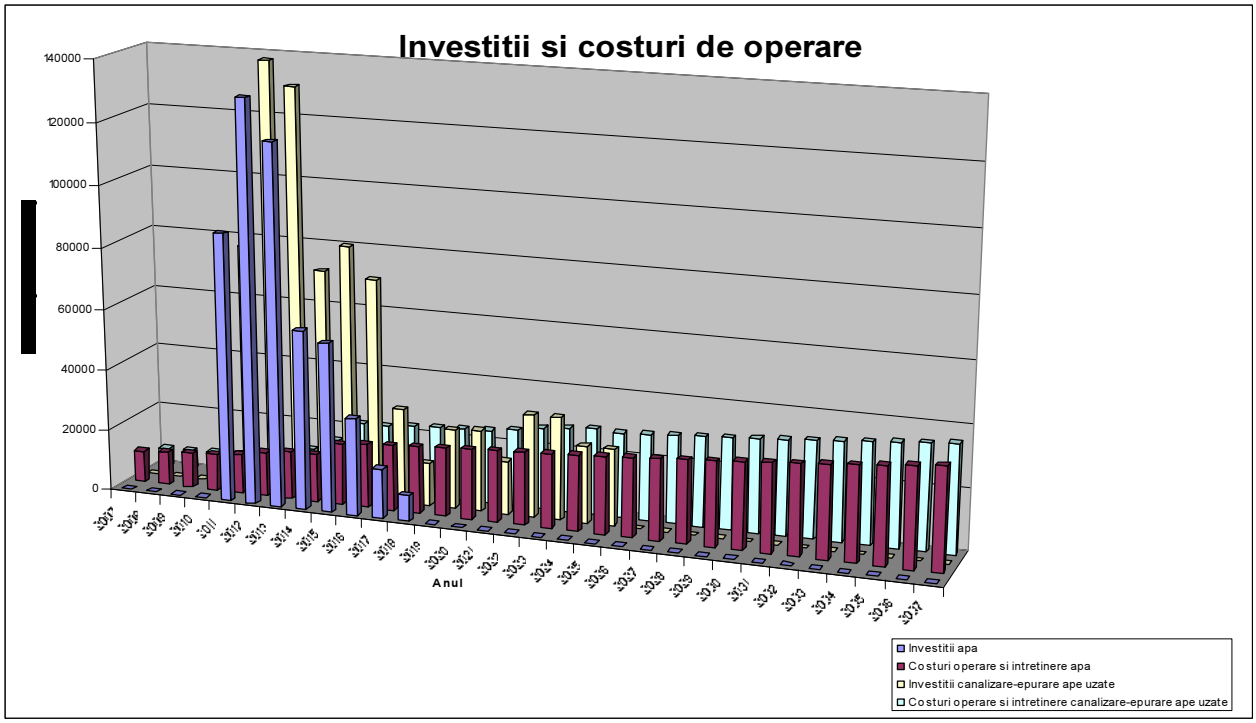


Figura 6.1-2:Costuri de investitii si operare

6.2. GENERALITATI

Pentru elaborarea strategiei judetene s-au luat in considerare urmatoarele elemente:

- Obiective nationale, asa cum sunt exprimate in POS Mediu.
- Timpul de realizare si perioadele de tranzitie agreate intre Romania si Comunitatea Europeana, precum si scopurile specifice judetului.
- Analiza optionala cu privire la sectoarele de apa si ape uzate, prezentatain Master Plan (Capitolul 5).

6.2.1. Obiectivele nationale

Obiectivul general al POS Mediu este de a proteja si imbunatati standardele de mediu si de nivel de trai in Romania. POS Mediu a identificat faptul ca realizarea aquis-ului de mediu va atinge acest obiectiv prin reducerea diferentei existente intre cantitatea si calitatea infrastructurii din Romania si cea existenta in celelalte tari membre ale Uniunii Europene. Rezultatul final ar trebui sa constea in servicii mai eficiente, luand in calcul conceptele dezvoltarii durabile si principiul „poluatorul plateste”.

Calitatea apei distribuite prin sistemele de alimentare publica, caracterizata prin indicatori generali pentru apa potabila, a fost stabilita prin analize efectuate pentru identificarea substantelor toxice din apa (4% avand valori peste concentratiile admise), a cererii de oxigen chimic (5% avand valori peste concentratiile admise), a amoniacului (5% valori inadecvate) si a nitratilor (3% rezultate inadecvate).

Raportul din 2010 al Institutului de Sanatate Publica privind calitatea apei potabile din localitatile urbane a evidentiat faptul ca in jur de 3% din populatia racordata la sistemul de alimentare cu apa este afectata de alimentarea intermitenta cu apa, de peste 8 ore pe zi.

In plus, populatia totala potential expusa riscului, luand in calcul vechimea retelelor de distributie, calitatea si parametrii sursei de apa, pentru care in prezent nu exista date, ar putea fi estimata la aproximativ 9,8 milioane de locuitori ai zonelor urbane.

Gestionarea namolului din epurarea apei uzate: in prezent, cea mai mare parte a namolului generat prin epurarea apei uzate este tratat folosind diverse metode si este depozitat in zone detinute de statia de epurare. Numai o mica parte a namolului este folosita in scopuri agricole. Cadrul legal pentru utilizarea namolului in agricultura a fost creat prin transpunerea Directivei nr. 86/278/EC privind protectia mediului si in mod special a solului, atunci cand namolul de canalizare este utilizat in agricultura, prin Ordinul Ministrului nr. 344/2004.

Obiectivele specifice ale POS Mediu au fost definite dupa cum urmeaza:

1. Imbunatatirea calitatii si accesului la infrastructura de apa si apa uzata prin furnizarea de servicii de apa si canalizare in majoritatea zonelor urbane pana in 2015 si prin stabilirea de structuri regionale eficiente de gospodarire a apei si apei uzate.

2. Dezvoltarea unor sisteme durabile de gestionare a deseurilor prin imbunatatirea gospodaririi deseurilor si reducerea numarului de situri contaminate in trecut, in cel putin 30 de tari pana in 2015;

3. Reducerea impactului negativ de mediu si atenuarea modificarilor climatice cauzate de centralele termice urbane in cele mai poluate localitati pana in 2015;

4. Protejarea si imbunatatirea biodiversitatii si a mostenirii naturale prin sprijinirea managementului zonelor protejate, inclusiv implementarea NATURA 2000;

5. Reducerea incidentei dezastrelor naturale care afecteaza populatia prin implementarea masurilor preventive in zonele cele mai vulnerabile pana in 2015.

In scopul realizarii acestor obiective, au fost identificate urmatoarele axe prioritare:

- Axa Prioritara 1 „Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si apa uzata”.
- Axa Prioritara 2 „Dezvoltarea sistemelor integrate de gestionare a deseurilor si reabilitarea siturilor contaminate in trecut”
- Axa Prioritara 3 „Reducerea poluarii si atenuarea schimbarii climatice prin restructurarea si reabilitarea sistemelor de incalzire urbane pentru cresterea eficientei energetice in locurile identificate ca avand probleme de mediu”
- Axa Prioritara 4 „Implementarea unor sisteme adecvate de management pentru protectia mediului”
- Axa Prioritara 5 „Implementarea unei infrastructuri adecvate de prevenire a riscurilor naturale in zonele cele mai vulnerabile”
- Axa Prioritara 6 „Asistenta tehnica”

In ceea ce priveste sectorul de apa, POS Mediu stabileste urmatoarele obiective in cadrul Axei Prioritare 1 – „Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si apa uzata”:

- Asigurarea unor servicii adecvate de apa si canalizare, la tarife accesibile;
- Asigurarea unei calitati adecvate a apei potabile in toate aglomerarile urbane;
- Ameliorarea puritatii cursurilor de apa;
- Imbunatatirea nivelului de gospodarire a namolului din statiile de epurare;

- Crearea unor structuri inovative si eficiente de gospodarire a apelor.

Se intentioneaza sprijinirea acestei axe prioritare prin Fondul de Coeziune.

6.2.2. Alimentarea cu apa

Directiva Consiliului 98/83/EC din 3 noiembrie 1998 referitoare la calitatea apei destinate consumului uman (OJ L 330, 5.12.1998, p. 32) a fost modificata prin:

- 32003 R 1882: Reglementarea (EC) Nr 1882/2003 a Parlamentului European si Consiliului din 29.9.2003 (OJ L 284, 31.10.2003, p. 1).

Planul pentru indeplinirea cerintelor Directivei

A. Principalele cerinte ale Directivei sunt :

1. Obligatia de a stabili parametri de calitate pentru apa destinata consumului uman si de a stabili valori pentru parametrii relevanti (Art 2-5);

2. Obligatia de a determina acele puncte (locuri) de conformare (Articolul 6), unde va fi necesar ca apa sa aiba calitatea in valorile parametrilor stabilite in articolul 5;

3. Obligatia de asigurare a unei monitorizari constante la nivel national a calitatii apei destinate consumului populatiei (Articolul 7) si a unei informari adecvate si actualizate a consumatorilor (Articolul 13), incluzand publicarea periodica a rapoartelor si depunerea lor la Comisie.

4. Obligatia de a asigura intreprinderea tuturor actiunilor de remediere necesare pentru restabilirea calitatii apei care nu respecta parametrii de calitate, pentru interzicerea folosiriii apei a carei calitate constituie un potential pericol pentru sanatatea umana, pentru acordarea unei posibile (nu obligatorie) derogari in conformitate cu prevederile Directivei si pentru informarea consumatorilor (Art. 8,3,9 si 13);

5. Obligatia de a se asigura ca materialele si substantele folosite in prepararea si distribuirea apei destinate consumului uman nu vor reduce gradul de protejare a sanatatii umane (Articolul 10);

6. Cerinte orizontale:

Prin derogare de la articolele 5(2) si 8, si de la Anexa I, Partea B si Partea C la Directiva 98/83/EC, valorile stabilite pentru parametrii respectiv nu se vor aplica in totalitate pentru Romania, in conditiile mentionate mai jos:

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

6.2.3. Colectarea si tratarea apelor reziduale

Conform cu Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 referitoare la tratarea apelor reziduale urbane (OJ L 135, 30.5.1991, p. 40), modificata prin 32003 R 1882: Reglementarea (EC) Nr 1882/2003 a Parlamentului European si of the European Parliament si a Consiliului din 29.9.2003 (OJ L 284, 31.10.2003, p. 1) si prin derogare de la Articolul 3 al Directivei 91/271/EEC, cerintele pentru sistemele de colectare a apelor reziduale urbane nu se vor aplica in totalitate in Romania pana la 31 decembrie 2018, in concordanta cu scopurile intermediare amintite mai jos:

- Pana la 31 decembrie 2013, in conformitate cu Articolul 3 al Directivei se vor realiza in aglomerari cu populatii peste 10.000 l.e.;

Romania va asigura cresterea graduala a previziunilor din Articolul 3 privind sistemele de colectare, in conformitate cu ratele minime echivalente privind populatia:

- 61% pana la 31 decembrie 2010,
- 69% pana la 31 decembrie 2013,
- 80% pana la 31 decembrie 2015.

Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 referitoare la tratarea apelor reziduale (OJ L 135, 30.5.1991, p. 40), modificata prin:

- 32003 R 1882: Reglementarea (EC) Nr 1882/2003 a Parlamentului European si Consiliului din 29.9.2003 (OJ L 284, 31.10.2003, p. 1).

Prin derogare de la Articolele 4 si 5 (2) ale Directivei 91/271/EEC, cerintele privind sistemele de tratare a apelor reziduale urbane nu se vor aplica in totalitate in Romania pana la data de 31 decembrie 2018, in concordanta cu scopurile intermediare mentionate mai jos:

- Pana la data de 31 decembrie 2015, corespunzator Articolului 5(2) din Directiva, se vor realiza in aglomerari cu populatii peste 10.000 locuitori.

Romania va asigura o crestere graduala a previziunilor din Articolele 4 si 5(2) referitoare la tratarea apelor reziduale, in conformitate cu ratele minime ale populatiei:

- 51% pana la 31 decembrie 2010,
- 61% pana la 31 decembrie 2013,
- 77% pana la 31 decembrie 2015.

Rezultate

Obiectivele amintite mai sus vor conduce la o succesiune de activitati, conform listei de mai jos. Aceasta ordine trebuie sa fie corelatain timp si sa corespunda specificului de “mediu” din judetul Vaslui, asa cum se va vedea mai tarziu in acest capitol. Rezultatele sunt, in principal, urmatoarele:

- Constructia/modernizarea surselor de apa destinate sistemelor de alimentare cu apa;
- Constructia/reabilitarea statiilor de tratare;
- Extinderea/reabilitarea retelelor de apa si canalizare;
- Constructia/retehnologizarea statiilor epurare;
- Constructia/reabilitarea facilitatilor de tratare a namolurilor;
- Contorizare, echipamente de laborator, echipamente pentru detectare pierderi de apa, etc.
- Previziuni privind intarirea institutionala si asistenta tehnica pentru imbunatatirea managementului si introducerea principiilor operationale moderne.

6.3. OBIECTIVELE JUDETULUI

6.3.1. Nivelul actual al serviciilor

Evaluarea situatiei actuale si a necesarului lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de apa potabilasi apa uzata au fost realizate pe baza informatiilor obtinute in urma derularii actiunilor din cadrul etapei de colectare a datelor.

Situatia actuala a sistemelor de alimentare cu apa din judetul Vaslui poate fi prezentata dupa cum urmeaza:

Zona urbana:

- nr. sisteme: 5
- rata conectare: 70,63 %
- lungime conducte de aductiune (km): 59,25 (Dn= 90-1000; PREMO, OL, azbociment si PEID)
- volum total de inmagazinare (mc): 46.060
- nr. statii de tratare: 4 (capacitate totala 1256,4 l/s)
- nr. statii de clorinare: 1
- lungime retea de distributie (km): 415,6

Zona rurala:

- nr. sisteme: 41;
- nr. sisteme in executie: 23;
- rata de conectare: 21,1 %
- surse de apa: 83 foraje de adancime mare; 25 puturi sapate; 18 captari de izvoare; 8 captari cu drenuri;
- lungime conducte de aductiune (km): 146,32 (Dn= 63-200; PEID, OL)
- nr. statii de tratare: 39 (statii de clorinare);
- nr. statii de pompare: 29
- volum total de inmagazinare (mc): 22945
- lungime retea de distributie (km): 493 (Dn= 2 ½” - 200; PEID, OL, PVC)
- 9 localitati nu beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa.

Asigurarea cerintei de apa se face din surse de suprafata pentru sistemele Vaslui (captarea Solesti, Puscasi si priza de rezerva de pe raul Barlad), Barlad

(captarea Cuibul Vulturilor), Husi (priza Poganesti) si Negresti (captarea Cazanesti), precum si din surse subterane pentru sistemele Vaslui (captarea Delea), Barlad (captarea Negrilesti, captarea Tutova – Badeana si captarea subterana din perimetrul municipiului Barlad) si Murgeni (5 foraje; H=32-50 m; alimentare din panza freatica a paraurilor Mihona si Elan).

Alimentarea cu apa a populatiei din zonele rurale este asigurata din surse subterane (prin sisteme centralizate pentru un numar de 41 comune si prin fantani individuale pentru 40 de comune).

Rata de racordare la sistemele centralizate de alimentare cu apa prezinta discrepante mari intre mediul urban si cel rural. In tabelul urmator este prezentata rata de racordare a populatiei la nivelul localitatilor urbane care beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa:

Sistem	**Descriere succinta a sistemului**	**Rata de racordare (%)**
Vaslui	- sursa: subterana (Qzi med = 305,72 m3/zi) si sursa de suprafata (Q max captat 1100 l/s) - statie de tratare (ST Delea – 730 l/s) - aductiuni (25,85 km, Dn=600-1000 mm, PREMO) - facilitati de inmagazinare- 6 rezervoare de inmagazinare a apei; Vtot=10.300 m3; - retea de distributie (121,8 km, Dn = 20-600 mm).	71
Barlad	- sursa: subterana (104 l/s) si sursa de suprafata (300 l/s) - statie de tratare (ST Crang - 330 l/s) - aductiuni (12,6 km, Dn=400-800 mm; OL) - facilitati de inmagazinare (Vtot = 22.500 m³); - retea de distributie (171 km, Dn = 75-400 mm; azbociment, fonta, OL si PEID).	73
Husi	- sursa: de suprafata (108 l/s) - statie de tratare (Husi- 200 l/s) - aductiuni (12 km, Dn=400-500mm, OL, azbociment si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 10.000 m³); - retea de distributie (71 km, Dn = 110 - 315 mm; OL, azbociment si fonta).	92
Negresti	- sursa de suprafata (Qs zi max = 960 mc/zi) - statie de tratare (96,4 l/s) - aductiuni (5,3 km, Dn=350-355 mm; OL, azbociment si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 2.000 m³); - retea de distributie (37 km, Dn= 50-150 mm; OL, azbociment si PEID).	40
Murgeni	- sursa: subterana (5 foraje; H=32-50 m; alimentare din panza freatica a	61

	paraurilor Mihona si Elan) - statie de tratare (statie de clorinare tip CHLORMAX) - aductiuni (3,5 km, Dn=90-110mm, OL si PEID) - facilitati de inmagazinare (Vtot= 1.250 m³); - retea de distributie (14,8 km, Dn=50-110 mm; OL, Zn, PEID si PVC).	

Principalele deficiente ale sistemelor de alimentare cu apa:

- gradul de conectare redus la sistemele centralizate de alimentare cu apa;
- pierderi de apaimportante cauzate de avariile inregistrate la retelele de transport si distributie (59 % - sistemul Vaslui; 56 % - sistemul Barlad; 57 % - sistemul Husi;58 % - sistemul Negresti;71 % - sistemul Murgeni);
- conducte vechi si neprotejate supuse fenomenelor de coroziune a apei si solului de pozare;
- consumurile energetice specifice mari;
- starea avansata de uzura a constructiilor si echipamentelor existente in complexele de inmagazinare – pompare;
- pentru cea mai mare parte a fronturilor de captare existente nu sunt asigurate zone de protectie sanitarasi debitele necesare;
- inexistenta unor surse suplimentare de asigurare a necesarului de apasi lipsa facilitatilor de combatere a efectelor de poluare accidentala;
- rezervoarele de inmagazinare prezinta urmatoarele deficiente: degradarea elementelor constructive realizate din beton armat (fisuri numeroase, deterioararea izolatiilor termice / hidroizolatiilor si a protectiei anticorozive, oxidarea cosurilor de ventilatie, neetanseitati in zona pieselor de trecere), precum si uzura fizica accentuata a instalatiilor hidraulice; aceste deficiente reprezinta un real pericol de contaminare a apei potabile si o reducere considerabila a gradului de siguranta a sistemului.

  In tabelul urmator este prezentata rata de racordare a populatiei la nivelul localitatilor urbane care beneficiaza de sisteme centralizate de canalizare:

Sistem	Descriere succinta a sistemului	Rata de racordare (%)
Vaslui	- retea de canalizare: 131,3 km - statii de pompare apa uzata: 3 unit. - statie de epurare: Quz zi max.= 600 l/s	70

Barlad	- retea de canalizare: 170,9 km - statii de pompare apa uzata: 4 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 256 l/s	55
Husi	- retea de canalizare: 88 km - statii de pompare apa uzata: 6 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 125 l/s	63
Negresti	- retea de canalizare: 10,5 km - statii de pompare apa uzata: 1 unit. - statie de epurare: Quz zi max= 40 l/s	35
Murgeni	- retea de canalizare: 7,5 km - statii de pompare apa uzata: 3 unit. - statie de epurare: Quz zi max = 56,62 mc/zi	7

Situatia actuala a sistemelor de colectare si epurare a apelor uzate din judetul Vaslui poate fi prezentata astfel:

Sisteme de colectare ape uzate	Zona urbana - nr. sisteme: 5 - lungime retea de canalizare (km): 408,2 - nr. statii de pompare apa uzata: 17 - rata de conectare: 50,53 %
	Zona rurala - nr. sisteme: 17 (executate partial – necesar extindere) - lungime retea de canalizare (km): 70,84 (Dn=200-315 mm, PVC); - nr. statii de pompare apa uzata: 37 - rata de conectare: 6,35 %
Statii de epurare	Zona urbana - nr. Statii de epurare (treapta mecano-biologica): 4 - nr.statii de epurare (treapta avansata): 1
	Zona rurala - nr. statii de epurare (treapta mecano-biologica): 18

Principalele deficiente:

- lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate in zona rurala;
- cresteri ale debitelor de apa uzata datorate apelor subterane infiltrate in reteaua de canalizare;
- volume mari ale exfiltratiilor de apa uzata cu impact asupra factorilor de mediu si starii de sanatate a populatiei;

- depuneri si colmatari ale canalelor secundare datorate reducerii necesarului de apasi nerealizarii vitezei de autocuratire;
- numar mare de avarii (ruperi ale imbinarilor, prabusiri ale canalelor);
- utilaje vechi si uzate in statiile de pompare (consumuri specifice energetice mari) ;
- statiile de epurare functioneazain conditiile nesatisfacatoare datorate: eficientei scazute (CBO5, CCOCr, P, N), nerealizarii gradului de epurare impus prin avizul de gospodarire a apelor si gradului avansat de degradare fizicasi morala a utilajelor si echipamentelor existente;
- tehnologiile actuale din cadrul treptei biologice nu permit retinerea compusilor de azot si fosfor;
- deficientele principale ale proceselor de epurare biologica sunt reprezentate de sistemul de aerare care este preponderent mecanic si consumator major de energie electrica;
- lipsa unui sistem la nivel judetean pentru managementul namolului rezultat din statiile de epurare.

Pentru statiile de epurare Vaslui, Barlad, Husi si Negresti lucrarile de reabilitare, modernizare si extindere necesare pentru indeplinirea cerintelor de conformare la Directiva 91/271/EC si NTPA 001/2002 vor fi realizate in cadrul Proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013.

Problemele specifice privind alimentarea cu apa si canalizare ale acestor aglomerari au fost luate in considerare in functie de importanta economica sau de distantele dintre acestea si aglomerarile invecinate, mai mari, si propuse spre rezolvare in diferite faze (etape) ale programului de investitii.

Obiectivul general al Master Plan-ului este sa ofere o strategie locala pentrudezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata astfel incat sa fie in concordanta cuobiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post-aderare.

Pentru judetul Vaslui, aceste obiective sunt:

Obiectivul 1: sa se realizeze conformarea la angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane in judetul Vaslui.

Obiectivul 2: sa se realizeze conformarea la Directiva 98/83/CE a CE cu privire lacalitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusa in legislatiaromaneasca de Legea 458/2002 cu privire la calitatea apei potabile

(republicata) si sa se imbunatateasca performanta operationala a infrastructurii de apa a judetului pentru a se asigura viabilitatea finaciara si operationala.

Master Planul a fost realizat la nivelul judetului, luandu-se in considerare toateaglomerarile urbane si rurale din judetul Vaslui care au o populatie peste 2.000 de locuitori si cu termen de conformare cu standardele UE pana in 2018, aliniate cu Tratatul de Aderare, Cap. 22 – obligatii dupa negociere.

Este important de mentionat ca, in cazul a 2 termene diferite pentru concordantaaglomerarilor (de ex. 2013 pentru colectarea apei uzate si 2015 pentru tratarea apei uzate) cea mai stringenta perioada de tranzitie a fost luata in considerare.

Estimari preliminare facute de operatorii de apa din judetul Vaslui au fost puse ladispozitie si au fost luate in considerare tinand cont de rezultatele strategiei de dezvoltare.

Pentru elaborarea strategiei judetenecare sa asigure indeplinirea coditionalitatilor de conformare specifice sectorului de apa si apa uzata, au fost luate in considerare urmatoarele:

- Cantitatea si calitatea surselor de apa din judet (vezi capitolul 2.7 si capitolul 4.4):

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pe anul 2013*, in arealul A.B.A Prut-Barlad sunt monitorizate urmatoarele sub-sisteme:*

Sub-sistemul ape curgatoare de suprafata (rauri)	- 63 sectiuni de control , din care: *- 57 sectiuni de control stabilite ca urmare a delimitarii corpurilor de apa (S,O, CAPM)* - 6 sectiuni de potabilizare pe rau - 4 sectiuni de referinta (R) *- 5 sectiuni CBSD - “cea mai buna sectiune disponibila”* - 8 sectiuni de granita (CI) *- 2 sectiune in reteaua TNMN (Transnational Monitoring Network)* *- 8 sectiuni EIONET (European Environmental Information and Observation Network)* - 1 sectiune in flux rapid (saptamanal)
Sub-sistemul lacuri	*- 21 acumulari - 44 sectiuni de control* *- 2 acumulari CBSD - “cea mai buna sectiune disponibila” (4 sectiuni)* *- 1 acumulare EIONET (4 sectiuni)*
Sub-sistemul arii protejate	a)zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii (P) - 6 sectiuni de potabilizare pe rau - 11 sectiuni de potabilizare pe acumulare b) zone vulnerabile la nitrati - 5 sectiuni pe rau

	- 12 sectiuni pe lacuri (7 acumulari) - 22 foraje *c) zone pentru protectia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic (IH) - 25 sectiuni pe rau* *- 21 acumulari si arii protejate* *d) zone destinate pentru protectia habitatelor si speciilor unde apa este un factor important (HS)* *- 3 sectiuni pe rau* - 7 acumulari si arii protejate - 150 foraje din reteaua hidrologica de stat pentru monitorizare calitativa, din care 88 foraje monitorizate in 2013 (60 foraje din reteaua nationala, 12 foraje de exploatare pentru zonele unde nu sunt foraje din reteaua hidrologica, 12 fantani monitorizate pentru proiectul zone vulnerabile la nutrienti) - 6 foraje pentru potabilizare (P)
Sub-sistemul ape subterane	- 150 foraje din reteaua hidrologica de stat pentru monitorizare calitativa, din care 88 foraje monitorizate in 2013 (60 foraje din reteaua nationala, 12 foraje de exploatare pentru zonele unde nu sunt foraje din reteaua hidrologica, 12 fantani monitorizate pentru proiectul zonel vulnerabile la nutrienti) - 6 foraje pentru potabilizare (P)
Sub-sitemul ape uzate (surse de poluare)	- 267 surse de poluare

Din lungimea totala de 1567 km a cursurilor de apa monitorizate din punct de vedere fizico-chimic in spatiul hidrografic Vaslui-Vedea : 843 km (53,8 %) se incadreazain clasa a II-a de calitate; 469 km (29,9 %) se incadreazain clasa a III-a de calitate; 229 km (14,6 %) se incadreazain clasa a IV-a de calitate si 26 km (1,7 %) se incadreazain clasa a V-a de calitate.

In bazinul hidrografic Prut – Barlad si afl.stg. Siret, din totalul de 286 corpuri de apa-rauriidentificate (la nivelul anului 2013), un numar de 237 corpuri de apa – rauri sunt in stare naturala, un nr. de 46 corpuri de apa-rauri sunt puternic modificate si 3 corpuri de apa-rauri sunt artificiale.

In tabelul urmator sunt prezentate sursele de poluare aferente domeniului de activitate: colectarea si epurarea apelor uzate din judetul Vaslui. Pentru toate depasirile inregistrate, au fost aplicate penalitati, asa cum este prezentat in tabelul urmator:

Denumire unitate	Emisar	Indicatori monitorizati	Indicatori depasiti

S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Vaslui	r. Vasluiet	- indicatori fizico-chimici generali: indicatorii regimului de oxigen, ai nutrientilor, ai gradului de mineralizare; alti indicatori (H2S, subst. extractibile, fenoli, detergenti	Amoniu, sulfuri totale Fosfor total
S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Barlad	r. Barlad		Azotiti, sulfuri totale Fosfor total
S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Vaslui - Agentia Negresti	r. Barlad		Azot total, amoniu, azotati, detergenti
S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Husi	r. Husi		Azot total, amoniu, azotati, detergenti
U.A.T. COMUNA FALCIU	r. Prut		CBO5, amoniu, azotati, detergenti, sulfuri totale
COMUNA PUIESTI	r. Tutova		MTS, CBO5, CCOCr, reziduu fix, amoniu, detergenti, sulfuri totale
COMUNA DELENI	r. Ghilahoi		MTS, CBO5, CCOCr, amoniu, detergenti, sulfuri totale
S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Vaslui PL Muntenii de Jos	r. Valea Muntenilor		MTS, CBO5, CCOCr, amoniu, azotiti, extractibile, sulfuri totale
S.C. AQUAVAS S.A. - Sucursala Vaslui PL Murgeni	r. Elan		Amoniu, CBO5, azotiti, azotati, sulfuri totale

Din analiza calitativa a sectiunilor de monitorizare pe rauri se pot concluziona urmatoarele :

- calitatea raurilor receptoare a efluentilor de la statiile de epurare este influentata de apele uzate orasenesti insuficient epurate;
- dupa reabilitarea si modernizarea statiilor de epurare, va fi necesar ca indicatorii de calitate ai apei raurilor sa se amelioreze semnificativ.

La nivelul spatiului hidrografic Prut-Barlad, au fost identificate in anul 2012 un numar de 26 aglomerari ale caror ape uzate colectate trebuie supuse unei

epurari riguroase privind indepartarea nutrientilor. Dintre acestea, un numar de 21 aglomerari aveau sisteme de colectare si 15 aglomerari aveau statii de epurare. Nivele de conectare ale locuitorilor echivalenti au fost de 80,22% pentru colectare si 70,94 % pentru epurarea apelor uzate.

De asemenea, avand in vedere caile de transmitere a poluarii, este important sa fie luate in considerare si emisiile difuze de nutrienti de la toate aglomerarile umane, tinand cont de faptul ca 50,89% din locuitorii echivalenti la nivel bazinal nu beneficiaza de sisteme de colectare a apelor uzate.

- Resursele de apa din judetul Vaslui:

Resursele totale de apa de suprafata din spatiul hidrografic Prut – Barlad insumeaza circa 3661 mil. mc/an, din care utilizabile sunt circa 960 mil. mc/an. Stocul de 3661 mil. mc/an, reprezinta circa 94% din totalul resurselor si este format in principal de raurile Prut, Barlad si afluenti ai acestora. Resursele de apa ale lacurilor naturale sunt foarte reduse.

In spatiul hidrografic Prut – Barlad exista 75 acumulari din care 49 au folosinta complexasi insumeaza un volum util de 614,85 mil. mc. In bazinul hidrografic Barlad, exista 20 acumulari din care mai importante sunt: Solesti (pe raul Vaslui), Rapa Albastra (pe raul Simila) si Puscasi (pe raul Racova).

In spatiul hidrografic Prut Barlad afluentii cursurilor principale au resurse de apa reduse: Jijia 1,7 – 2,8 l/s/km2, Bahlui in sectiunea Iasi 2,2 l/s/km2, Vaslui in sectiunea Moara Domneasca 2 l/s/km2 si Tutova in sectiunea ac. Cuibul Vulturilor 1,5 l/s/km2.

Resursele subterane din spatiul hidrografic Prut - Barlad sunt estimate la 460,4 mil. mc (14,58 mc/s), din care 214,6 mil. mc (6,8 mc/s) provin din surse freatice si 246,1 mil. mc (7,8 mc/s) din surse de adancime. Aspectul deficitar se mentine atat pentru apele subterane freatice cat si in privinta celor de medie si mare adancime (50-300m). Resursa utilizabila este de circa 251,4 mil. mc (7,97 mc/s) din care aportul surselor freatice este de 34,7 mil. mc (1,1 mc/s), iar al surselor de medie si mare adancime de 216,7 mil. mc (6,87 mc/s).

- Strategia judeteana

Strategia judeteana a fost elaborata in concordanta cu obiectivele definite in Tratatul de Aderare si in Planul Local de Implementare pentru judetul Vaslui.

Dezvoltarea serviciilor comunitare de utilitati publice si reforma acestui domeniu de activitate in judetul Vaslui, 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 apasi a sistemelor de canalizare pentru localitati urbane si rurale prin diverse programe de finantare;
- utilizarea transparentasi cresterea capacitatii de atragere a instrumentelor structurale, prin pregatirea, a unui portofoliu de proiecte si obiective de investitii specifice infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciilor comunitare de utilitati publice.

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 financiar existente in prezent o reprezinta organizarea si operarea serviciilor la nivel regional.

Principalele avantaje ale operarii serviciilor de alimentare cu apasi 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 financiar, 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.

Informatiile referitoare la inter-relationarea dintre strategia pe termen lung si optiunile pe termen scurt sunt prezentate in Capitolul 5.2 “Analiza Optiunilor – Metodologie si Ipoteze“. Planul de investitii pe termen lung este prezentat in detaliu in Capitolul 7, iarinvestitiile prioritare in Capitolul 10 si in anexele aferente celor doua capitole.

Principalele criterii care au stat la baza identificarii solutiilor tehnice propuse in cadrul Capitolului 5 (“Analiza si selectia alternativelor optime”) din Master Plan au fost :

- asigurarea cerintei de apa (disponibilitatea resurselor de apa) ;
- definirea si constituirea aglomerarilor in conformitate cu cerintele si recomandarile cuprinse in Directiva 91/271/CEE si in “Termeni si definitii ai Directivei 91/271/CEE de tratare a apei uzate”;
- identificarea zonelor “suficient de concentrate” in contextul conditiilor specifice ale judetului Vaslui, referitoare la densitatea populatiei, caracteristici hidrogeologice si topografice, cadrul socio-economic local/regional si infrastructura existenta ;

Adoptarea solutiilor centralizate sau descentralizate a fost conditionata, in ceea mai mare masura, de: structura reliefului din zonele analizate, disponibilitatea resurselor de apa, utilizarea terenului, structura sistemelor de alimentare cu

apasi canalizare urbane, precum si de concluziile analizei comparative privind costurile investitionale si cele de epurare/intretinere.

Investitiile, atat pentru sectorul de apa potabila (obiectivul 2), cat si pentru sectorul de canalizare (obiectivul 1), au fost prioritizate functie de termenele de conformare in 2 etape dupa cum urmeaza:

Faza 1 (2014 – 2018):

- pentru infrastructura de apa: au fost luate in considerare toate localitatile care nu detin sisteme centralizate de alimentare cu apa. De asemenea, in aceasta faza, se urmareste continuarea imbunatatirii nivelului de servicii in localitatile unde sunt necesare lucrari de reabilitare, modernizare si extindere a infrastructurii existente;adoptarea solutiilor tehnico-economice aferente sistemelor de alimentare cu apaa luat in considerare infrastructura existenta, reducerea costurilor de investitie, operare si intretinere aferente, precum si stadiul proiectelor derulate sau in curs de derulare in cadrul altor programe de finantare.
- in ceea ce priveste infrastructura de apa uzata, au fost luate in considerare aglomerarile cu populatie echivalenta mai mare de 2000 l.e.; principalele criterii care vor sta la baza evaluarii variantelor/optiunilor in domeniul infrastructurii de apa uzata sunt:
  - distantele dintre localitati si lungimea colectoarelor care deservesc o comunitate;
  - cotele terenului amplasamentelor facilitatilor de colectare si epurare a apelor uzate fata de receptor;
  - capacitatile de transport pentru volumele de namol rezultate din procesele de epurare;
  - capacitatile unitatilor de deshidratare.

In urma elaborarii analizei de optiuni in sectorul de apa uzata au rezultat urmatoarele concluzii :

- sistemele urbane de colectare si epurare a apelor uzate vor asigura deservirea populatiei din principalele aglomerari urbane (se prevede reabilitarea, modernizarea si extinderea sistemelor existente);
- pentru aglomerarile situate in zona rurala se propun solutii de extindere a sistemelor de canalizare aflate in curs de executie in cadrul altor programe de finantare si masuri de executie a unor sisteme noi decanalizare pentru zonele care nu beneficiaza de aceste facilitati.

Faza 2: 2019 – 2035: sunt prevazute urmatoarele masuri:

- modernizarea sistemelor existente in localitatile/aglomerarile mari.
- cresterea gradului de acoperire la nivelul intregului judet in ceea ce priveste alimentarea cu apa;
- pentru sectorul de colectare si epurare a apelor uzate este necesara continuarea lucrarilor de modernizare si extindere la nivelul aglomerarilor mai mari de 2.000 p.e. (pentru cresterea gradului de racordare la 100 %), iar pentru aglomerarile cu o populatie mai mica de 2.000 l.e. se vor realiza analize tehnico-economice si financiare, in vederea adoptarii unor solutii specifice in acord cu conditiile geo-morfologice si climaterice locale.

Concluzii:

Din punct de vedere tehnic, strategia de dezvoltare a sistemelor de apa potabilasi ape uzate din judetul Vaslui, a luat in considerare urmatoarele elemente:

- sistemele de alimentare cu apasi canalizare din municipii si orase vor fi reabilitate si dezvoltate tinand seama de specificul acestora: toate sistemele sunt conectate si asigura servicii si in zonele peri-urbane;
- se vor dezvolta legaturile sistemelor urbane catre zonele peri-urbane prin formarea unor sisteme care dispun de garantia asigurarii apei potabile, operare calificatasi eliminarea riscurilor in asigurarea calitatii apei potabile si apei epurate;
- pentru comunele necuprinse in aglomerari se vor realiza sisteme locale de alimentare cu apa care vor cuprinde: sursa proprie, aductiune, facilitati de tratare, inmagazinare si pompare si retea de distributie;
- pentru aglomerarile cu o populatie echivalenta cuprinsaintre 2.000 – 10.000 l.e. vor fi realizate sisteme locale de colectare ape uzate si epurare a apelor uzate care vor cuprinde urmatoarele componente: retea canalizare, statii de pompare ape uzate, statie de epurare; pentru aglomerarile sub 2.000 l.e. se vor efectua analize tehnico-economice specifice pentru alegerea solutiei optime.

Conceptele mentionate mai sus au fost adoptate in urma unei analize tehnico-economice de detaliu care a luat in consideratie:

- costuri de operare si investitie pentru sisteme centralizate/ descentralizate;
- surse de apa subterana / surse de suprafata pentru productia de apa potabila;

- epurare apa uzata cu tehnologie intensiva / extensiva.

Sistemele de alimentare cu apa si aglomerarile din sectorul de apa uzata sunt prezentate in Capitolul 5, impreuna cu justificarile gruparii localitatilor, atat pentru investitiile pentru apa, cat si pentru icele care vizeaza infrastructura de apa uzata.

Prioritizarea tuturor aglomerarilor privind programul de investitie pe termen lung sau pe termen scurt a fost realizata luand in considerare criterii variate (eficienta costului, lipsa surselor de apa, situatia actuala a infrastructurii existente, riscul de imbolnavire si impactul asupra factorilor de mediu).

Metodologia de evaluarea a fiecarui criteriu in parte pentru clasificarea sistemelor/ aglomerarilor este prezentata detaliat in Capitolul 10.In cele ce urmeaza sunt enumerate principalele criterii luate in considerare pentru prioritizarea investitiilor:

- impactul asupra calitatii si cantitatii serviciilor prestate pentru alimentarea cu apa si pentru sistemele de canalizare, precum si impactul asupra factorilor de mediu;
- necesitatile si prioritatile operatorilor pentru imbunatatirea performanteloroperationale si financiare;
- necesitatea construirii de statii de epurare la standarde europene pentru aglomerarile urbane cu o populatie mai mare de 2.000 de locuitori si a unor facilitati moderne de colectare a apelor uzate;
- in ceea ce priveste sistemele de alimentare cu apa a localitatilor, o atentie deosebita este acordata surselor de apa si a facilitatilor de tratare pentru asigurareaconformarii la cerintele legislative in vigoare in domeniul calitatii apei furnizate la consumator.
- deoarece este necesar ca investitiile prioritare sa fie justificate prin eficienta economica, au fost luate in considerare aspecte particulare cu privire la sanatatea publica si probleme legate de protectia mediului, dar si aspecte financiare. In analiza actuala anumite investitii au fost calculate pe cap de locuitor;
- localitatile cu populatie numeroasa au fost clasificate in pozitii mai inalte, deoarece datorita densitatii mari rezulta o investitie specifica redusa; pentru localitatile cu populatie pana la 2.000 de locuitori, se recomanda concentrareaasupra asezarilor unde sistemul de alimentare cu apa este implementat, pentru a reduce riscurile de imbolnavire a populatiei.

Sistemele de alimentare cu apa

Pentru alimentarea cu apa, propunerile au tinut seama de esalonarile pentru canalizare, pe care le preced, precum si de parametrii de calitate impuse de normele romane prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002, republicata.

Totodata, la esalonarea investitiilor, au fost considerate urmatoarele criterii:

- protectia surselor de apa
- respectarea obligatiilor asumate referitoare la calitatea apei potabile
- utilizarea capacitatilor existente la maxim
- optimizarea consumurilor energetice si de substante chimice

La esalonarea lucrarilor de investitii s-a avut, de asemenea, in vedere capacitatea operatorului unic, care a demonstrat posibilitatile de tehnicitate si management prin exploatarea multor sisteme de alimentare cu apasi canalizare din judetsi care urmeaza sa continue programele de dezvoltare a infrastructurii de mediu la nivel judetean.

Programele cuprind atat extinderea capacitatilor existente cat si imbunatatirea functionarii prin lucrari de reabilitare a capacitatilor existente.

Sistemele de colectare a apelor uzate si epurare

La esalonarea lucrarilor de investitii s-au avut in vedere mai multe criterii referitoare la extinderea si reabilitarea sistemele de alimentare cu apa, respectiv canalizare, in vederea indeplinirii obligatiile asumate in cadrul Tratatului de aderare a Romaniei la UE.

La stabilirea fazelor pentru implementarea masurilor referitoare la sistemele de canalizare si epurare s-a tinut cont de termenele asumate pentru colectarea si epurarea apelor uzate.

Termenele, conform obligatiilor asumate, care se refera atat la realizarea retelelor pentru colectarea apelor menajere, cat si la epurarea acestora inainte de a fi evacuate in emisar.

Simultan, pentru localitatile (aglomerarile urbane) care depasesc 10.000 locuitoriechivalenti trebuie sa fie prevazuta statie de epurare cu treapta tertiara.

Totodata, nivelul mare de infiltratii si/sau exfiltratii in/din colectoarele de canalizare conduce la ridicarea gradului de prioritate a lucrarilor reabilitarea acestora in vederea protejarii freaticului, respectiv a imbunatatirii calitatii apei menajere ce ajunge la statia de epurare.

Analiza de mediu

Luand in considerare caracteristicile existente ale infrastructurii de apa si apa uzata, impactul din timpul perioadei de operare, este in principal pozitiv, deoarece se realizeaza:

- cresterea calitatii apelor uzate deversate in receptorii naturali;
- cresterea confortului locuitorilor – acestia vor fi aprovizionati la debite si nivele de presiune in conformitate cu standardele europene;
- pierderile din retele vor fi minimizate sau eliminate;
- riscul asupra sanatatii populatiei va fi minimizat sau eliminat;
- nivelul debitului de captare a apei va fi redus;
- valoarea asezarilor va creste si vor fi generate noi oportunitati de dezvoltareeconomica. Nu se evidentiaza nici un fel de impact negativ in cazulexecutiei/reabilitarii si exploatarii corecte a sistemelor de alimentare cu apa sicanalizare.

In timpul executiei, sursele de poluare vor fi minime, fiind specifice lucrarilor deconstructii-montaj de dimensiune redusa-medie, cu mini-organizari de santier si etape de lucru, precum: excavatii manuale si partial mecanizate, transportul materialelor, epuizarea/pomparea apelor subterane si din precipitatii, lansarea si lipirea conductelor, testarea etanseitatii conductelor, umplerea santurilor cu pamant, reamenajarea drumurilor, trotuarelor si a spatiilor verzi.

In timpul exploatarii, sursele de poluare vor dispare in totalitate pentru o perioada mare de timp, putand apare (pentru perioade scurte de timp) doar in caz de accidente sau defectiuni.

Impactul asupra mediului este pozitiv, deoarece investitiile propuse au ca obiectiv furnizarea unei ape potabile destinate consumului uman si epurarea apelor uzate, conform legislatiei in vigoare, ape ce nu contin elemente care sa conduca la poluarea factorilor de mediu.

Datorita executiei/reabilitarii infrastructurii, se va realiza o mai buna gospodarire a apelor, ce va conduce la evitarea pierderilor de apa, limitand utilizarea resurselor naturale epuizabile.Controlul si dezvoltarea durabila a sistemelor de apa/apa uzata, vor contribui la cresterea calitatii vietii factorilor interesati.

Tarife curente

O sinteza a tarifelor actuale practicate in zona de deservire a SC AQUAVAS SA Vaslui este prezentatain tabelul urmator:

Tabel 6.3-1 - Tarife actuale aplicate la nivelul ariei de operare a SC AQUAVAS SA Vaslui

Aria de	Document in baza caruia	pret/tarif,lei fara	pret/tarif ,lei	Data aplicarii

deservire/ UAT	se aplica tariful(Nr.Aviz ANRSC Nr.H.C.L.)	tva		cu tva		
		apa	canal-epurare	apa	canal-epurare	
Mun Vaslui	Aviz ANRSC nr 117587/15.11.2013 HCL nr. 24/20.03.2014	3,46	1,91	4,29	2,37	01.04.2014
Mun Barlad	101604/24.04.2013 HCL 108/**01.06.2013**	3,9	1,95	4,84	2,42	01.06.2013
Mun Husi	119848/13.12.2013 HCL nr.88/27.05.2014	3,82	1,88	4,74	2,33	01.08.2014
Negresti	Aviz ANRSC nr.4904902/2009 si nr.1024835/2011 HCL nr. 56/2011	3,75	1,00	4,65	1,24	01.08.2011
Murgeni	Aviz ANRSC nr.102785/18.05.2013 HCL nr.44/**26.07.2013**	3,88	1,66	4,81	2,06	01.09.2013
Muntenii de Jos	Aviz ANRSC nr.102785/04.06.2013 HCL 32/**30.07.2013**	3,46		4,29		01.07.2013
	Aviz ANRSC nr.1025648/28.06.2011 HCL 103/19.07.2011	-	3,41	-	4,22	01.08.2011
Lipovat	Aviz ANRSC nr.4034254/23.12.2011 HCL nr.24/25.04.2014	4,5	-	5,58	-	01.05.2014

Analiza Institutionala

6.3.1.1. Asociatia de Dezvoltare Intercomunitare (ADI) “APC Vaslui”

Asociatia pentru Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare din municipiile Vaslui, Barlad, Husi si orasul Negresti-judetul Vaslui (ADI APC Vaslui) cu sediul in municipiul Vaslui, str. Stefan cel Mare, nr. 79 a fost creata astfel incat sa indeplineasca toate cerintele stabilite de POS Mediu si in present are 45 de membri.

Organele de conducere si controlul ale asociatiei sunt: Adunarea Generala (AGA), Consiliul Director (CD) si Cenzorul.

In prezent APC Vaslui cuprinde 45 membri: Cj Vaslui, Vaslui, Barlad, Husi, Negresti, Murgeni, Lipovat, Muntenii de Jos, Codaesti, Laza, Albesti, Al.Vlahuta, Balteni, Ciocani, Epureni, Hoceni, Ivanesti, Iana, Lunca Banului, Miclesti, Oltenesti, Osesti, Pogana, Poienesti, Rafaila, Rebricea, Stefan cel Mare, Tanacu, Vulturesti, Vinderei, Zapodeni, Tatarani, Bacani, Puiesti, Fruntiseni, Bacesti, Costesti, Viisoara, Coroiesti, Duda-Epureni, Perieni, Padureni, Tacuta, Rosiesti si Bogdanesti.

6.3.1.2. Operatorul Regional (OR)

S.C. Aquavas S.A. Vaslui a fost desemnata ca Operator Regional pentru judetul Vaslui prin HCL Vaslui nr.80/2007, HCL Barlad nr. 179/2007, HCL Negresti nr. 58/2007 si HCL Husi nr. 125/2009.

Operatorul regional Aquavas S.A. Vaslui este o societate comerciala pe actiuni cu capital integral de stat, de interes judetean, cu obiect principal de activitate prestarea serviciilor publice de alimentare cu apa, de canalizare si epurare ape uzate (Cod CAEN 3600 si respectiv 3700).

6.3.1.3. Contractul de Delegare (CDGS)

CDGS nr. 1727/2010 cu actele aditionale nr. 1 si 2/2011, nr. 3/2012 si nr.4/2013 a fost semnat de catre 9 din membrii ADI APC Vaslui (Judetul Vaslui, municipiul Vaslui, municipiul Barlad, municipiul Husi, orasul Negresti, orasul Murgeni, comuna Muntenii de Jos, comuna Lipovat si comuna Laza).

Cererea de apa si productia de apa uzata

Doua categorii ale **grupurilor de consumatori** au fost evidentiate, respectiv consumatori domestici si non-domestici.

Pentru ambele categorii de consumatori, cererea de apa a fost estimata in baza datelor istorice si luand in considerare un numar de parametrii, ca de exemplu nivelul de trai, nivel de tarifare, rate de contorizare, informarea si constientizarea consumatorilor domestici si non-domestici. Cererea totala de apa depinde de practicile operatorilor care decid asupra nivelului de pierderi tehnice si administrative.

Necesar/norma specific de apa viitoare, in general aleasa in scopul acestui proiect a fost agreata la 110 litri/locuitor/zi asa cum este prevazut in standardul

romanesc pentru proiectarea sistemelor de alimentare cu apa. Necesarul de apa corespunde exact cu cerintele acestui standard de proiectare (SR 1343-1, iulie 2006), care cere pentrunivelul de alimentare considerat prin prezentul proiect o norma de apa specifica cuprinsa intre 100 - 120 l.c.d (litri/locuitor/zi).

Necesarul de apa este, la un anumit grad, legat la nivelul de trai al consumatorilor. Luand situatia venitului ca principal indicator al nivelului de trai se poate afirma ca nivelul de trai in zonele urbane este mai ridicat decat in zonele rurale (comune).

Estimarea evolutiei **cererii de apa** se face luand in considerare toti factorii careinfluenteaza aceasta evolutie: evolutia contorizarii, elasticitatea cererii in raport cu pretul si venitul, etc. Estimarea cererii de apa trebuie realizata de asemenea pentru fiecare decile de venit.

Criterii de proiectare

Normele de consum propuse de standardul roman din 2006 tin seama de reducerea consumului domestic si industrial, inregistrata in ultimii ani, si se apropie de normele europene, prevazand un consum specific de 100 – 120 l/om.zi, pentru dotarile sanitare standard existente care se vor extinde in toate localitatile incluse in program.

Consumurile necasnice s-au apreciat avand o pondere de 20% din cel casnic.

Normele de calitate a apei potabile, legiferate prin Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 (republicata), au fost completate si aliniate la normele europene.

Criteriile de proiectare relevante sunt prezentate in detaliu in cadrul Cap. 7.

Sumar al calculului de costuri

Costurile unitare care sunt aplicate in procesul de calcul al costurilor estimative ale masurilor de implementare, au fost obtinute din mai multe surse: ofertanti in Romania pentru lucrari de constructii civile, producatori de conducte din regiune si fabricanti de echipament in tarile UE.

Costurile implementarii masurilor definite au urmatoarea structura:

- Masuri in domeniul sistemelor de alimentare cu apa;
- Masuri aferente sistemelor de colectare si tratare a apelor uzate, si sunt prezentate in anexa 7.4 pentru fiecare localitate din cadrul judetului Vaslui.

In ansamblu, **principalele beneficii**dupa implementarea investitiilor in judetul Vaslui or fi urmatoarele:

- -Beneficii datorita imbunatatirii procesului de tratare a apei

Dupa implementarea masurii, apa furnizata clientilor va fi tratata in conformitate cu standardele internationale. In acest caz, gospodariile nou conectate la sistemul de alimentare vor economisi costurile de constructie, mentenanta si operare a surselor individuale de alimentare cu apa.

- -Beneficii datorita imbunatatirii procesului de epurare a apei uzate

Dupa implementarea masurii, apa uzata colectata va fi epurata in conformitate cu standardele internationale. In acest caz, gospodariile nou conectate la sistemul de canalizare vor economisi costurile de constructie, mentenanta si operare a foselor septice individuale.

- -Beneficii datorita imbunatatirii calitatii procesului de alimentare cu apa

Un beneficiu important ce rezulta din implementarea unui proiect care aduce imbunatatirea calitatii apei potabile este reducerea costurilor pe care gospodariile trebuie sa le plateasca pentru a cumpara apa imbuteliata de baut.

- -Beneficii privind imbunatatirea starii de sanatate

Dupa implementarea masurii, apa potabila si apa uzata vor fi tratate in conformitate cu standardele internationale. Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra sanatatii consumatorilor.

6.4. ABORDAREA STRATEGIEI

6.4.1. Introducere

Strategia care a fost dezvoltata trebuie sa formeze o legaturaintre dezvoltarea de solutii tehnice eficiente din punct de vedere al costului si cerintele de regionalizare.

Identificarea aglomerarilor detaliate in Sectiunea 5 realizeaza legatura dintre solutiile tehnice si situatia actualain ceea ce priveste regionalizarea si posibila expansiune a regionalizarii in viitor.

6.4.2. Prioritizarea proiectelor

Prioritizarea proiectelor care vor fi incluse in Cererea pentru Fonduri de Coeziune a avut la baza urmatoarea metodologie:

Tabel 6.4-1 *- Prioritizarea proiectelor*

Prioritate	Tipuri de lucrari
1	Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de apa uzata,
2	Reabilitarea/renovarea statiilor de tratare a apei si a statiilor de epurare
3	Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si a celor de apa uzata trebuie sa permita extinderea retelelor.

6.4.3. Alimentari si retele de apa existente

In ultimii ani multe dintre rezervoarele si retelele de apa existente in judetul Vaslui au primit finantare pentru imbunatatirea calitatii (prin imbunatatirea tratamentului) si a cantitatii (prin reducerea scurgerilor prin reabilitarea retelelor si cresterea capacitatilor de stocare). Imbunatatirea controlului scurgerilor, pe care aceste scheme au adus-o, inseamna ca gradul de acoperire al serviciului poate fi extins in siguranta. Aceasta abordare poate fi rezumata ca extindere a retelelor, cu o reabilitare corespunzatoare pentru a face fata cererii in crestere care creeaza presiune asupra sistemului.

6.4.4. Probleme privind calitatea apei

Acolo unde calitatea si parametrii organoleptici si fizico-chimici (legati de structura naturala a apei), substantele nedorite in cantitati excesive, substantele toxice si parametrii microbiologici reprezinta o problema, se va propune un tratament corespunzator al apei brute pentru indeplinirea cerintelor din Directiva Apei Potabile.

6.4.5. Epurarea si retelele de apa uzate existente

Strategia pentru realizarea reabilitarii sistemelor de epurare si a retelelor de apa uzata existente este complicata de situatia existenta.

Primul considerent ar trebui sa fie acela conform caruia statia de epurare si reteaua de apa uzata ar trebui sa fie studiate ca o singura entitate, deoarece problemele din cele doua sisteme sunt interconectate si interdependente.

Fluxurile intr-un sistem de apa uzata combinat sunt constituite din urmatoarele componente:

Tabel 6.4-2 - *Fluxurile de intrare in sistemele combinate*

Articol	Descriere	Surse
1	Flux sanitar	De la populatia casnica din cadrul captarii.
2	Fluxuri comerciale	De la intreprinderile comerciale, cum ar fi restaurantele, micii procesatori alimentari.
3	Fluxuri industriale	De la industrie la scara, care poate sa includa sau nu pretratare.
4	Infiltratii	Fluxuri in sistem de la conducte, imbinari si canale cu scurgeri, din cauza nivelului mare al apei subterane. Nivelul apei subterane poate fi ridicat in mod natural sau pot avea loc modificari cauzate de precipitatii sau conducte de alimentare cu apa fisurate. In mod obisnuit, canalele au niveluri permise de scurgeri datorate tipului de sistem de imbinare utilizat.
5	Intrari	Intrari din precipitatii pentru care a fost proiectat sistemul pentru a face fata racordarii la canale inguste si altor fluxuri de intrare din capace sparte sau avariate sau racorduri pluviale ilegale.

In mod obisnuit, la un sistem combinat vor exista fluxuri de iesire care vor functiona atunci cand fluxurile de intrare depasesc capacitatea proiectata a retelei de transport. Atunci cand sistemul este vechi, articolele 4 si 5 apar din cauza deteriorarii sistemului.

Alternativele pentru reabilitarea unei statii de epurare si retele existente ar putea fi rezumate dupa cum urmeaza:

Articol	Lucrari propuse la statia de epurare	Lucrari propuse la retelele de apa uzata	Observatii
Optiunea 1	Reabilitarea statiei de tratare pentru a ajunge la capacitatea proiectata, care ar adapta fluxul de intrare proiectat si orice infiltratii care ajung la statia de epurare	Reabilitarea retelei acolo unde este necesar pentru a rezolva deficientele structurale si hidraulice.	Extinderea sistemului poate ajunge in final nesustenabila, intrucat fluxurile de infiltratii ocupa din capacitatea retelei. Infiltratiile vor avea impact asupra costurilor de exploatare, in special atunci cand se face si pompare.
Optiunea 2	Reabilitarea statiei	Reabilitarea retelei	Reducerea infiltratiilor

Articol	Lucrari propuse la statia de epurare	Lucrari propuse la retelele de apa uzata	Observatii
	de epurare pentru a trata fluxuri proiectate mai reduse, pe baza populatiei care contribuie la flux, si asigurarea de bazine pluviale la fata locului pentru a stoca excesul de fluxuri pentru tratarea dupa caderea precipitatiilor.	acolo unde este necesar pentru a rezolva deficientele hidraulice structurale si cele privind fluxurile de intrare/infiltratiile.	poate face ca extinderea sa fie sustenabila. Reducerea fluxurilor de intrare va reduce presiunea asupra retelei si statiei de epurare. Reducerea infiltratiilor va reduce costurile de exploatare.

Este totusi de notat faptul ca reducerea intrarilor/infiltratiilor urmeaza legea intoarcerilor diminuate, odata ce sursele majore de intrare si infiltratii sunt localizate si rezolvate, indepartarea cantitatii suplimentare de infiltratii necesita investigatii mai detaliate si reparatii extinse.

In concluzie, va fi realizata urmatoarea strategie:

- Retelele si statia de tratare, atat pentru alimentarea cu apa cat si pentru apa uzata, vor fi considerate ca un intreg pentru realizarea solutiilor optimizate.
- Investigatiile aprofundate si datele sunt esentiale pentru determinarea solutiilor optimizate. Datele actuale privind retelele sunt importante in mod special.
- Extinderea retelelor este esentiala pentru imbunatatirea bazei de clienti a operatorului regional, care se confrunta cu scaderea populatiei in regiune pe ansamblu, iar solutia optimizata trebuie sa ia in calcul aceasta realitate.

6.5. PROGRAMAREA SI IMPLEMENTAREA

6.5.1. Apa potabila

Pentru sectorul de apa, urmatorul grafic de lucrari trebuie urmarit si realizat:

Faza 1- pana in 2015

Sarcinile din Faza 1 au fost stabilite pentru dezvoltarea ulterioara a unei serii de masuri care sunt necesare pentru indeplinirea obiectivelor din Acordul de Aderare si POS Mediu.

- Dezvoltarea si implementarea strategiei pentru protectia surselor de apa la alimentarea cu apa va include:
  - repararea conductelor de apa cu pierderi/scurgeri si a instalatiilor pentru a reduce pierderea de apa si a mari potentialul de extindere a retelelor fara a creste cererea de resurse de apa subterana si de suprafata;
  - monitorizarea continua a calitatii si cantitatii de apa subterana si de suprafata pentru a identifica si a raspunde la schimbare cand aceasta apare
  - Implementarea de masuri de reducere a consumului de apa prin educare si printr-un pret corespunzator al apei
  - promovarea folosirii colectarii si stocarii apei de ploaie pentru limitarea cerintei de apa in scopuri horticole in zonele urbane.
- Dezvoltarea si implementarea strategiei de extindere si reabilitare a retelelor de apa existente va cuprinde:
  - cresterea conectivitatii populatiei la apa potabila curata, cu avantaje asupra sanatatii;
  - cresterea veniturilor pentru a suporta functionarea operatorului regional
  - Imbunatatirea serviciilor furnizate clientilor
- Dezvoltarea si implementarea tratarii apei potabile in locatiile unde calitatea apei furnizate nu indeplineste parametrii de calitate.
- Colectarea de date privind toate activele si retelele pentru alimentarea centralizata cu apa din regiune. Acest lucru este necesar pentru a permite realizarea urmatoarelor sarcini:
  - strategie si cercetare pentru reducerea pierderilor
  - modelarea si simularea retelelor
  - inregistrarea interventiilor si reclamatiilor
  - asigurarea contorizarii la nivel general si local
  - dezvoltarea planurilor de reabilitare a retelelor pe baza datelor colectate si procesate
  - dezvoltarea GIS si a sistemelor de management al activelor pentru a veni in sprijinul procesului de luare a deciziilor
- colectarea datelor privind toate sursele de apa utilizate in regiune si realizarea analizelor privind calitatea apei furnizate. dezvoltarea

schemelor pentru ameliorarea calitatii apei si protectia surselor acolo unde este necesar si potrivit.

- intocmirea si implementarea planului de protectie a surselor de apa pentru fiecare unitate de alimentare cu apa.
- extinderea si reabilitarea, acolo unde e necesar, a retelelor de alimentare cu apa existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- continuarea extinderii si realizarii de proiecte de alimentare cu apa in mediul rural pentru realizarea ratelor de racordare necesare.
- Imbunatatirea calitatii alimentarii cu apa conform urmatoarelor cerinte:

  -Pentru oxidabilitate, amoniu, nitrati, turbiditate, aluminium, fier, metale grele, pesticide, mangan pentru localitatile cu peste 100.000 de locuitori

  - Pentru oxidabilitate si turbiditate in localitatile cu populatie intre 10.000 si 100.000 de locuitori

  - Pentru oxidabilitate si mangan in localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de protectie a surselor de apa din sistemul de alimentare.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de extindere si reabilitare a retelelor existente de alimentare cu apa.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii tratarii apei potabile in locatiile in care calitatea apei furnizate nu atinge parametrii necesari.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gospodarire a namolului la tratarea apei potabile.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii Planului de siguranta a apei pentru fiecare unitate de alimentare cu apa.
- Continuarea colectarii de date si a actualizarii pe masura ce lungimea retelei si conectivitatea cresc.
- Continuarea extinderii si reabilitarii, acolo unde este necesar, a retelelor de alimentare cu apa existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- Continuarea extinderii si realizarii de proiecte de alimentare cu apain mediul rural pentru realizarea gradului de racordare necesar.
- Extinderea si imbunatatirea capacitatii statiilor de tratare a apei pentru a face fata cerintelor crescute privind tratarea, detaliate dupa cum urmeaza:
  - Pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, metale grele, pesticide si mangan in localitatile cu populatie intre 10.000 si 100.000 de

locuitori;

- Pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, metale grele si pesticide in localitatile cu mai putin de 10.000 de locuitori.

Faza 2: 2016 - 2018

In cadrul Fazei a 2-a, sistemele de alimentare cu apa sunt bine dezvoltate. Au fost indeplinite cerintele din standardele privind conectivitatea si alimentarea cu apa. Operatorii regionali vor avea suficiente cunostinte tehnice si comerciale pentru promovarea extinderii serviciilor de alimentare cu apa. Zonele urbane vor avea rate bune de racordare si, prin urmare, pentru cresterea ratei de racordare, va trebui pus accentul pe comunitatile rurale.

- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de protectie a surselor de apa din sistemul de alimentare cu apa.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de extindere si reabilitare a retelelor existente de alimentare cu apa.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii tratarii apei potabile in locatiile in care calitatea apei furnizate nu atinge parametrii necesari.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gospodarire a namolului la tratarea apei potabile.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii Planului de siguranta a apei pentru fiecare unitate de alimentare cu apa.
- Continuarea colectarii de date si a actualizarii pe masura ce lungimea retelei si conectivitatea cresc.
- Continuarea extinderii si reabilitarii, acolo unde este necesar, a retelelor de alimentare cu apa existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- Continuarea extinderii si realizarii de proiecte de alimentare cu apa in mediul rural pentru realizarea gradului de racordare necesar.
- Detectarea scurgerilor va fi o practica de rutina pentru conservarea apei care va fi utilizata de consumatori.

Faza 3: 2019 - 2042

In cadrul Fazei 3 operatorii regionali vor fi devenit companii moderne care vor folosi cele mai noi tehnici pentru gestionarea si operarea sistemului lor. Compania va avea o strtegie bazata pe urmatoarele principii:

- *servicii de inalta calitate si de incredere prestate publicului*
- *operare durabila si sensibila la schimbarile de mediu;*

- *gestionare responsabila a activelor*
- *cresterea calificarii si a gradului de motivare a personalului*
- *furnizarea de informatii catre clientii sai si catre public*
- *utilizarea avantajelor economiei de piata pentru imbunatatirea serviciilor*

- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de protectie a surselor de apa din sistemul de alimentare.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de extindere si reabilitare a retelelor existente de alimentare cu apa.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii tratarii apei potabile pentru localitatile in care calitatea apei furnizate nu atinge parametrii necesari.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gospodarire a namolului la tratarea apei potabile.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii Planului de siguranta a apei pentru fiecare unitate de alimentare cu apa.
- Detectarea scurgerilor va fi o practica de rutina pentru conservarea apei care va fi utilizata de consumatori.
- Reabilitarea retelelor si a instalatiilor va fi planificata si eficienta.
- Extinderea operatorilor regionali din zonele rurale pentru a asigura calitatea serviciilor furnizate consumatorilor.
- Adaptarea si actualizarea procesului de tratare a apei potabile pentru a indeplini cerintele necesare schimbarii.

6.5.2. Apa uzata

Compararea ratelor de conectivitate la serviciile de apa cu cele de la serviciile de apa uzata indica faptul ca sunt necesare investitii majore in sectorul de apa uzata. Faptul este reflectat in calendarul care este definit pentru imbunatatirea sistemelor de apa uzata, detaliat in Tratatul de Aderare.

Faza 1- pana in 2015

Sarcinile din Faza 1 pentru dezvoltarea ulterioara a unei serii de masuri necesare in vederea indeplinirii obiectivelor Acordului de Aderare si ale POS Mediu.

- Dezvoltarea si implementarea strategiei pentru protectia surselor de apa din sistemul de apa uzata va cuprinde:
  - Reabilitarea conductelor de canalizare cu scurgeri, a canalelor si a bazinelor cu scurgeri de la statia de epurare pentru a preveni poluarea surselor de apa;

- Inspectarea si vidanjarea foselor septice existente pentru a se asigura ca indeplinesc cerintele legale;
- Monitorizarea, verificarea, intretinerea si repararea deversoarelor de canalizare combinate;
- Inspectarea si curatarea canalizarii pentru a le mentine capacitatea de minimizare a potentialului de inundare si deversare

- Dezvoltarea si implementarea strategiei de gospodarire a namolului, incluzand:
  - Prevenirea poluarii apei subterane si de suprafata prin depozitare necorespunzatoare
  - Optiuni de recuperare a energiei din namol
  - Reutilizarea namolului de canalizare in scopuri agricole
  - Minimizarea necesarului de rampe de deseuri.
- Colectarea de date privind toate sistemele centralizate de apa uzata este in prezent total inadecvata in cadrul judetului. Va fi necesara schimbarea situatiei si, prin urmare, va fi necesara realizarea urmatoarelor sarcini:
  - CCTV si inspectia canalelor pentru toate retelele centralizate;
  - masurarea retelelor pentru determinarea fluxurilor sanitare de baza, a nivelurilor de infiltratii si de fluxuri de intrare pentru analiza nevoilor viitoare de reabilitare;
  - modelarea si simularea retelelor
  - inregistrarea interventiilor si reclamatiilor
  - dezvoltarea planurilor de reabilitare a retelelor pe baza datelor colectate si procesate
  - dezvoltarea GIS si a sistemelor de management al activelor pentru a veni in sprijinul procesului de luare a deciziilor;
  - dezvoltarea planurilor de management al apei uzate industriale pentru toate industriile din regiune
- Colectarea datelor privind toate statiile de epurare din judet, realizarea de analize privind calitatea efluentilor finali si dezvoltarea de scheme astfel incat capacitatile de procesare saindeplineasca conditiile necesare pentru evacuare.

- Extinderea si reabilitarea, acolo unde e necesar, a retelelor de apa uzata existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- Continuarea extinderii si realizarii de proiecte de apa uzata in mediul rural pentru realizarea ratelor de racordare necesare.
- Indeplinirea obiectivelor din Acordul de Aderare in cadrul urmatorului calendar:
  - Pana la 31 decembrie 2013 conformarea la prevederile Art. 3 a Directivei Apei Uzate Urbane pentru aglomerarile cu peste 10.000 p.e.
  - Pana la 31 decembrie 2018 conformarea la prevederile Art. 3 a Directivei Apei Uzate Urbane pentru aglomerarile cu sub 10.000 p.e.
  - Pana pe 31 decembrie 2015 conformarea la Art. 4, paragraf 1, literele a, b si paragraful 4 si Art. 5(8) al Directivei Epurarii Apei Uzate Urbane pentru aglomerarile cu peste 10.000 p.e., reprezentand 61,9% din totalul incarcarii biodegradabile.

Faza 2: 2016 - 2018

In cadrul Fazei a 2-a, sistemele de apa uzata sunt bine dezvoltate. Vor fi fost indeplinite standardele de conectivitate si epurare. Operatorii regionali vor avea suficiente cunostinte tehnice si comerciale pentru promovarea extinderii serviciilor de apa uzata. Zonele urbane vor avea rate bune de racordare si, prin urmare, pentru cresterea ratei de racordare, va trebui pus accentul pe comunitatile rurale.

- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de protejare a surselor de apa din sistemul de canalizare.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gestionare a namolului pentru epurarea apei uzate.
- Continuarea colectarii de date si a actualizarii pe masura ce lungimea retelei si conectivitatea cresc.
  - CCTV si cercetarea canalelor conform unui proces de re-inspectare planificat pentru toate retelele centralizate;
  - repetarea masurarii debitelor in retele pentru a determina daca imbunatatirile realizate au fost satisfacatoare si a re-evalua nevoile viitoare de reabilitare.
  - modelarea si simularea retelelor
  - inregistrarea interventiilor si reclamatiilor
  - actualizarea planurilor de reabilitare a retelelor pe baza datelor colectate si procesate;
  - actualizarea continua a sistemelor GIS si de management al activelor pentru a veni in sprijinul procesului de luare a deciziilor;
  - actualizarea planurilor de management al apei uzate industriale pentru toate industriile din judet

- Continuarea extinderii si reabilitarii, acolo unde e necesar, a retelelor de apa uzata existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- Operarea statiilor de epurare de toate marimile din judet, mentinand standardele necesare privind calitatea efluentului
- Indeplinirea obiectivelor din Tratatul de Aderare in cadrul urmatorului calendar:
  - Pana pe 31 decembrie 2018 conformarea la Art. 4, paragraf 1, literele a, b si paragraful 4 si Art. 5(8) al Directivei Epurarii Apei Uzate Urbane pentru aglomerarile cu sub 10.000 p.e.

Faza 3: 2019 - 2042

In cadrul Fazei 3 operatorii regionali vor fi devenit companii moderne care vor folosi cele mai noi tehnici pentru gestionarea si operarea sistemului lor. Compania va avea o filozofie bazata pe urmatoarele principii:

- *servicii de inalta calitate si de incredere prestate publicului*
- *operare durabila si sensibila la schimbarile de mediu;*
- *gestionare responsabila a activelor*
- *cresterea calificarii si a gradului de motivare a personalului*
- *furnizarea de informatii catre clientii sai si catre public*
- *utilizarea avantajelor economiei de piata pentru imbunatatirea serviciilor*

- Analizarea, actualizarea si continuarea implementsrii strategiei de protejare a surselor de apa din sistemul de canalizare.
- Analizarea, actualizarea si continuarea implementarii strategiei de gestionare a namolului pentru epurarea apei uzate.
- Continuarea actualizarii managementului activelor si a GIS pentru indeplinirea cerintelor privind luarea deciziilor in cunostinta de cauza.
- Continuarea extinderii si reabilitarii, acolo unde e necesar, a retelelor de apa uzata existente, pentru realizarea obiectivelor privind racordarea.
- Operarea statiilor de epurare de toate marimile din judet, mentinand standardele necesare privind calitatea efluentului
- Adaptarea si actualizarea procesului de epurare a apei uzate pentru indeplinirea cerintelor privind schimbarea.

7. PLANUL DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

7.1. REZUMAT

Aceasta sectiune a raportului contine urmatoarele sub-sectiuni care descriu cerintele planului de investitii pe termen lung. Sub-sectiunile sunt dupa cum urmeaza:

- Contextul in care are loc planificarea
- Masuri de investitii pe termen lung
- Parametri si pre-dimensionarea proiectului de baza
- Costuri unitare
- Costul de investitii
- Costuri de functionare, Intretinere si administrative
- Graficul de implementare si esalonarea masurilor
- Criterii pentru esalonare
- Graficul de implementare si planul de esalonare

7.2. CONTEXTUL PLANIFICARII

7.2.1. Obiectivele Programului Operational Sectorial (POS) de Mediu

Axa prioritara 1 “Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si ape uzate” a **Programului Operational SectorialMediu**stabileste ca obiective, urmatoarele:

- furnizarea de servicii de apa si canalizare corespunzatoare, la tarife accesibile
- asigurarea unei calitati corespunzatoare a apei potabile in toate aglomerarile urbane,
- Imbunatatirea calitatii cursurilor de apa,
- Imbunatatirea nivelului de gestionare a namolului din statiile de epurare a apelor uzate,
- crearea unor structuri inovative si eficiente de gospodarire a apelor.

Prin urmare, obiectivul general al procesului actual de dezvoltare este de a crea un cadru institutional si legal solid si sustenabil care sa asigure:

- o structura de implementare pe termen lung a investitiilor planificate in cadrul **Programului Operational Sectorialde Mediu**

- o capacitate adecvata de gestionare a instalatiilor existente si a celor viitoare.

In conformitate cu politicile Romaniei reflectate in **Programul Operational Sectorial de Mediu**, realizarea acestor obiective are loc prin procesul de regionalizare, respectiv implementarea unui cadru institutional in zona Proiectului, astfel incat sa combine alimentarea cu apa si serviciile de apa uzata din zonele de dezvoltare din acea regiune, in cadrul unui proces comun de exploatare. Regionalizarea este elementul cheie in imbunatatirea calitatii si eficientei infrastructurii locale de apa si a serviciilor in scopul realizarii obiectivelor de mediu, dar si pentru a asigura sustenabilitatea investitiilor, exploatarii, a unei strategii de dezvoltare pe termen lung a sectorului de apa, precum si o crestere regional echilibrata.

7.2.2. Contributia la obiectivele Programului Operational Sectorial de Mediu

Romania a convenit sa se conformeze pana in 2015 Directivei Europene 98/83/EC privind calitatea apei potabile si pana la sfarsitul anului 2018 Directivei 91/271/EC privind epurarea apelor uzate urbane.

Romania intentioneaza ca in perioada 2010 – 2015 sa faca investitiile necesare in vedere conformarii in ceea ce priveste indicatorii apei potabile: turbiditate, amoniac, pesticide, nitrati, etc., precum si in ceea ce priveste colectarea, epurarea si evacuarea epelor uzate urbane.

Este planificat ca pana in 2015 colectarea si epurarea apelor uzate sa se realizeze pentru aglomerari de peste 10.000 p.e (populatie echivalenta) si pana in 2018 pentru aglomerari Intre 2.000 si 10.000 p.e.

Deficientele-cheie si schemele pentru rectificarea acestor deficiente in ceea ce priveste apa potabila si apele uzate in judetul Vasluiidentificate in cursul studiului vor contribui la obiectivele **Programului Operational Sectorialde Mediu** pentru Romania.

In cadrul acestui document au fost determinate urmatoarele statistici privind furnizarea de apa si servicii ape uzate:

Tabel 7.2-1 - *Centralizatorul informatiilor privind alimentarea cu apain judetul Vaslui*

Note	Populatia 2013	% din total populatie
Alimentare cu apa centralizata existenta **Populatie racordata**	185.702	41,7
Alimentare cu apa centralizata existenta	259.748	58,3

Note	Populatia 2013	% din total populatie
Populatie neracordata		
Total	**445.450**	**100**

Tabel 7.2-2 - *Centralizatorul informatiilor privind sistemul de apa uzatain judetul Vaslui*

Note	Populatia 2013	% din total populatie
Sistem existent de apa uzata - **Populatie racordata**	110.092	24,7
Sistem existent de apa uzata - **Populatie neracordata**	335.358	75,3
Total	**445.450**	**100**

7.2.3. Justificarea conformarii schemelor de apa potabila la POS de Mediu

Articolele relevante din Directiva Apei Potabile (98/83/EC) prevad urmatoarele:

Articolul 4 (1)

1. Pe langa obligatiile izvorate din alte prevederi comunitare, statele membre vor lua masurile necesare pentru a se asigura ca apa destinata consumului uman este sanatoasa si curata. Conditia minima a acestei Directive este aceea ca apa destinata consumului uman este considerata sanatoasa si curata daca:

(a) este libera de micro-organisme si paraziti, precum si de orice substante care, ca numar si concentratie, constituie un pericol potential pentru sanatatatea umana si

(b) Indeplineste conditiile minime stabilite in Anexa I, partile A si B, si daca, in conformitate cu prevederile relevante ale art. 5 pana la 8 si 10 si in conformitate cu Tratatul, tarile membre iau toate masurile necesare pentru a se asigura ca apa destinata consumului uman se conformeaza cerintelor acestei Directive.

Articolul 6 – Punctul de conformare

1. Valorile parametrilor stabilite in conformitate cu Articolul 5 vor fi respectate:

(a) In cazul apei furnizate din reteaua de distributie, la punctul in care, in incinte sau Intr-o cladire, iese din robinete care sunt destinate in mod normal consumului uman;

(b) In cazul apei furnizate din cisterna, in punctul in care iese din cisterna;

(c) iIn cazul apei puse in sticle sau canistre destinata vanzarii, la punctul in care apa este turnata in sticle sau canistre;

(d) In cazul apei folosite in productia alimentara, la punctul in care apa este utilizata pentru productie.

Schemele care au fost identificate includ nu numai locatiile in care nu exista alimentare centralizata cu apa, ci si locatiile unde sistemele existente au probleme in ceea ce priveste respectarea Articolului 4 (1).

7.2.4. Justificarea conformarii schemelor de ape uzate cu POS de Mediu

Articolele relevante din Directiva privind Apele Uzate Urbane (91/271/EEC) sunt urmatoarele:-

Articolul 3

1. Statele membre se vor asigura ca toate aglomerarile au sisteme de colectare pentru apele uzate urbane,

- cel tarziu pana la 31 decembrie 2013 pentru acelea cu o populatie echivalenta (p.e) de peste 15.000 si

- cel tarziu pana la 31 decembrie 2005 pentru acelea cu o p.e. Intre 2.000 si 15.000.

Pentru apele uzate urbane care se deverseaza in ape considerate „zone sensibile”, asa cum sunt definite la Articolul 5, statele membre se vor asigura ca sistemele de colectare sunt furnizate pana cel tarziu 31 decembrie 1998 pentru aglomerarile cu peste 10.000 p.e. Acolo unde realizarea unui sistem de colectare nu este justificata fie din cauza ca nu va genera un avantaj ecologic, fie din cauza ca ar implica un cost excesiv, vor fi folosite sisteme individuale sau alte sisteme adecvate care asigura acelasi nivel de protectie a mediului

2. Sistemele de colectare descrise la paragraful 1 vor Indeplini cerintele din Anexa I (A). Aceste cerinte pot fi amendate in conformitate cu procedura detaliata in Articolul 18.

Articolul 4

1. Statele membre se vor asigura ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare vor fi supuse unui al doilea tratament sau unui tratament echivalent inainte de a fi evacuate, dupa cum urmeaza:

- cel tarziu pana la 31 decembrie 2000 pentru toate evacuarile din aglomerarile de peste 15.000 p.e.

- cel tarziu pana la 31 decembrie 2005 pentru toate evacuarile din aglomerarile Intre 10.000 si 15.000 p.e.,

- cet tarziu pana la 31 decembrie 2005 pentru evacuarile in ape dulci si estuare din aglomerari Intre 2.000 si 10.000 p.e.

2. Apele uzate urbane evacuate in ape situate in regiuni muntoase Inalte (peste 1.500 m de la nivelul marii), unde este dificil de aplicat un tratament biologic eficient din cauza temperaturilor scazute, pot fi supuse unui tratament mai putin riguros decat cel prescris in paragraful 1, cu conditia ca studiile detaliate sa indice ca astfel de evacuari nu afecteaza in mod negativ mediul.

3. Evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate descrise la paragraful 1 si 2 vor Indeplini conditiile aferente din Anexa I.B. Aceste conditii pot fi amendate in conformitate cu procedura descrisa in Articolul 18.

4. Gradul de Incarcare exprimat in p.e. va fi calculat pe baza Incarcaturii medii maxime saptamanale care intra in statia de epurare in timpul unui an, exclusiv situatiile neobisnuite precum ploile torentiale.

Articolul 5

1. In sensul paragrafului 2, statele membre vor identifica pana la 31 decembrie 1993 zonele sensibile conform criteriilor descrise in Anexa II.

2. Statele membre se vor asigura ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare, inainte de a fi evacuate in zonele sensibile, vor fi supuse unei epurari mai riguroase decat cea descrisa la Articolul 4 pana cel tarziu la 31 decembrie 1998, pentru toate deversarile din aglomerari de peste 10.000 p.e.

3. Deversarile din statiile de epurare a apelor uzate urbane descrise in paragraful 2 vor Indeplini conditiile aferente din Anexa I B. Aceste cerinte pot fi amendate in conformitate cu procedura descrisa in Articolul 18.

4. In mod alternativ, conditiile pentru statiile individuale descrise in paragrafele 2 si 3 de mai sus nu se aplica in zonele sensibile unde se poate arata ca procentul minim de reducere a Incarcarii totale care intra in toate statiile de epurare din acea zona este de cel putin 75 % pentru fosfor si cel putin 75% pentru azot.

5. Evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate urbane care sunt situate in ariile de captare relevante ale zonelor sensibile se vor supune paragrafelor 2, 3 si 4. in cazul in care ariile de captare de mai sus

In cazurile in care zonele de captare de mai sus sunt situate integral sau partial Intr-un alt stat membru, se aplica articolul 9.

6. Statele membre vor analiza zonele identificate ca fiind sensibile la interval nu mai lungi de 4 ani.

7. Statele membre se vor asigura ca zonele identificate ca fiind sensibile in urma analizei conform paragrafului 6 vor Indeplini conditiile de mai sus in termen de 6 ani.

8. Un stat membru nu trebuie sa identifice zonele sensibile in sensul acestei Directive daca implementeaza tratamentul stabilit conform paragrafelor 2,3 si 4 pe Intregul sau teritoriu.

7.2.5. Sustenabilitatea proiectelor

7.2.5.1. Introducere

Cerintele de sustenabilitate se refera la toate tipurile de dezvoltare, nu numai in tarile industrializate, dar si in cele in curs de dezvoltare.

In scopul alimentarii cu apa si epurarii apelor uzate, definitia sustenabilitatii se concentreaza pe prestarea serviciului si pe intretinerea si protectia bazei de resurse naturale pentru a asigura o resursa durabila. Cu alte cuvinte, volumul de apa extras de la sursa nu ar trebui sa epuizeze sau sa degradeze resursa, iar apa uzata returnata in sistemul natural nu ar trebui sa degradeze sau sa epuizeze resursa prin contaminare.

Prin urmare, sustenabilitatea ar trebui luata in calcul intr-un stadiu timpuriu al programelor de dezvoltare si daca nu se poate asigura sustenabilitatea, atunci proiectul nu ar trebui continuat.

Deci, sustenabilitatea ar trebui definita simplu daca serviciul sau beneficiile asigurate de proiect continua sa fie disponibile pentru perioada pentru care au fost proiectate la calitatea si in cantitatea care au fost propuse initial. Aceasta inseamna ca daca un robinet este pornit dupa douazeci de ani, apa va curge in conditiile si parametrii de calitate proiectati initial, cu conditia ca schema de alimentare cu apa sa nu fi fost abandonata si sa nu fi fost supusa unei renovari majore.

Este clar ca nu au fost luate in calcul cerintele de sustenabilitate atunci cand s-au realizat proiectele initiale de alimentare cu apa si apa uzata, intrucat acestea au fost abandonate pe parcursul duratei de viata proiectate si nu functioneaza conform proiectului initial din cauza lipsei de intretinere.

Conditiile de sustenabilitate privind serviciile de apa sunt, prin urmare, dupa cum urmeaza:

Tabel 7.2-3 - *Conditiile de sustenabilitate*

Conditii	Comentarii
Ar fi trebuit sa existe bani pentru cheltuieli curente si pentru reparatii ocazionale	Tarifele percepute pentru alimentarea cu apa si epurarea apelor uzate ar trebui sa fie suficiente pentru a acoperi cheltuielile de intretinere necesare pentru a mentine serviciul la parametrii proiectati initial.
Ar fi trebuit sa existe acceptul din partea consumatorului de servicii	Consumatorii trebuie sa vada beneficiile aduse lor in furnizarea serviciului.
Sursa care furnizeaza serviciul ar fi trebuit sa fie adecvata.	Pentru apa potabila, sursa trebuie trebuie sa aiba calitatea si cantitatea suficienta pentru a se asigura ca consumatorii o vor plati.
Proiectul ar fi trebuit sa fie corect realizat	Proiectantii sistemului ar trebui sa ia in calcul conditiile de Intretinere ale sistemului de alimentare cu apa sau de apa uzata in stadiu timpuriu pentru a se asigura ca proiectele sunt optimizate, relevante si asigura nivelul de servicii solicitat.
Ar fi trebuit sa fie o constructie sanatoasa.	Aceasta ar putea necesita reciclarea personalului, modernizarea tehnicilor de constructie si utilizarea unor materiale noi si alternative pentru a asigura un produs sustenabil.

Aceste elemente implica urmatoarele:

- Chestiuni tehnice,
- Factori sociali,
- Elemente financiare,
- Mediul natural,
- Aranjamente institutionale.

7.2.5.2. Diferenta dintre un serviciu si un proiect

Sustenabilitatea reprezinta deseori o problema deoarece nu este neaparat definita ca un obiectiv clar al proiectului. Aceasta se intampla atunci cand constructia unei instalatii de alimentare cu apa sau de canalizare este

obiectivul, mai degraba decat alimentarea cu apa pe care constructia respectiva este destinata sa o asigure.

Diferenta dintre cele doua abordari este semnificativa, abordarea de proiect este una care asigura infrastructura fizica, precum conducte, camine de vizitare si instalatiile de epurare, in timp ce cealalta abordare necesita interactiunea dintre toti cei implicati, respectiv consumatori, autoritati locale, furnizori de servicii si politicieni. De exemplu, politicienii ar putea dori sa limiteze cresterile de tarife pentru a putea ramane la putere, ceea ce pe termen lung ar putea afecta viabilitatea unui proiectului, sau consumatorii ar putea considera ca nu primesc valoare pentru bani din acel serviciu si din acest motiv refuza cresterile ulterioare de tarife pentru acoperirea investitiilor.

Prin urmare, este imperativ ca proiectele de alimentare cu apa si apa uzata din judetul Vaslui sa fie percepute ca furnizarea unui serviciu sustenabil care sa includa faza de constructie, precum si furnizarea de servicii de apa si apa uzata pe o perioada lunga de timp.

7.2.5.3. Conditii pentru servicii durabile

Pentru a initia si presta un serviciu, urmatoarele activitati sunt esentiale:

- colectarea veniturilor,
- administrare,
- functionare tehnica,
- intretinere,
- management.

In toate aceste domenii este necesara calificare pentru a asigura realizarea eficienta a acestor activitati in scopul de a mentine serviciul functional. O calificare insuficienta intr-un anumit domeniu poate avea efecte dezastruoase asupra intregului serviciu.

In plus trebuie luate in considerare si urmatoarele:

- constiinta si opinia publica,
- averea comunitatii
- capacitatea continua de plata a serviciilor,
- conflictul social.

7.2.5.4. Fazele esentiale pentru durabilitate/sustenabilitate

Fazele importante ale dezvoltarii unui proiect, care sunt critice pentru asigurarea durabilitatatii, sunt: faza de initiere si faza de continuare.

Faza de initiere consta in urmatoarele:

- recunoasterea faptului ca un serviciu este necesar,
- formularea unei cereri,
- planificarea serviciului,
- proiectarea si constructia infrastructurii fizice,
- stabilirea cadrului institutional,
- stabilirea standardelor si conditiilor de intretinere si
- punerea in functiune initiala

Faza de continuare este pentru restul duratei de viataa serviciului si cuprinde:

- functionarea serviciului pentru satisfactia consumatorului,
- colectarea veniturilor,
- Intretinerea infrastructurii la standardele solicitate,
- administrare
- si toate activitatile de zi cu zi.

Esential pentru sustenabilitate in faza de continuare este sistemul de sprijin si colaborare care ar trebui sa existe in aranjamentele institutionale Intre urmatoarele parti:

- guvernarea locala,
- consiliile locale,
- consiliile judetene
- guvernul national.

Prin urmare, pentru ca proiectele sa supravietuiasca din faza initiala pana la faza de finalizare, este necesar sa se acorde atentie egala sau chiar mai mare investitiilor si cunostintelor in domeniu, pentru a se asigura ca sistemele de suport instututionale sunt stabilite precum si ca acestea au capacitatea de a-si indeplini functiile.

7.3. MASURILE DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

7.3.1. Riscurile pentru investitii

Riscurile in proiectele de constructii majore, cum sunt cele care vor fi realizate in sectoarele de apa si apa uzata in judetul Vaslui pot fi clasificate in conformitate cu urmatoarele liste de explicatii:

A. Factori socio-economici

Factor	Descrierea efectelor
Protectia mediului	Modificarile in legislatie, in procedurile de aprobare, pot produce intarzieri in procesul de proiectare
Reglementarea sigurantei publice	Modificarea liniilor directoare in practica de proiectare si de lucru poate necesita re-proiectarea unor instalatii si necesita noi tehnici de constructie.
Instabilitatea economica	Inflatie, rate de dobanzi de recesiune.
Fluctuatia cursului de schimb	Procurarea de echipamente de la furnizori straini, atunci cand livrarea are loc la o distanta considerabila in timp fata de momentul comenzii.

B. Relatii in cadrul organizatiilor

Factor	Descrierea efectelor
Relatii contractuale	Din cauza unor probleme contractuale care nu pot fi rezolvate, pot avea loc relatii tensionate Intre diverse organizatii implicate in procesul de proiectare/constructie
Atitudinea participantilor	Discutii privind problemele care au la baza responsabilitatea, in defavoarea rezolvarii nevoilor proiectului.
Comunicare	Restrictionarea comunicarii libere Intre client si proiectant din cauza problemelor politice si juridice care au aparut pe parcursul proiectului.

C. Probleme tehnologice

Factor	Descrierea efectelor
Ipoteze de proiectare	Avansuri rapide in ceea ce priveste noile tehnologii si material, care pot prezenta noi probleme pentru proiectanti si constructori.
Starea locatiei	Conditiile de la fata locului constituie un risc major, mai ales cele de sub suprafata, care prezinta Intotdeauna un anumit grad de incertitudine. Aceasta poate crea o incertitudine in plus atunci

Factor	Descrierea efectelor
	cand se folosesc noi tehnologii si materiale pentru instalatii cu caracteristici operationale necunoscute.
Proceduri de constructie	Este posibil sa nu se fi anticipat integral procedurile de constructie pe perioada fazei de proiectare si este posibil ca proiectul sa nu se fi modificat dupa Inceperea constructiei.
Siguranta la locul de munca in domeniul constructiilor	Noua procedura de constructie poate necesita actualizarea procedurilor de siguranta la locul de munca in domeniul constructiei.

Proiectele de infrastructura, asa cum sunt cele de statii de epurare si cele de canalizare, prezinta de obicei un anumit risc de depasire a bugetelor definite initial la toate articolele detaliate mai sus, precum si in ceea ce priveste modificarea conditiilor terenului, a pozitiei altor utilitati, reabilitarea in conditii de functionare, reabilitarea structurilor existente, dar si riscul obisnuit contractual standard, cum ar fi: conditiile fizice, intarzieri necauzate de Contractor, Forta majora, etc. Chiar si micile devieri pot cauza o depasire considerabila a bugetului alocat.

7.3.1.1. Justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila

Necesitatea si justificarea investitiilor in alimentarea cu apa potabila si retelele de apa potabila sunt rezumate in urmatorul tabel, care este impartit pe aglomerari si localitati urbane si rurale. Conectivitateasi tratarea apei care sunt propuse vor trebui sa respecte termenele scadente stabilite in Tratatul de Aderare.

***Tabel 7.3-1** - Justificarea proiectului privind apa potabila: Urban*

Sistem alim. cu apa	Localitati deservite	Conectivitatea actuala 2013 (%)	Conectivitate propusa 2018 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Vaslui	Vaslui, Moara Grecilor, Viisoara, Rediu, Brodoc, Muntenii de Jos, Bacaoani, Secuia, Lipovat si Corbu.	66	100	Da	- extindere/reabilitare captare - reabilitare/extindere aductiuni - modernizare rezervoare/SP noi - extindere/reabilitare retele distributie -SCADA/echipamente detectare perderi - autocisterna
Barlad	Barlad	73	100	Da	- extindere captare - reabilitare/extindere aductiuni - SP noi - extindere/reabilitare retele distributie

Sistem alim. cu apa	Localitati deservite	Conectivitatea actuala 2013 (%)	Conectivitate propusa 2018 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
					- SCADA
Husi	Husi	82	100	Da	- modernizare/extindere SP - extindere/reabilitare retele distributie - SCADA
Negresti	Negresti Parpanita Valea Mare Poiana	65	100	Da	-extindere/reabilitare retele distributie - SCADA
Murgeni	Murgeni	40	100	Da	- extindere captare/tratare - modernizare rezervoare/SP noi - extindere/reabilitare retele distributie -SCADA

Tabel 7.3-2 - *Justificarea proiectului privind apa potabila: localitati rurale*

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Muntenii de Sus	0	100	-	- extindere retele distributie
Valeni	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Todiresti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Bacesti	0	100	--statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Dumesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Perieni	88	100	-	- extindere aductiune - extindere retele distributie
Vetrisoaia	8	100	statie de	- extindere

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
			tratare noua	retele distributie
Ivesti	15	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi - extindere retele distributie
Falciu	45	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi - extindere retele distributie
Berezeni	35	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Codaesti	15	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Lunca Banului	45	100	-	- foraje noi - extindere retele distributie
Feresti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Rafaila	65	100	-	- foraje noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Costesti	15	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Tanacu	36	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi - extindere retele distributie
Muntenii de Jos	24	100	-	-rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Iana	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi - extindere retele distributie

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Laza	45	100	-	- foraje noi -rezervoare noi - extindere retele distributie
Coroiesti	5	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Fruntiseni	10	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Osesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Padureni	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Poienesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Stefan cel Mare	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Gagesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -aductiuni noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Rebricea	15	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Delesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
				- extindere retele distributie
Dimitrie Cantemir	28	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Ibanesti	35	100	-statie de clorinare	-rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Bogdana	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Alexandru Vlahuta	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Bogdanesti	26	100	-statie de clorinare	- foraje noi -aductiuni noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Lipovat	35	100	-statie de clorinare	- foraje noi -aductiuni noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Viisoara	25	100	-statie de clorinare	-rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Dodesti	45	100	-statie de clorinare	- foraje noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Miclesti	24	100	-statie de clorinare	- foraje noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Puiesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Duda-Epureni	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -aductiuni noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Pogana	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Albesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Hoceni	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Tacuta	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Bacani	10	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Ciocani	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Garceni	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie
Cozmesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -aductiuni noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie

Localitati deservite	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei 2015	Proiecte propuse
Rosiesti	0	100	-statie de clorinare	- foraje noi -rezervoare noi -statie de pompare - extindere retele distributie

7.3.1.2. Justificarea investitiilor privind apa uzata

Necesitatea si justificarea investitiilor in apa uzata si retelele de apa uzata sunt rezumate in urmatorul tabel, care este impartit pe aglomerari si localitati urbane si rurale. Conectivitatea si epurarea apei care sunt propuse vor trebui sa respecte termenele scadente stabilite in Tratatul de Aderare.

Tabel 7.3-3 - *Justificarea proiectului de apa uzata: Urban*

Aglomerare/Aglomerare	Descriere	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
Vaslui*	*Vaslui, Muntenii de Sus, Satu Nou si Valeni.*	65%	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU - SPAU noi; - extindere/ redimensionare retele canalizare - echipamente intretinere retea canalizare
Barlad*	Barlad	70 %	100	Da	-Modernizare facilitati Namol SEAU -extindere retele canalizare - extindere/ modernizare SPAU
Husi*	Husi	80 %	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU -extindere retele canalizare/ SPAU noi
Negresti*	*Negresti, Valea Mare,*	47 %	100	Da	-Modernizare facilitati namol SEAU -extindere/

Aglomerare/Aglomerare	Descriere	Gradul de racordare actual 2013 (%)	Gradul de racordare propus 2015 (%)	Tratarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
	Poiana, Parpanita, Cioatele, Todiresti, Silistea si Huc				redimensionare retele canalizare - SPAU noi
Murgeni*	Murgeni	7 %	100	Da	-Modernizare facilitati Namol SEAU -extindere retele canalizare - extindere/ modernizare SPAU

**aglomerari/localitati cuprinse in cadrul Proiectului regional finantat prin POS Mediu 2007-2013*

Tabel 7.3-4 - *Justificarea proiectului - apa uzata: Comune si localitati rurale*

Aglomerare	Conectivitatea actuala 2013	Conectivitatea propusa 2018	Epurarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
Vaslui (comuna Muntenii de Sus)	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Vaslui (comuna Valeni)	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Negresti (comuna Todiresti)	0	100	-	- reabilitare SPAU -extindere retele canalizare
Bacesti (comuna Bacesti)	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Bacesti (comuna Dumesti)	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Perieni	84	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare

Aglomerare	Conectivitate a actuala 2013	Conectivitate a propusa 2018	Epurarea apei uzate 2018	Proiecte propuse
Vetrisoaia	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Ivesti	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Falciu	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Berezeni	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Codaesti	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Lunca Banului	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Feresti	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Rafaila	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Costesti	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Tanacu	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Muntenii de Jos	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Iana	0	100	-SEAU noua	-extindere SPAU -extindere retele canalizare
Laza	0	100	-	-extindere SPAU -extindere retele canalizare

7.4. PARAMETRII DE BAZA SI PRE-DIMENSIONAREA PROIECTULUI

7.4.1. Introducere

Acest capitol are la baza detaliile prezentate in Master Planul anterior privind apa si apele uzate. Criteriile de proiectare propuse pentru domeniul serviciilor pentru companiile operatoare regionale constituie baza proiectelor cuprinse in acest Master Plan.

7.4.2. General

Orizonturi de planificare.

Prezentul Master Plan are un orizont de 30 de ani, impartit in doua orizonturi de planificare:

- Etapa 1 – din anul 2014 pana in anul 2020
- Etapa 2 – dupa anul 2020

7.4.3. Legislatia tehnica

Propunerile sunt menite sa aduca capacitatile de apa si ape uzate la cerintele directivelor UE, acolo unde sunt aplicabile. Legislatia relevanta a fost discutata in capitolele anterioare.

Reglementarile cele mai importante pentru planificare sunt urmatoarele:

Calitatea apei potabile:	Legea calitatii apei potabile nr. 458/2002 (republicata), care corespunde Directivei UE 98/83/EC.
Ape uzate:	NTPA – 011/2002, care a fost introdusa cu HG 188/2002 cu completarile ulterioare
	NTPA-002/2002 – Norme privind deversarea apelor uzate in canalizarea municipala si/sau in statiile de epurare. NTPA-001/2002 – Norme privind limitele de incarcare a apelor uzate industriale si menajere care sunt evacuate in emisari.

7.4.4. Alimentarea cu apa potabila

7.4.4.1. Cererea de apa

Cererile de apa proiectate vor fi analizate pentru fiecare locatie in conformitate cu informatiile si procedurile prezentate mai jos, cuprinzand situatia pentru anii intermediari.

7.4.4.2. Cererea casnica urbana

Tabelul de mai jos cuprinde numarul de persoane pe gospodarie in scopul proiectarii alimentarii cu apa si a canalizarii.

Tabel 7.4-1 - *Ocupanti pe gospodarie*

	Ocupanti pe gospodarie		
Descriere	**Total (nr.)**	**Orase (nr.)**	**Sate (nr.)**
Apartament	2,64	2,79	3,01
Casa:	2,89	2,62	2,65

Sursa: Recensamantul populatiei si al gospodariilor din 18 martie 2002 (pentru cel din 2011, nu sunt inca publicate datele oficiale)

Avand la baza efectele contorizarii si ale cresterii tarifelor, criteriile de proiectare in ceea ce priveste cererea de apa pentru diferite categorii de consumatori sunt dupa cum urmeaza:

Tabel 7.4-2 - *Cererea domestica urbana*

Descriere	**Consum (l/zi pe cap de locuitor)**
Racordari la case:	110
Racordari la curti:	80
Alimentare publica de la robinet:	50

Toate retelele urmeaza sa fie proiectate pentru cererea de racordare la case.

Situatia actuala referitoare la nivelul serviciilor (numere si tipuri de racordari, inregistrarile privind consumul actual, daca sunt disponibile) va fi determinata pentru fiecare locatie. Aceste informatii pot fi folosite pentru a modifica, daca e necesar, valorile consumului pe cap de locuitor pentru fiecare localitate.

7.4.4.3. Cererea domestica rurala

In zonele rurale, se estimeaza un consum mai mic pe cap de locuitor, apa fiind folosita mai mult pentru animale si gradina. La ora actuala, cererea estimata, atat pentru consumul uman, cat si pentru cel animal (precum si alte aspecte ale alimentarii cu apa pentru zonele rurale) este prevazuta in norma romaneasca P66 - 2001.

7.4.4.4. *Cererea institutiilor si cea comerciala*

Aceasta se refera la cererea de apa pentru institutii publice, precum: scoli, spitale, birouri ale autoritatilor locale si centrale, pentru spalatul strazilor, gradinilor publice, etc.

Aceasta estimare a cererii are la baza inregistrarile consumului contorizat actual, daca sunt disponibile. Daca nu, ar trebui luate in calcul estimarea data in standardele romanesti nr. 1343/1-2006. Cererea zilnica pentru utilizatorii majori are la baza urmatoarele criterii:

Tabel 7.4-3 - *Cererea institutiilor si cea comerciala*

Descriere	Volum	Unitate de masura
Scoli	50	l/elev
Birouri	30	l/angajat
Ateliere/magazine	15-50	l/angajat
Spitale	250 - 450	l/pat
Moteluri	150	l/pat
Restaurante	60	l/loc

Cererea neidentificata a societatilor comerciale va fi cuantificata folosind un coeficient calculat care se adauga cererii domestice.

7.4.4.5. *Cererea industriala*

Au fost studiate intreprinderile industriale mari si s-a analizat consumul de apa al acestora. Pe baza Planului de dezvoltare urbana, s-au facut estimari pentru dezvoltari viitoare, luandu-se in calcul 30 m^3/ha·zi pentru industriile consumatoare de apa si 8 m^3/ha·zi pentru industriile neconsumatoare de apa.

7.4.4.6. *Stingerea incendiilor*

Se presupune ca la nivelul Master Planului cererintele privind stingerea incendiilor vor fi satisfacute prin luarea in calcul a capacitatii sursei, sistemelor de depozitare, transport si distributie. Proiectele detaliate ar trebui sa cuprinda conditiile SR 1343-1.

7.4.4.7. *Apa nefacturata (sau neaducatoare de venit)*

Apa neplatita este exprimata ca un procent din apa totala produsa pentru sistem. Apa neplatita cuprinde: scurgerile din sistem, apa luata prin racordari

ilegale, inacuratetea contorizarii, preaplinul rezervoarelor si utilizarea legala necontorizata, precum stingerea incendiilor, evacuari din lacul de acumulare. in lipsa unor informatii mai detaliate asupra pierderilor actuale din sistem, se va presupune ca apa neaducatoare de venit va fi redusa cu nu mai mult de 25% din totalul de apa distribuita.

Totusi, in practica un simplu procent constituie un indicator slab al performantei sistemului. De exemplu, introducerea contorizarii consumatorilor, are deseori ca rezultat o reducere semnificativa a consumului de apa, care duce la o crestere a procentului de apa neaducatoare de venit, desi volumul absolut ar ramane aproximativ acelasi. Din acest motiv, apa neaducatoare de venituri este deseori mentionata ca litri pe racord pe zi.

Este recunoscut faptul ca vor avea loc intotdeauna pierderi reale, chiar si in cel mai bun si mai bine gestionat sistem. Pierderile Anuale Reale Inevitabile (PARI) reprezinta o masura a celei mai mici pierderi reale anuale ce se poate realiza din punct de vedere tehnic dintr-o retea de conducte. PARI pentru un sistem poate fi estimat ca:

- **PARI (litri/zi) = (18 x Lm + 0.8 x Nc + 25 x Lp) x P**

unde:

- Lm = lungimea conductelor [km]
- Nc = Numarul racordurilor la serviciu
- Lp = Lungimea conductelor private de la limita proprietatii pana la contor [km]
- P = Presiunea medie [m]

7.4.4.8. Variatia cererii

Factorii sezonieri si varfurile zilnice de sarcina au fost estimati din facturarile trecute si datele de productie. In scopul analizarii capacitatii necesare pentru lucrarile la sursa, instalatiile de tratare si sistemele principale de transport, cererea in perioadele de varf este luata ca variind intre 1,6 – 2,2 % din consumul mediu anual.

Conductele de distributie trebuie proiectate pentru cererea din orele de virf. Aceasta a fost considerata ca fiind 1,9 % din cererea medie zilnica.

7.4.5. Tratarea apei

7.4.5.1. Sursele de apa

Sursele de apa vor fi selectate pentru a satisface cererea zilnica maxima estimata pentru perioada relevanta a proiectului, inclusiv apa neaducatoare de venituri. Acolo unde pierderile din tratare sunt semnificative (de ex. la statiile conventionale de tratare), acestea sunt luate in calcul.

In vecinatatea lucrarilor la sursa va exista o zona sanitara cu utilizare si acces limitate, care va respecta normele in vigoare (HG 930/2005).

7.4.5.2. Calitatea apei brute

Calitatea apei brute trebuie sa fie la un nivel la care sa poata fi tratata pana la obtinerea calitatii de apa potabila prin mijloace conventionale. Nu ar trebui sa existe substante toxice si metale grele in apa bruta.

Conditiile privind calitatea apei brute de suprafata sunt prevazute in HG nr. 100/2002, care este in conformitate cu Directiva UE nr. 75/440/EEC.

7.4.5.3. Alternativele de tratare a apei

7.4.5.3.1. Apa freatica

Apa freatica este in general de calitate buna atunci cand este luata in calcul intr-o schema de alimentare cu apa potabila. Cerintele posibile de tratare cuprind:

- Ventilatie pentru indepartarea CO_2 dizolvat si reducerea pH-ului;
- Aerare plus filtrare pentru indepartarea fierului si/sau manganului;
- Corectarea pH-ului cand valoarea finala nu se incadreaza in intervalul recomandat.
- Dezinfectare preventiva, in mod normal clorinare, pentru a asigura o alimentare sigura din punct de vedere bacteriologic.

7.4.5.3.2. Apa de suprafata

Apa de suprafata va suferi in general un tratament conventional constand in:

- coagulare,
- floculare,

- decantare,
- filtrare,
- dezinfectie (clorinare).

Detaliile tratamentului vor fi determinate conform calitatii actuale a apei brute.

Criteriile generale de proiectare pentru elementele principale sunt urmatoarele:

7.4.5.3.3. Decantarea

Limitele de viteza pentru decantoare sunt urmatoarele:-

- Decantoare orizontale — Viteza = 1.0 pana la 1.2 m/h;
- Decantoare verticale — Viteza verticala = 2.0 pana la 2.5 m/h.

7.4.5.3.4. Filtrarea rapida (NTU>100)

Limitele de viteze pentru filtrarea rapida sunt dupa cum urmeaza: -

- Filtre rapide — 6 la 8 $m^3/h/m^2$.

Ratele obisnuite de spalare inversa sunt intre 18 si 50 $m^3/h/m^2$, cu o rata a debitului de aer de aprox. 15 pana la 25 m/sec.

Marimea granulelor pentru filtrele rapide trebuie sa fie de o dimensiune efectiva de 0,5 mm, cu un coeficient de uniformitate de 1,5. Unele statii existente au marimea efectiva in jur de 0,8 mm. Cu cat este mai mare dimensiunea granulelor, cu atat trebuie sa fie mai mare rata de spalare inversa.

7.4.5.3.5. Filtrarea lenta (NTU 25-100)

Acolo unde turbiditatea apei brute este sub 25 NTU, poate fi luata in calcul utilizarea filtrelor lente. Rata de filtrare va fi Intre 0,1 si 0,2 $m^3/h/m^2$.

7.4.5.3.6. Dezinfectia (clorinarea)

Ratele de dozare ar trebui sa indeplineasca conditii specifice pentru a atinge intervalul de concentratie reziduala de 0,2 – 0,5 mg/l de clor in apa in sistemul de distributie.

7.4.5.3.7. Capacitatea de rezerva

Instalatiile de tratare ar trebui sa aiba o capacitate de rezerva suficienta pentru a preveni reducerea debitului in timpul lucrarilor de curatire si intretinere a diferitelor componente.

7.4.5.4. Gestionarea namolului

Din cauza continutului sau mare de substante chimice utilizate in tratarea apei, namolul nu ar trebui evacuat in rau.

Instalatia de spalare/tratare a apei si namolului trebuie sa cuprinda colectare, ingrosare, desecare si transport al namolului deshidratat la locul de depozitare, precum si reciclarea apei recuperate.

7.4.5.5. Rezervoare

Rezervoarele functionale ar trebui sa aiba o capacitate suficienta de stocare pentru a acoperi diferenta dintre cererea din orele de varf si alimentarea curenta de la sursa, cererea de apa pentru stingerea incendiilor; totodata, ar trebui sa aiba un volum de avarie in caz de pana de current, reparatii sau activitati de intretinere. In general, sunt suficiente in jur de sase pana la opt ore de alimentare pentru o stocare echilibrata intr-un oras mic. O capacitate suplimentara de stocare va depinde de nivelul de risc al sistemului de alimentare cu apa.

Pentru a asigura rezerve peste necesar in scopul echilibrarii consumului, se recomanda o capacitate minima de stocare in jur de 50% din cererea medie zilnica.

7.4.5.6. Conducte

Conductele de transport de la sursa la reteaua de distributie ar trebui proiectate pentru cererea maxima zilnica. Capacitatile de stocare de la capatul conductei de transport ar trebui sa faca fata debitului orar de varf din sistemul de distributie.

Reteaua de distributie va fi proiectata pentru cererea din orele de varf.

Viteza apei va fi mentinuta sub 2 m/sec.

Materialele recomandate sunt Polietilena de Inalta Densitate (PEID), materiale plastice (P) din rasina armata cu fibra de sticla (GRP).

7.4.5.7. Capacitati de rezerva

Fronturile de captare vor fi prevazute cu grup electrogen diesel de rezerva, pe langa sursa principala de energie electrica de la retea. Va fi asigurata o rezerva de pana la 50% din puterea electrica a frontului de captare.

Vor fi asigurate statii de pompe si pompe auxiliare, care vor avea atat pompe de rezerva cat si sursa de putere de rezerva, dupa cum urmeaza:

- Grupurile de pompare vor fi prevazute cu unitati de rezerva calda, astfel incat sa se asigure o redundanta de minim 33%.
- va fi asigurata o capacitate electrica integrala de rezerva, care sa faca fata capacitatii nominale a tuturor pompelor in stare de functiune care functioneaza simultan plus conditiilor de pornire.

7.4.6. Colectarea si epurarea apelor uzate

7.4.6.1. Debitele de canalizare

7.4.6.1.1. Apele menajere

Debitul de calcul se considera de 100% din cantitatea de apa consumata.

7.4.6.1.2. Apele uzate industriale

Debitele industriale sunt masurate pentru fiecare fabrica mare.

Pentru alte industrii mici si zone industriale planificate, debitele sunt estimate presupunandu-se ca 90% din consumul de apa este returnat in sistemul de canalizare.

7.4.6.1.3. Apele uzate din institutii.

Debitul de calcul se considera de 100% din cantitatea de apa consumata.

7.4.6.2. Infiltratii si scurgeri

Trebuie lasata o toleranta la categoria „infiltratii” pentru infiltratii de apa freatica si/sau scurgeri de ape pluviale (chiar si in sisteme separate) in sistemul de canalizare. Aceasta are la baza masuratorile de debite la statia de epurare a apelor uzate, inclusiv debitele din timpul noptii.

7.4.6.3. *Apele pluviale*

In general vor fi proiectate noi sisteme de canalizare ca sisteme separate.

In etapa de proiectare detaliata, s-ar putea sa fie adecvata o modelare a retelelor si estimarea debitelor pluviale de varf. STAS 9470 ofera diagrame pentru estimarea intensitatii ploilor in toate zonele ploioase din Romania.

7.4.6.4. *Bazine vidanjabile*

Se va pune baza in continuare pe bazine vidanjabile pentru evacuarea apelor uzate atat in sate, cat si in unele zone suburbane. Continutul bazinelor vidanjabile va trebui dus intr-o statie de epurare a apelor uzate.

7.4.6.5. *Debitele maxime*

Variatiile sezoniere zilnice si orare ale debitelor de ape uzate din mediul casnic, institutional si industrial le vor reflecta pe cele ale consumului de apa.

Infiltratiile variaza odata cu nivelul stratului de ape freatice. Acestea se determina din experienta trecuta, daca exista inregistrari disponibile.

7.4.6.6. *Canalizare*

7.4.6.6.1. *Capacitatea canalizarii*

Vor fi proiectate canalizari noi pentru a face fata debitelor de varf, pentru un orizont de planificare de minimum 20 de ani de la data implementarii proiectului. Daca conditiile locale permit, canalizarea ar trebui proiectata doar pentru apa menajera (apa de ploaie se va drena separat).

Numai 70% din capacitatea de debit maxim calculata a conductelor va fi utilizata pentru toate canalizarile. In tabelul urmator sunt prezentate valorile gradului de umplere maxim in funtie de diametrul conductei.

Tabel 7.4-4 - *Grad de umplere maxim in funtie de diametrul conductei*

Gradul maxim admisibil de umplere al canalelor care transporta ape uzate menajere este conform STAS 3051-91 in functie de diametrul conductei: Diametrul conductei (mm)	**Grad de umplere maxim**
Pana la 450	70%
Intre 500-900	75%

Peste 900	80%

7.4.6.6.2. Materiale

Materiale considerate adecvate pentru conductele de canalizare sunt PEID, PVC si GRP.

7.4.6.6.3. Viteza minima si maxima

Studiile au aratat ca utilizarea vitezei de auto-curatatoare traditionala ar putea functiona satisfacator pentru incarcatura tipica de sediment si dimensiunea tipica a canalelor, dar aceasta ar putea fi inadecvata acolo unde exista incarcatura mai mare de sedimente sau canale cu dimensiuni mai mari.

A fost intocmit un tabel revizuit al pantei propuse pe baza Raportului CIRIA R141-proiectarea canalelor pentru controlul problemelor de sedimentare.

Tabelul propune ca vitezele mai mari de auto-curatare sa fie folosite pentru canale cu diametre mai mari, ceea ce inseamna ca, conductele vor trebui sa aiba o panta mai mare pentru a indeplini aceste conditii.

Aceasta abordare revizuita ar trebui sa aiba urmatoarele avantaje:

- canalizarea va fi proiectata pentru a functiona fara probleme de sedimente intr-o gama larga de conditii de functionare,
- se vor obtine solutii de proiectare mai sigure si mai economice
- eliminarea canalizarii mai mari, care s-ar afla in prezent in curs de proiectare si pentru care ar fi necesare lucrari frecvente de intretinere pentru indepartarea sedimentelor;
- canalizari mai mici, care in prezent sunt pozate cu o panta mai abrupta decat este necesar pentru prevenirea problemelor de sedimentare, ar putea fi pozate pe o panta mai plana.

Avantajele economice sunt greu de cuantificat, intrucat pot fi foarte specifice locatiei.

Avantajele economice depind de o gama variata de factori, precum incarcarea cu sedimente si caracteristicile acestora, panta hidraulica disponibila, gama de capacitati de evacuare necesare, metodele de constructie si costul. Totusi, potentialul pentru reducerea costurilor de operare pentru intretinerea canalelor si reducerea costurilor in cazul unor avarii in timpul inundatiilor ar trebui folosit pentru compensarea cresterii de costuri pentru constructia sau functionarea pe termen lung a retelei de canalizare.

Tabel 7.4-5 - *Date de calcul*

Diametru conducta (mm)	Panta (m/100m)	Q_{plin} (l/s)	$Q_{proiectat}$ (l/s)	Viteza m/s	Viteza-tinta CIRIA m/s
200	0.500	24	18	0.749	0.703
250	0.370	37	27	0.746	0.728
300	0.300	53	40	0.757	0.748
350	0.240	72	54	0.748	0.765
400	0.200	90	70	0.744	0.779
450	0.180	120	90	0.762	0.792
500	0.150	150	110	0.744	0.804
600	0.120	210	160	0.748	0.824
700	0.100	290	220	0.753	0.841
800	0.085	380	280	0.755	0.855
900	0.072	480	360	0.749	0.868
1000	0.064	590	440	0.754	0.880
1200	0.050	840	630	0.747	0.900

Tabel 7.4-6 - *Capacitatile proiectate ale conductelor la pante minime*

(Vplin = 0.75 m/s) in conformitate cu Raportul CIRIA R141-proiect canalizare pentru controlul problemelor legate de sedimente

Diametru conducta (mm)	Panta (m/100m)	Q_{full} (l/s)	$Q_{proiectat}$ 70% din Q_{full} (l/s)	Viteza m/s	Viteza-tinta CIRIA m/s
200	0.450	22	16	0.710	0.703
250	0.353	36	25	0.728	0.728
300	0.293	53	37	0.748	0.748
350	0.250	74	51	0.764	0.765
400	0.219	98	69	0.779	0.779
450	0.195	126	88	0.793	0.792
500	0.175	158	111	0.804	0.804
600	0.145	233	163	0.823	0.824
700	0.125	324	227	0.842	0.841
800	0.108	428	300	0.852	0.855
900	0.097	554	388	0.870	0.868
1000	0.087	692	484	0.881	0.880
1200	0.073	1023	716	0.904	0.900

Vitezele maxime sunt limitate pentru a reduce abraziunea, a imbunatati conditiile de siguranta pentru lucratorii din canale si asigurarea unei adancimi

adecvate pentru transportul solidelor flotante. Vitezele maxime sunt specificate in functie de materialul din care este realizata conducta si de apa transportata (doar apa uzata menajera sau apa uzata menajera si apa meteorica) in STAS 3051-91:

- pentru conductele care transporta numai ape uzate menajere viteza maxima este de 5 m/s pentru tuburi metalice sau din beton armat si 3 m/s pentru tuburi din beton simplu, gresie, PVC, si poliesteri armati cu fibra de sticla;
- pentru conductele care transporta numai (sau si) ape meteorice, viteza maxima este 8 m/s pentru tuburi metalice si din beton armat si 5 m/s pentru tuburi din beton simplu, gresie, PVC si poliesteri armati cu fibra de sticla.

7.4.6.6.4. Diametrul minim al conductelor

Diametrul minim al conductelor va fi:

- 300 mm diametrul interior pentru canalizarile combinate
- 250 mm diametrul interior pentru canalizarile menajere
- 300 mm diametrul interior pentru colectoarele de ape pluviale
- 160 mm diametrul interior pentru racordurile la gospodarii

7.4.6.6.5. Adancimea canalelor

Adancimea **minima** pentru orice canal va fi in mod normal de 1,2 m, cu exceptia cazurilor in care conditiile permit o adancime mai mica, dar oricum trebuie sa fie cel putin adancimea de inghet.

Adancimea **maxima** va fi in mod normal de 6,0 m.

7.4.6.6.6. Camine

La toate coturile si racordurile de pe conductele gravitationale vor fie instalate camine si canale de vizitare.

7.4.6.7. Statiile de pompare pentru canalizare

Principalele tipuri de statii de pompe pentru canalizare sunt cele cu pompe submersibile si camera umeda/camera uscata. Solutia optima pentru fiecare

locatie va fi specifica fiecareia dintre acestea, dar in general pentru debite sub 250 m^3/h se vor folosi statii de pompe submersibile.

Capacitatea statiei de pompe va fi calculata pe baza debitului maxim sezonier din toate canalizarile, care va fi deversat in statie pe perioada proiectata.

Vor fi asigurate pompe de rezerva intr-un raport de minim 25% din pompele in functiune (de exemplu o pompa de rezerva la 4 pompe in functiune), dar minimum 1 pompa de rezerva.

Controlul pompelor va fi integral automatizat cu transmitere la distanta a starii.

7.4.6.8. Conductele de pompare (de refulare)

Diametrul minim al conductelor de refulare va fi in mod normal de 100 mm. Diametrul va fi astfel ales incat sa minimizeze posibilitatea ca o canalizare sa devina septica.

Viteza minima pe conducta de refulare va fi 0,6 m/s, iar cea maxima 3,0 m/s.

7.4.6.9. Epurarea apelor uzate si a namolului

Principalii parametri proiectati pentru epurarea apelor uzate sunt:

7.4.6.9.1. Debite

Debitele trebuie calculate conform descrierii de mai sus.

Statia de epurare a apelor uzate va fi proiectata cu o capacitate hidraulica de pana la de trei ori debitul de varf din sezonul uscat. Se va asigura evacuarea debitelor apelor pluviale in exces intr-un curs natural de apa.

7.4.6.9.2. Incarcarea

Incarcarea cu poluantipentru apele uzate menajere va avea la baza urmatoarele incarcari pe cap de locuitor.

Tabel 7.4-7 - *Incarcarea cu substante poluatoare a apelor uzate menajere*

Parametru	Valoarea din proiect
Incarcatura organica	60 g /cap de locuitor si zi
Incarcare cu solide in suspensie	70 g /cap de locuitor si zi
Total azot	14 g /cap de locuitor si zi
Total fosfor	2 g /cap de locuitor si zi

Se presupune ca apele uzate din institutii si cele comerciale au aceeasi concentratie de incarcare ca si apele uzate menajere, iar Infiltratiile sunt 10% din concentratie.

Incarcatura industriala cu substante poluatoare este specifica fiecarei fabrici. in functie de capacitatea de productie a fiecareia dintre aceste fabrici, se impune o instalatie de pre-epurare, astfel incat apele uzate evacuate in canalizarea publica sa se conformeze normelor in vigoare determinate in NTPA 002/2002.

7.4.6.9.3. Standardele de evacuare a apelor uzate epurate

Parametrii principali pentru standardele din Directiva Europeana 92/271 (Directiva privind epurarea apelor uzate urbane) privind efluentii sunt cuprinsi in Normativul NTPA 001/2005.

7.4.6.10. Cantitatile de namol

Cantitatile de namol variaza in functie de proces. Cantitatile tipice de namol din cadrul diferitelor procese, utilizate in scopul planificarii sunt dupa cum urmeaza:

- Decantare primara 0.04 kg/cap de locuitor/zi
- Namol activ 0.06 kg/cap de locuitor/zi
- Canal de oxidare 0.07 kg/cap de locuitor/zi
- Bazin de stabilizare 0.0005 kg/cap de locuitor/zi

7.4.6.11. Procesele de epurare a apelor uzate

In etapa de planificare, se presupune ca toate lucrarile ar trebui sa dispuna de treapta mecanica si biologica. Ratele estimate de indepartare a CBO,a solidelor in suspensie (SS) indiverse etape ale procesului de epurare sunt urmatoarele:

Tabel 7.4-8 - *Ratele de indepartare a CBO, SS si a materiilor fecale in treptele de epurare*

Treapta de epurare / parametru	**% rata indepartare in timpul sau dupa fiecare treapta**	
	CBO	**SS**
Treapta mecanica (trecerea prin site, Indepartarea nisipului, eliminarea grasimilor, etc.)	0	0-10
Decantare (primara)	30	60
Tratare biologica (secundara)	95-98% dupa tratament secundar	95-98% dupa tratament secundar

7.4.6.12. *Tratament tertiar*

Asigura retinerea din apele uzate a substantelor refractare din apele uzate (altele decat cele retinute in epurarea biologica conventionalasi/sau avansata).

Epurarea tertiara se adopta pe baza incarcarilor efluentului treptei biologice si a unor cerinte speciale pentru efluentul statiei de epurare (ex: limitare incarcare bacteriologica, reutilizare apa epurata).

7.4.6.13. *Indepartarea nutrientilor*

Nutrientii care pun cele mai mari probleme sunt azotul si fosforul. Ele pot fi indepartate prin mijloace biologice si chimice sau printr-o combinatie a acestor procese. In multe cazuri, procesele de indepartare a nutrientilor sunt rezolvate impreuna cu tratamentul secundar.

7.4.6.14. *Tratarea namolului*

Tipul de namol produs la o statie de epurare a apelor uzate variaza ca si continut de concentratie de substante solide si incarcatura organica. Tratarea namolului depinde de tipul de namol. Principalele procese de tratare a namolului aplicate diverselor tipuri de namol sunt prezentate mai jos:

Tabel 7.4-9 - *Tratarea namolului*

Categorii de namol / Metode de tratare	Namol primar	Namol in exces	Namol primar si in exces
Ingrosare	X	X	X
Fermentare	X		X
Ingrosare combinata			X
Deshidratare	X	X	X
Uscare		X	X

Refolosirea namolului ca ingrasamant in agricultura are un potential semnificativ si este cea mai avantajoasa optiune din punct de vedere ecologic. Daca pe termen lung namolul va fi refolosit in agricultura, este recomandat ca namolul sa fie tratat la un nivel la care sa indeplineasca cerinta din normativele in vigoare. Metodele de tratare in aceasta situatie sunt: stabilizarea cu var, pasteurizare, fermentare, uscare termica sau uscare solara.

7.4.6.15. Configuratiile posibile ale statiilor de epurare a apelor uzate

7.4.6.15.1. Optiunea 1: Statiile de epurare RBC

Limitele de proiectare pentru aceasta optiune sunt urmatoarele:

Tabel 7.4-10 - *Limitele de proiectare a statiilor de epurare de tip Contactor biologic rotativ (RBC) propuse*

Parametrii de proiectare	Limitele de proiectare
Gama tipica a debitelor:	1.000 pana la 6.000 PE (150 m^3/zi pana la 900 m^3/zi)
Incarcarea minima vizata (ca procent din Incarcarea proiectata):	Nu exista minimum
Incarcarea maxima admisibila (ca procent din Incarcarea proiectata):	110%

Tabel 7.4-11 - *Configuratia statiilor de epurare RBC*

Proces unitar/ etapa/articol	Detalii propuse si comentarii
Statia de pompe (SP) la admisie	Statia de pompe centrifugale de tip submersibil (1 SP, dar nu intotdeauna necesara)
Bazin tampon	Bazin de omogenizare cu o capacitate de 2,5% din debitul mediu la tratare.
Tratare primara	
Site :	Site cu bare curatabile mecanic (1 set in fiecare dintre cele doua canale)
Indepartarea nisipului:	Canale de nisip cu viteza constanta (2 canale curatate manual)
Masurarea debitului:	Jgheaburi Parshall pentru masurarea debitelor (1 in fiecare dintre cele 2 canale)
Camin distributie debit	Camin deversor (1 camin)
Decantare primara	Decantor primar
Tratare secundara	
Biologic :	Contactori rotativi biologici
Decantare:	Decantoare secundare circulare conventionale
Tratarea namolului	
SP namol	Pompe cu surub – evacuare in Ingrosatorul de Namol (1 SP)
Ingrosarea namolului	Ingrosator gravitational
Deshidratarea namolului	Filtre presa
Dezinfectare	Dezinfectie cu var

7.4.6.15.2. Optiunea 2: Statii de epurare cu aerare extinsa

Limitele de proiectare pentru aceasta alternativa sunt dupa cum urmeaza:

Tabel 7.4-12 - *Limitele de proiectare a statiilor de epurare cu aerare extinsa propuse*

Parametrii de proiectare	Limitele de proiectare
Variatia tipica a debitului	6.000 pIna la 20.000 PE (900 m^3/zi pana la 3.000 m^3/zi)
Incarcarea minima vizata (ca procent din Incarcarea proiectata)	**80%** (sunt posibile incarcari mai scazute, dar cu randament energetic redus)
Incarcarea maxima permisa (ca procent din Incarcarea proiectata)	**120%.**

Tabel 7.4-13 - *Configuratia statiilor de epurare cu aerare extinsa propuse*

Proces unitar/ etapa/articol	Detalii ale propunerilor si comentarii
Statia de pompe la admisie	Statia de pompe centrifugale de tip submersibil (1 SP, dar nu Intotdeauna necesara)
Bazin tampon	Bazin de omogenizare cu o capacitate de 2,5% din debitul mediu la tratare.
Tratare primara	
Site:	Site cu bare curatabile mecanic (1 set in fiecare dintre cele doua canale)
Indepartarea nisipului/grasimilor:	Canale de nisip aerate cu deflectoare (2 canale curatate mecanic)
Masurarea debitului:	Jgheaburi Parshall pentru masurarea debitelor (1 in fiecare dintre cele 2 canale)
Camin distributie debit	Camin deversor (1 camin)
Decantare primara	(Fara)
Tratare secundara	
Biologic:	Bazin de aerare cu difuzori de bule fine
Decantare:	Decantoare secundare circulare conventionale
	Suplimentar pentru indepartarea nutrientilor (dimensiunile bazinelor de mai sus raman constante) (1) Bazin anoxic cu agitatoare submersibile Bazin anaerob
Tratarea namolului	
SPnamol	Pompe cu surub – evacuare in Ingrosatorul de namol (1 SP)
Ingrosarea namolului	Ingrosator gravitational
Deshidratarea namolului	Filtre presa
Dezinfectare	Dezinfectie cu var

Nota: *(1) Indepartarea nutrientilor este necesara cand efluentul este evacuat intr-un receptor sensibil.*

7.4.6.15.3. Optiunea 3: Statii de epurare cu canal de oxidare

Limitele de proiectare pentru aceasta alternativa sunt dupa cum urmeaza:

Tabel 2 Limitele de proiectare a statiilor de epurare cu canal de oxidare propuse

Parametrii de proiectare	Limite de proiectare
Variatia tipica a debitului	10.000 pIna la 60.000 PE (1.500 m^3/zi to 9.000 m^3/zi)
Incarcarea minima vizata (ca procent din Incarcarea proiectata)	**70%** (sunt posibile incarcari mai scazute, dar cu randament energetic redus).
Incarcarea maxima permisa (ca procent din Incarcarea proiectata)	**120%.**

Tabel 7.4-14 - *Configuratia statiilor de epurare cu canal de oxidare propuse*

Proces unitar/ etapa/articol	Detalii ale propunerilor si comentarii
Statia de pompe la admisie	Statia de pompe centrifugale de tip submersibil (1 SP, dar nu intotdeauna necesara)
Bazin tampon	Bazin de omogenizare cu o capacitate de 2,5% din debitul mediu la tratare.
Tratare primara	
Site :	Site cu bare curatabile mecanic (1 set in fiecare dintre cele doua canale)
Indepartarea nisipului/grasimilor:	Canale de nisip ventilate cu deflectoare (2 canale curatate mecanic)
Masurarea debitului :	Jgheaburi Parshall pentru masurarea debitelor (1 in fiecare dintre cele 2 canale)
Camin distributie debit	Camin distributie (1 camin)
Decantare primara	(Fara)
Tratare secundara	
Biologic :	Canale de oxidare cu aeratoare de suprafata
Decantare:	Decantoare secundare circulare
	Suplimentar pentru indepartarea nutrientilor (dimensiunile bazinelor de mai sus raman constante) (1) Bazin anaerob
Tratarea namolului	
SPnamol	Pompe cu surub– evacuare in Ingrosatorul de Namol (1 SP)
Ingrosarea namolului	Ingrosator gravitational
Deshidratarea namolului	Filtre presa
Dezinfectare	Dezinfectie cu var

Nota: *(1) Indepartarea nutrientilor este necesara atunci cand efluentii sunt evacuati intr-un receptor sensibil.*

7.4.6.15.4. Optiunea 4 : Statii conventionale de tratare cu namol activ

Limitele de proiectare pentru aceasta alternativa sunt urmatoarele:

Tabel 7.4-13 - *Limitele de proiectare pentru statiile conventionale de tratare cu namol activ*

Parametrii de proiectare	Limite de proiectare
Variatia tipica a debitului	10.000 pina la 60.000 PE (1.500 m^3/zi pana la 9.000 m^3/zi)
Incarcarea minima vizata (ca procent din Incarcarea proiectata)	**70%** (sunt posibile incarcari mai scazute, dar cu randament energetic redus).
Incarcarea maxima permisa (ca procent din Incarcarea proiectata)	**120%.**

Tabel 7.4-14 - *Statii conventionale de tratare cu namol activ*

Proces unitar/ etapa/articol	Detalii ale propunerilor si comentarii
Statia de pompe la admisie	Statia de pompe centrifugale de tip submersibil (1 SP, dar nu intotdeauna necesara)
Bazin tampon	Bazin de omogenizare cu o capacitate de 2,5% din debitul mediu la tratare.
Tratare primara	
Site :	Site cu bare curatabile mecanic (1 set in fiecare dintre cele doua canale)
Indepartarea nisipului/grasimilor:	Canale de nisip ventilate cu deflectoare (2 canale curatate mecanic)
Masurarea debitului :	Jgheaburi Parshall pentru masurarea debitelor (1 in fiecare dintre cele 2 canale)
Camin distributie debit	Camin distributie (1 camin)
Decantare primara	(Fara)
Tratare secundara	
Biologic :	Canale de oxidare cu aeratoare de suprafata
Decantare:	Decantoare secundare circulare
	Suplimentar pentru indepartarea nutrientilor (dimensiunile bazinelor de mai sus raman constante) (1) Bazin anaerob
Tratarea namolului	
SPnamol	Pompe cu surub– evacuare in Ingrosatorul de Namol (1 SP)
Ingrosarea namolului	Ingrosator gravitational
Deshidratarea namolului	Filtre presa
Dezinfectare	Dezinfectie cu var

Nota: *(1) Indepartarea nutrientilor este necesara atunci cand efluentii sunt evacuati intr-un receptor sensibil.*

7.5. COSTURI UNITARE

7.5.1. Introducere

7.5.1.1. Baza costurilor estimate

Costurile unitare descrise la acest capitol au la baza o gama larga de referinte, multe provenind din tarile vecine. Aceasta abordare a fost facuta datorita volumului relativ mic de constructii in Romania in ceea ce priveste statiile de epurare a apelor uzate si statiile de pompare. Odata cu viitoarea activitate de constructii in urma aderarii Romaniei la UE, constructiile vor cunoaste o crestere spectaculoasa si este probabil ca si costurile de constructie sa creasca in conformitate cu „normele regionale”.

Anul din care s-au luat datele pentru tarifele unitare este 2012.

Toate tarifele unitare exclud TVA (taxa pe valoarea adaugata), cheltuielile neprevazute si costurile de proiectare si supervizare. Aceste articole se vor adauga la sfarsitul devizului astfel incat acestea sa fie clar identificate. Costurile de achizitie a terenului nu sunt incluse.

7.5.1.2. Tarifele unitare de baza

Au fost folosite urmatoarele tarife unitare de baza atunci cand s-au format tarifele unitare la urmatoarele sectiuni.

Toate tarifele sunt din buget si cuprind cheltuielile preliminare, cheltuielile de regie si profitul antreprenorului, dar nu include TVA, proiectarea, dirigentia de santier si cheltuielile neprevazute.

Tabel 7.5-1 - *Tarifele unitare de baza (orientativ)*

Articol	Tarif	Unitate de masura
Beton, inclusiv cofrare, pozare si racorduri	130	Euro/m^3
Armare, inclusiv fixare:	1,20	Euro/kg
Sapare santuri in toate categoriile de teren, exclusiv piatra	3	Euro/m^3
Imprejmuire, inclusiv acces:	75	Euro/m
Constructii industriale	374	Euro/m^2
Drum nou de beton, inclusiv excavare si evacuare moloz:	52,8	Euro/m^2
Pregatire santier si finalizare :	6,6	Euro/m^2

Marcare santuri :	0,2	Euro/m
Pregatire suprafata drum pentru excavare :	9,2	Euro/m
Sapare santuri	3,0	Euro/m^3
Pregatirea fundului santului	4,5	Euro/m
Pat si Imprejmuire cu nisip	27	Euro/m^3
Umplere si compactare santuri in straturi :	17	Euro/m^3
Evacuarea de pe santier a excesului de materialul excavat	10,4	Euro/m^3
Suport drum cu reasfaltare	20	Euro/m^2
Testarea conductelor la presiune/apa:	1,7	Euro/m
Desene conducte	3,5	Euro/m
Nota *Tarifele pentru articolele neincluse sunt urmatoarele:* *Echipamente pentru intretineri si exploatare: 2 % din costul investitiei* *Asistenta tehnica+proiectare 3,5% din costul investitiei* *Supervizarea lucrarilor: 5% din costul investitiei* *Neprevazute: 5% din costul investitiei* *TVA : 24% din costul investitiei*		

7.5.1.3. Canalizare

7.5.1.3.1. Preturi unitare pentru canalizare

Canalizarile reprezinta cea mai mare parte a costului pentru orice schema de ape uzate (in mod tipic 80% din schema totala, inclusiv tratarea) si, in consecinta, costurile au fost calculate in detaliu pentru diferite latimi ale santului, in functie de diametrul conductei, precum si pentru adancimi diferite.

Se presupune ca materialele de conducta de canalizare sunt PVC/PEID cu diametrul de pana la 600 mm inclusiv, precum si beton cu diametrul de peste 600 mm. Costul conductelor a fost obtinut de la furnizorii locali.

In calcularea costurilor unitare au fost aplicate urmatoarele principii:

- Desfacere si aducere la starea initiala a amplasamentelor
- Latimea santurilor – 600 mm plus diametrul conductei
- Epuizarea apei din sant, sprijinirea malurilor excavatiilor, realizarea umpluturilor si a

compactarilor

- Realizarea patului de pozare a conductelor
- Indepartarea materialului in exces
- Realizarea caminelor de vizitare la max 60 m; Caminele vor avea 1.000 mm diametru pentru canalizarile cu diametre de pana la 600 mm, 1.500 mm diametru pentru canalizarile de peste 600 mm, sau dupa cum este specificat in STAS 3051-91

Costurile calculate, bazate pe costurile unitare de baza de mai sus, sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Tabel 7.5-2 - *Costul canalizarii (Euro/m), inclusiv caminele - orientativ*

Diametru (mm)	Adancimea pana la radier				
	2 m Euro/m	3 m Euro/m	4 m Euro/m	5 m Euro/m	6 m Euro/m
150	86,28	124,80	129,92	152,25	175,60
200	96,43	138,93	144,13	168,49	191,84
250	107,59	155,42	158,34	184,73	210,11
300	121,80	171,90	175,60	203,00	229,39
400	161,39	210,75	212,14	241,57	272,02
500	187,78	255,50	253,75	286,23	319,73
600	211,12	287,29	284,20	319,73	356,27
700	172,55	242,54	246,65	282,17	328,86
800	196,91	277,87	213,15	313,64	365,40
900	226,35	314,37	282,17	361,34	407,02
1.000	255,78	352,04	352,21	399,91	448,63
1.250	364,39	492,15	485,17	562,31	600,88

Pentru canalizarile primare, costurile au fost calculate individual, pe baza costurilor unitare.

Pentru stabilirea costurilor canalelor primare, s-a presupus ca toate canalizarile secundare vor avea diametrul de 250 mm.

Lungimea canalizarii secundare a fost luata ca fiind in mod normal de 150 m/ha. Aceasta a variat in unele cazuri speciale, cand planul este cunoscut.

7.5.1.3.2. Calcularea costurilor unitare de canalizare pentru populatie/densitati.

Tabel 7.5-3 - *Costuri unitare de canalizare pentru populatie – orientativ*

Forma retelei de canalizare	Suprafata km^2	Populatie	Densitate populatie-densitate persoane /km^2	Lungimea canalizarii km	Costul estimat Euro	Euro/km	Euro/ km^2	Euro/ km^2/pers
circulara	0,85	687	808	6,27	764.920,00	121.996,81	899.905,88	1.309,91
circulara	1,99	781	392	10,42	1.268.060,00	121.694,82	637.216,08	815,90
circulara	1,24	1.175	948	5,90	708.500,00	120.084,75	571.370,97	486,27
circulara	2,15	1.845	858	8,66	229.850,00	26.541,57	106.906,98	57,94
	1,36	**1.122**	**752**	**7,81**	**742.832,50**	**97.579,49**	**553.849,98**	**493,63**
ovoidala	1,36	4.200	3.088	15,51	1.932.573,00	124.601,74	1.421.009,56	338,34
ovoidala	3,26	5.800	1.779	22,24	2.396.854,00	107.772,21	735.231,29	126,76
ovoidala	2,29	6.000	2.620	16,11	1.835.544,00	113.938,18	801.547,60	133,59
ovoidala	4,07	13.000	3.194	33,15	3.477.188,00	104.892,55	854.345,95	65,72
ovoidala	**2,75**	**7.250**	**2.670**	**21,75**	**2.410.539,75**	**112.801,17**	**953.033,60**	**131,45**

In figura de mai jos este prezentat un grafic al populatiei pe baza costului/km^2/persoana:

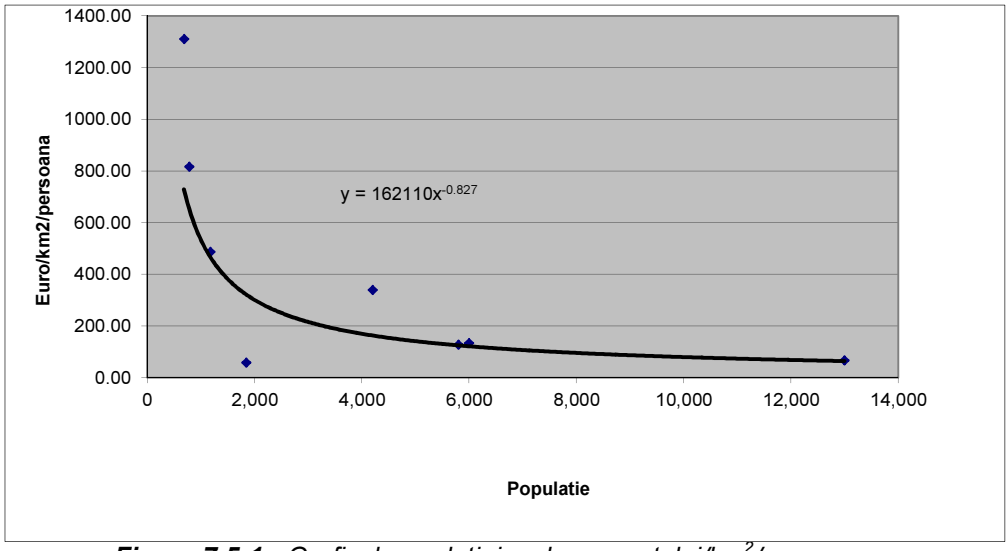


Figura 7.5-1 - *Graficul populatiei pe baza costului/km^2/persoana*

A fost extrasa ecuatia liniei tendintei, care va fi folosita in intocmirea devizului bugetat.

Estimarea bugetata pentru reteaua de canalizare = 16211x(populatie) $^{-0.8274}$ x populatie x zona de colectare

7.5.1.3.3. Calculul costurilor unitare de intretinere a canalizarii

Intrucat retelele de canalizare se invechesc, riscul de deteriorare, infundare si prabusire devine o preocupare majora. In consecinta, operatorii iau masuri preventive de imbunatatire a nivelelor de performanta a sistemelor de canalizare. Curatarea si verificarea retelelor de canalizare sunt esentiale pentru intretinerea unui sistem care sa functioneze corespunzator; aceste activitati inseamna si reabilitarea infrastructurii de ape uzate.

Experienta arata ca cele mai importante activitati de intretinere le reprezinta curatarea si inspectiile CCTV. Urmatorul tabel indica frecventa medie a diferitelor activitati de intretinere.

Tabel 7.5-4 - *Activitatile de intretinere a canalizarii - pondere*

Activitatea	(% din sistem/an)
Curatare	29,9
Scoaterea radacinilor	2,9

Inspectare camine	19,8
Inspectare CCTV	6,8

Sursa: ASCE, 1998.

Mai jos este prezentata o detaliere a costurilor de intretinere.

Tabel 7.5-5 - *Activitatile de Intretinere a canalelor: Valori*

Descriere	Suma Euro	Unitatea de masura
Total operare + Intretinere	1.197,32	km/an
Manopera	1.372,48	km/an
Profit	502,59	km/an
Substante chimice	217,15	km/an
Curatare cu jet de apa	721,02	km
Inspectie CCTV	1.950,99	km
Intretinere preventiva 63% din costurile totale de Intretinere (exclusiv amortizare)		

Urmatorul tabel a fost Intocmit pe baza unor date despre canalizari cu diferite lungimi pentru diferite locatii.

Lungimea canalului	Populatie 2002	Suprafata retelei	Operare + Intretinere	Curatare/ CCTV	Intretinerea preventiva	Total	Costuri operare + Intretinere
km		km^2	Euro	20% din lungimea canalelor	6% din operare +Intretinere +curatare/CCVT	Euro	$Euro/km^2$/ persoana
185,0	142.651	16,13	608.566,22	98,9864.55	42445.85	749,876.61	0,33
47,15	42.418	9,58	155.102,15	25,197.10	10,817.95	191,117.20	0,47
10,50	15.984	3,15	34.540,24	5,611.23	2,409.09	42,560.56	0,85
11,50	27.675	10,26	37.829,79	6,145.63	2,638.53	46,613.95	0,16
4,19	10.105	5,77	13.766,75	2,236.48	960.19	16,963.42	0,29
13,30	7.891	2,50	43.750.98	7,107.56	3,051.51	53,910.05	2,73
13,30	17.065	5,81	43,750.98	7,107.56	3,051.51	53,910.05	0,54
8,79	2.588	2,19	28.905,25	4,695.80	2,016.06	35,617.11	6,28
4,24	2.770	0,95	13.957,55	2,267.47	973.50	17,198.52	6,54
8,55	1.410	2,17	28.132,21	4,570.21	1,962.15	34,664.57	11,33
0,85	1.668	1,21	2.809,27	456.38	195.94	3,461.59	1,72
0,67	294	0,31	2.210,58	359.12	154.18	2,723.88	29,89
15,77	4.438	1,27	51.872,87	8,427.00	3,617.99	63,917.86	11,34
10,60	606	0,95	34.869,20	5,664.67	2,432.03	42,965.90	74,63
7,35	947	1,38	24.178,17	3,927.86	1,686.36	29,792.40	22,80
5,05	692	1,64	16.612,21	2,698.73	1,158.66	20,469.60	18,04
3,15	610	0,78	10.362,07	1,683.37	722.73	12,768.17	26,84
2,75	478	0,66	9.046,25	1,469.61	630.95	11,146.81	35,33
9,07	1.500	1,36	29.851,32	4,849.49	2,082.05	36,782.87	18,03
4,65	5.159	1,78	15.296,39	2,484.97	1,066.88	18,848.25	2,05
8,49	782	1,13	27.915,10	4,534.94	1,947.00	34,397.04	38,93

Lungimea canalului	Populatie 2002	Suprafata retelei	Operare + Intretinere	Curatare/ CCTV	Intretinerea preventiva	Total	Costuri operare + Intretinere
km		km^2	Euro	20% din lungimea canalelor	6% din operare +Intretinere +curatare/CCVT	Euro	Euro/km^2/ persoana
10,75	815	1,74	35.369,21	5,745.90	2,466.91	43,582.02	30,73
5,83	730	1,01	19.161,61	3,112.90	1,336.47	23,610.98	32,02
8,10	2.250	2,25	26.648,62	4,329.20	1,858.67	32,836.49	6,49
7,64	5.558	3,14	25.132,14	4,082.84	1,752.90	30,967.88	1,77
13,37	3.632	2,07	43.977,96	7.144,43	3,067.34	54,189.73	7,21
5,93	2.500	2,60	19.493,86	3.166,87	1,359.64	24,020.37	3,70

In figura urmatoare este prezentat graficul costului de Intretinere / km^2 / persoana.

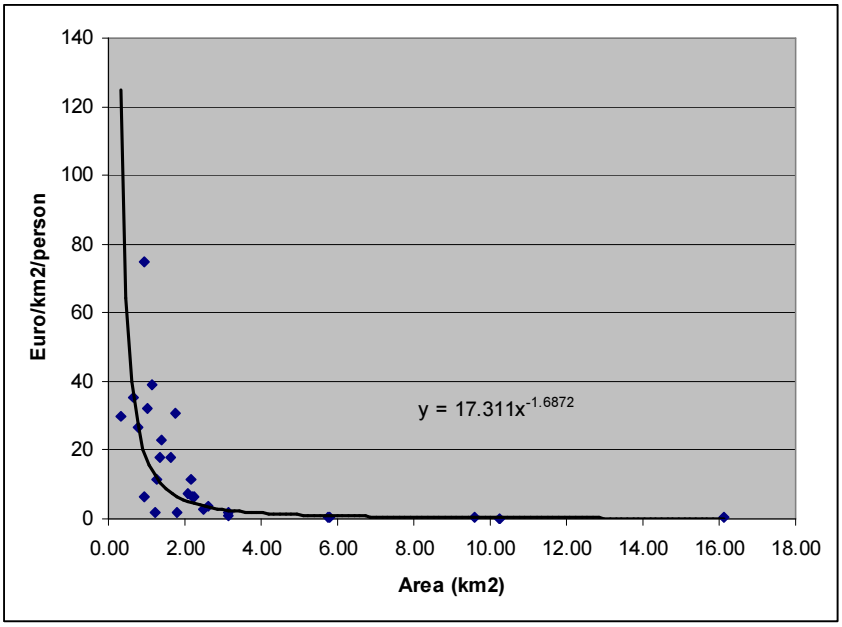


Figura 7.5-2 - *Graficul costului de Intretinere / km^2 / persoana*

Estimarea bugetara pentru reteaua de ape uzate = (17.311x (populatie echivalent)$^{-1.6872}$) x suprafata x populatie echivalent.

7.5.1.4. *Conductele de refulare pentru apele uzate*

7.5.1.4.1. *Calculul costurilor unitare pentru conductele de refulare*

Costurile conductelor de refulare au fost calculate in detaliu pe baza similara celor pentru canalizarea gravitationala.

Au fost calculate costurile pentru PEID. Costurile unitare aplicate diverselor activitati de constructii sunt similare celor utilizate pentru calculul costurilor pentru canalizare. A fost adaugat un procent de 10% pentru PEID pentru fitinguri, vane si racorduri.

Costurile materialelor pentru conductele de PEID au fost obtinute de la furnizorii locali.

In calcularea costurilor unitare, au fost aplicate urmatoarele principii:

- Toate sapaturile se realizeaza in pamant normal, cu mi piatra
- Desfacere si aducere la starea initiala a amplasamentelor
- Latimea santurilor – 600 mm plus diametrul conductei
- Epuizarea apei din sant, sprijinirea malurilor excavatiil umpluturilor si a compactarilor conform normelor in vigoar
- Realizarea patului de pozare a conductelor
- Indepartarea materialului in exces

Costurile calculate sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Tabel 7.5-6 - *Costul conductei de presiune PEID (Euro/m), incluzand toate fitingurile, etc.*

Diametrul exterior (mm)	**Diametrul interior (mm)**	**Terasamente sub cota de inghet – aprox. 1,2 m**				
		Terasam. Euro/m	**Cconducta + fiting Euro/m**	**Total Euro/m**	**Refacere drum Euro/m**	**Total general Euro/m**
90	76,8	21,82	8,85	35,63	30,45	66
110	93,8	21,82	13,12	40,59	30,45	71
125	106,6	21,82	16,97	45,06	30,45	76
160	136,4	21,82	28,03	57,91	30,45	88
200	170,6	21,82	43,37	75,72	30,45	106
250	213,2	21,82	66,63	102,74	30,45	133

7.5.1.5. Statiile de pompe pentru ape uzate

7.5.1.5.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de pompe pentru apele uzate

Aproape toate statiile de pompe pentru ape uzate avute in vedere vor avea o capacitate mai mica decat 180 m^3/hr (50 l/s). Sunt planificate statii de pompare submersibile, care vor avea o pompa in functiune si una de rezerva.

Lucrari civile

Pentru toate statiile de pompare cu doua pompe instalate, bazinele de stocare au fost considerate ca fiind circulare si avand un diametru de 3 m. Acolo unde au fost planificate trei pompe instalate, a fost luat in calcul un diametru de 4,5m. Pentru calculul costurilor, s-a presupus ca adancimea pana la radier a canalului este (In medie) de 5 m adancime.

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica in caz de avarie, s-a prevazut un generator de rezerva.

Tabel 7.5-6 - *Costul estimativ al lucarilor civile pentru statia de pompare, cu diametrul de 3,0 m*

Statia de pompe submersibile cu diametrul de 3,0 m: 2 pompe

Articol	Unitate de masura	Cost (Euro)	Cantitate	Suma (Euro)
Excavare	m^3	2,3	70	161
Beton	m^3	130	8	1040
Camin vane	buc.	700	1,0	700.00
Echipament prefabricat	buc.	1	14,0	63.099,00
			Total	**65.000,00**

Tabel 7.5-7 - *Costul estimativ al lucarilor civile pentru statia de pompare,cu diametrul de 3,0 m*

Statia de pompe submersibile cu diametrul de 3,0 m: 3 pompe

Articol	Unitate de masura	Cost (Euro)	Cantitate	Suma (Euro)
Excavare	m^3	2,3	70	161
Beton	m^3	130	8	1.040
Camin vane	buc.	700	1,0	700,00
Echipament prefabricat	buc.	1	14,0	68.099,00
			Total	**70.000,00**

Lucrari mecanice si electrice (inclusiv conductele statiei)

Pompe

Costul pentru pompe, lucrari auxiliare si aparataj electric au la baza preturile locale. Pretul de baza al pompei este legat de puterea motorului, urmatoarea ecuatie fiind formulata pe baza datelor respective:

Costul de baza al pompei (BPC) = 250 + (kW x 440), unde kW a fost valoarea nominala a motorului pompei

A mai fost adaugat un procent de 10% la costul de baza pentru transport. Costul de instalare a pompei a fost inclus in costul conductelor si vanelor.

Conductele si vanele statiei

Costurile pentru aceste articole au fost stabilite pe baza preturilor locale. S-au alocat 35% din costurile de furnizare pentru costurile de asamblare a acestor componente.

Acestea includ instalarea pompelor. Sistemul de fitinguri necesare si costul acestora au fost determinate pentru o gama de diametre ale conductelor, pentru instalarea a doua pompe, iar costurile care au rezultat a fost Impartit in doua si aplicat pe pompa instalata.

Costurile care au rezultat sunt prezentate mai jos:

Tabel 7.5-8 - *Costurile conductelor si vanelor pentru statia de pompe ape uzate - orientativ*

Diametrul conductei de admisie (mm)	Costul conductei si vanelor per pompa instalata (Euro)
100	3,849
150	5,425
200	7,664
250	11,185
300	15,289
450	48,683

Aparataj electric

Costul panoului de comanda si al senzorilor de nivel se ridica la 20% din costul pompei.

Instalatia electrica

S-au alocat 1.000 Euro pe pompa pentru instalatiile electrice la fata locului.

Generatorul de rezerva

Costul include un procent de 20% pentru livrare si instalare.

Pornind de la aceste date au fost adoptate urmatoarele valori:

Tabel 7.5-9 - *Costurile generatorului de rezerva*

Puterea necesara a statiei (kW)	Costul conductei si a vanelor pe fiecare pompa instalata (Euro)
Pana la 6	5.460
6 - 10	7.860
10 - 15	10.860
15 - 20	13.860
45	27.612

Conectarea electrica la retea

Aceasta va depinde de distanta fata de aparatele companiei de furnizare a energiei electrice. A fost stabilita si aplicata o valoare medie de 5.000 Euro in toate cazurile.

7.5.1.5.2. Matricea de costuri pentru statia de pompe ape uzate

Costul total al statiei de pompe este format asa cum este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 7.5-10 - *Matricea sursei de costuri pentru statia de pompe ape uzate*

Articole	Sursa de costuri	Comentarii
Lucrari civile		
Constructia statiei de pompe	Tabelul 32 sau 33	In functie de numarul de pompe necesare pentru functionare.
Lucrari mecanice		
Pompe	Costul de baza al pompei (BPC) = 250 + (kW x 440),	Are la baza necesarul de putere al pompei
Sistemul de conducte si vane ale statiei	Tabelul 34	Depinde de marimea evacuarii pompei
Electrice		
Aparate electrice	20% din costul pompei	Are la baza costurile medii ale statiilor de pompe similare
Instalarea componentelor electrice	1.000 Euro / pompa	
Generator de rezerva	Tabelul 35	Are la baza necesarul de putere

Articole	Sursa de costuri	Comentarii
		al pompei
Conectarea electrica la retea	Pret total 5.000	Cifra standard adoptata

7.5.1.6. Statii de epurare a apelor uzate

7.5.1.6.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de epurare ape uzate

Principala referinta pentru costul statiilor de epurare ape uzate au fost datele de specialitate si experienta pentru trei tipuri de statii de epurare, Contactor biologic rotativ (RBC), Statie cu aerare extinsa si sant de oxidare al caror rezumat este prezentat mai jos, precum si la functia costului de control pentru implementarea Directivei privind epurarea apelor uzate urbane.

Tabel 7.5-11 - *Compararea costurilor statiilor standard de epurare a apelor uzate (Euro/PE)*

Populatie echivalenta (PE)	Debitul mediu (m^3/zi)	RBC	Aerare extinsa	Sant de oxidare	Selectata
250	28	350	373	538	350
300	33	342	363	386	342
350	39	335	358	366	335
500	55	330	345	350	330
750	83	325	335	340	325
1,000	110	322	319	330	319
2,000	220	293	263	300	263
3,000	330		235	280	235
4,000	440		216		216
5,000	550		204		204
6,000	660		190		190
7,000	770		182		182
8,000	880		175		175
9,000	990		171		171
10,000	1,100		168		168
15,000	1,650		150		150
20,000	2,200		138		138
25,000	2,750		125		125

Nota:

1. *Toate costurile sunt exprimate in LE, unde consumul pentru 1 LE este 110 l/zi apa uzata*
2. *Toate costurile exclud terenul, proiectul, TVA si neprevazutele*
3. *Costurile sunt pentru anul 2012*

Aceste costuri sunt pentru statiile de epurare biologice standard

7.5.1.6.2. Aplicarea costurilor unitare pentru statiile de epurare ape uzate

Toate statiile de epurare a apelor uzate au fost prevazute cu doua linii paralele pentru flexibilitatea functionarii si pentru a permite o Incarcare corespunzatoare a statiilor.

Costurile calculate mai sus sunt pentru intrega statie de epurare.Costul constructiei cu doua linii a fost stabilit, dupa cum urmeaza:

Tabel 7.5-12 - *Detalierea costurilor pentru instalatiile mecanice si electrice si pentru lucrari civile*

Numarul de linii finalizate in etapa I	**Procent din costul total**		
	Mecanice si electrice	**Civile**	**Total**
O linie din doua	30,25%	37,25%	67,50%

Costul indepartarii nutrientilor pentru aerare extinsa si statiile de namol activ este cu 20% mai mare decat la statiile biologice standard. Costul suplimentare pentru o statie cu canal de oxidare este mult mai scazut – in jur de 5%.

7.5.1.6.3. Aplicarea costurilor unitare la reabilitarea statiilor de epurare ape uzate

Pentru calculul VNA in cazurile in care este necesara inlocuirea instalatiilor mecanice si electrice dupa 15 ani, pot fi folosite urmatoarele tabele pentru determinarea proportiei corespunzatoare din costul total. Pentru reabilitarea unei statii existente, este necesara o analiza detaliata pentru a face modificarile necesare pentru a aduce statia la standardele actuale si a asigura capacitatea necesara.

Tabel 7.5-13 - *Costul proportional tipic pentru componentele civile si mecanice-electrice*

Proces unitar	**Costul pentru mecanice-electrice ca procent din costul total al statiei %**	**Costul civil ca procent din costul total al statiei**
Statia de pompe admisie	3,75	3,75
Tratarea preliminara	3,00	2,00
Decantare primara	3,00	7,00
Tratarea biologica	18,75	18,75
Tratarea namolului	15,00	10,00
Dezinfectie	1,00	4,00
Diverse	0,50	9,50
Total	**45,00**	**55,00**

Procentele aproximative ale costului componentelor mecanice, electrice si civile ale lucrarilor sunt prezentate in urmatorul tabel:

Tabel 7.5-14 - *Costul proportional tipic al componentelor mecanice si electrice*

Populatie echivalenta	Componenta mecanica a costului lucrarilor %	Procentul constructiilor civile in costul total al lucrarilor %
250	80	20
300	80	20
350	80	20
500	75	25
750	75	25
1.000	65	35
2.000	65	35
3.000	63	27
4.000	63	27
5.000	63	27
6.000	65	35
7.000	65	35
8.000	65	35
9.000	65	35
10.000	60	40
15.000	57	43
20.000	56	44
25.000	55	45
> 250.000	45	55

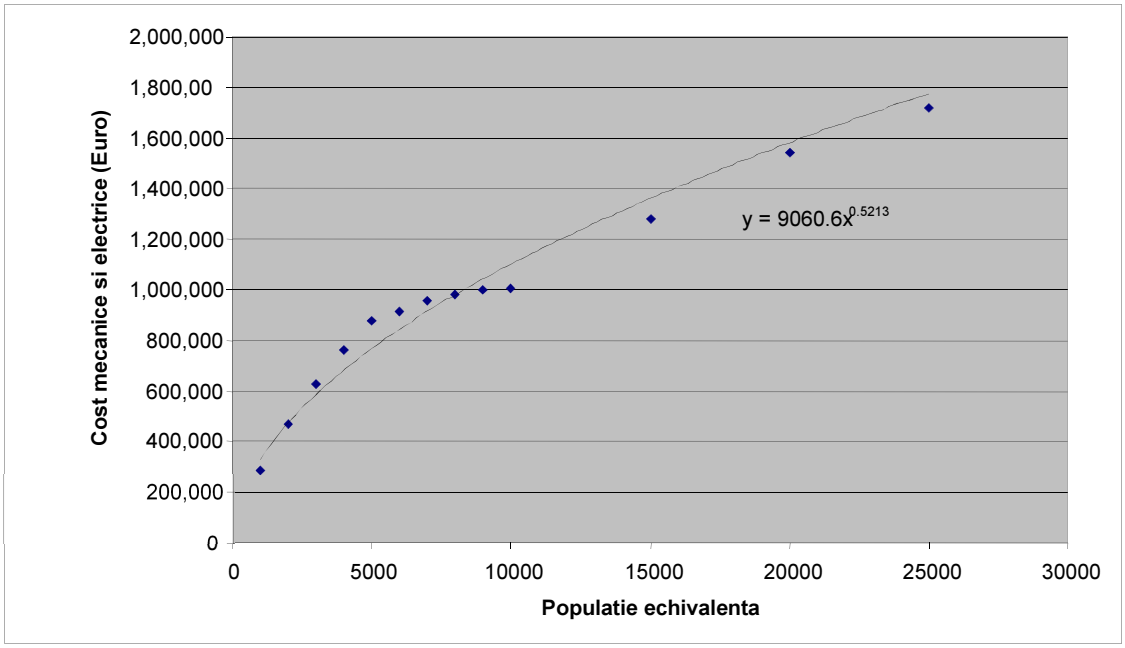


Figura 7.5-3 - *Costurile de reabilitare mecanica si electrica*

Costul estimat pentru reabilitarea statiei de epurare ape uzate este urmatorul si are la baza costul total de Inlocuire a portiunii mecanice si portiunea electrica din costul total al lucrarilor si 20% din costul portiunii civile din costul total al lucrarilor.

Estimarea in buget a componentei mecanice/electrice = 9.060 x (populatie echivalent$^{)0.5213}$

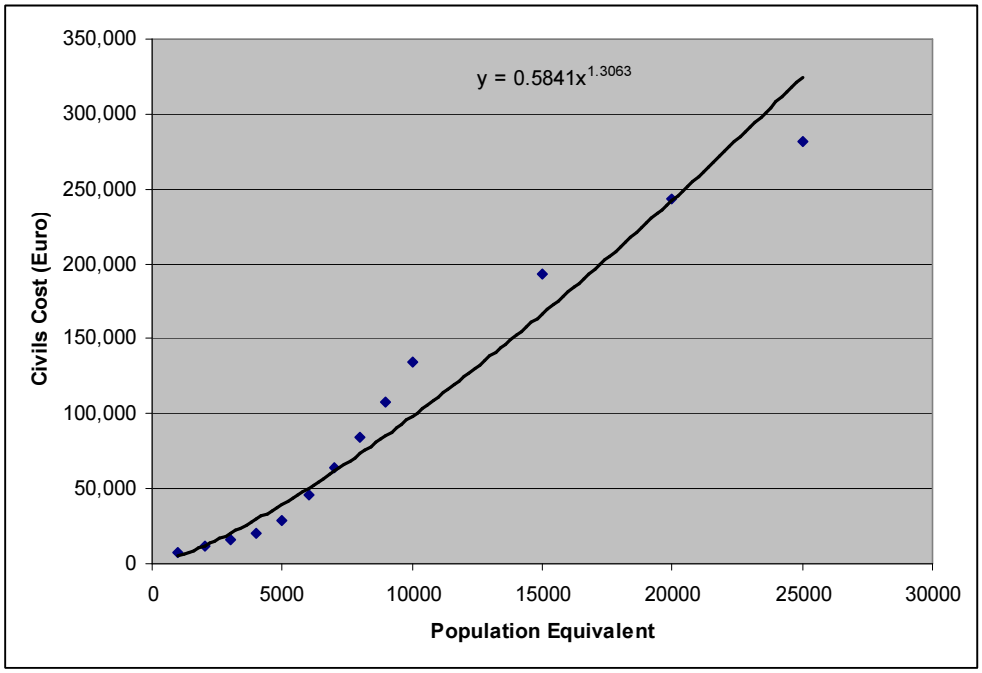


Figura 7.5-4 - *Costurile de reabilitare inginerie civila*

Estimare in buget a componentei civile a statiei de epurare ape uzate = 0.5841 x (populatieechivalent) $^{1.3063}$

7.5.1.6.4. Compararea costurilor estimate pentru santierele actuale cu costurile unitare

Pentru judetul Vaslui au fost calculate urmatoarele costuri unitare:

Tabel 7.5-15 - *Costurile unitare calculate pentru statii de epurare ape uzate*

Populatii echivalente (Ie)	Val./ELS	Investitii pentru statii de epurare ape uzate (Euro)
200	403	80.500
300	273	82.000
400	230	92.000
500	188	94.000
650	164	106.500
830	145	120.000
1000	166	165.500
1300	152	198.000
1500	143	214.000
1700	128	217.000

Populatii echivalente (le)	Val./ELS	Investitii pentru statii de epurare ape uzate (Euro)
2000	123	246.000
2500	106	265.000
3000	106	319.000
4000	97	387.000

Urmatoarele figuri sunt reprezentari grafice ale tabelului precedent.

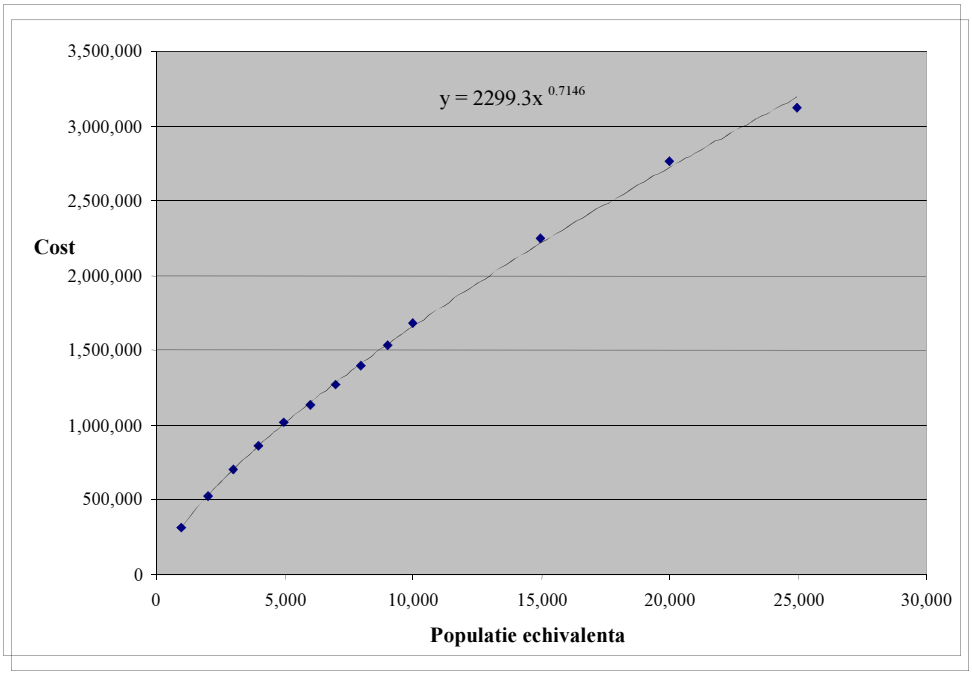


Figura 7.5-5 - *Graficul populatiei echivalente raportata la costul estimate al SE*

Estimare buget pentru SE = 2299.3x(populatie echivalenta) $^{0.7146}$

Urmatorul tabel contine estimari de buget pentru un numar de SE, Impreuna cu un calcul suplimentar care foloseste costurile unitare calculate pentru judetul Vaslui:

Tabel 7.5-16 - *Costurile unitare calculate*

SE Populatii echivalente	Investitie totala Euro	Investitii/ PE Euro	Cost unitar derivat Euro/PE	Estimare folosind costul unitar Euro	Diferenta procentaj Estimare/ Investitie
25,000	2,613,611.00	104.54	110.00	2,750,000	5.22%
20,000	2,517,326.00	125.87	125.00	2,500,000	-0.69%

SE Populatii echivalente	Investitie totala Euro	Investitii/ PE Euro	Cost unitar derivat Euro/PE	Estimare folosind costul unitar Euro	Diferenta procentaj Estimare/ Investitie
15,000	1,414,840.00	94.32	135.00	2,025,000	43.13%
10,000	-		150.00	1,500,000	
5,500	528,436.00	96.08		1,084,705	105.27%
5,000	307,245.00	61.45	170.00	850,000	176.65%
5,000	774,292.00	154.86	170.00	850,000	9.78%
4,500	644,294.00	143.18	190.00	855,000	32.70%
2,250	413,510.00	183.78	210.00	472,500	14.27%
2,000	503,040.00	251.52	230.00	460,000	-8.56%
2,000	410,377.00	205.19	230.00	460,000	12.09%

7.5.1.6.5. Costurile anuale de Intretinere

Urmatorul tabel cuprinde costurile anuale de intretinere pentru SE de diferite marimi.

Tabel 7.5-17 - *Costul anual de intretinere pentru statiile de epurare*

Statie de epurare Populatie echivalenta PE	Cost anual de intretinere Euro
1000	16.200
2000	31.600
3000	39.300
4000	47.200
5000	48.100
6000	55.800
7000	62.300
8000	68.000
9000	72.900
10000	78000
11000	85.200
12000	92.400
13000	99.600
14000	106.800
15000	114.000
16000	120.800
17000	127.600
18000	134.400
19000	141.200

Statie de epurare Populatie echivalenta PE	Cost anual de intretinere Euro
20000	148.000
21000	152.900
22000	157.800
23000	162.700
24000	167.600
25000	172.500

Datele privind intretinerea anuala sunt reprezentate in urmatorul grafic.

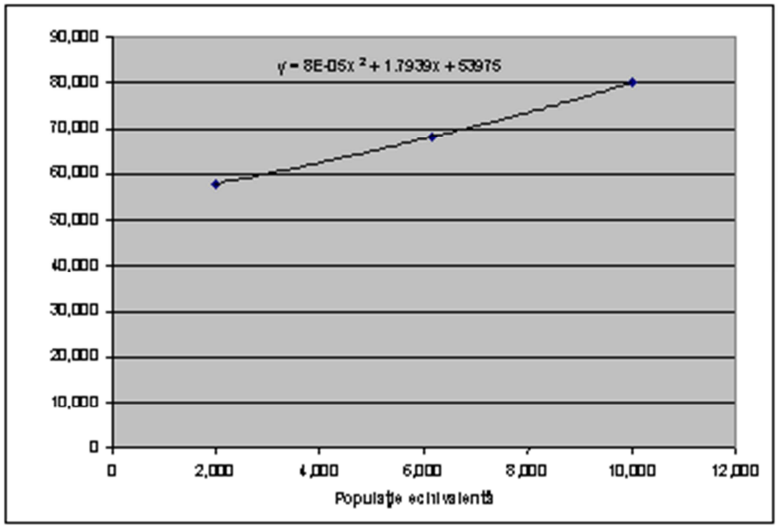


Figura 7.5-6 - *Graficul populatiei echivalente raportata la costul anual de intretinere pentru una SE 1.000p.e. pana la 10.000 p.e.*

A fost formulata ecuatia liniei tendintei, iar aceasta ecuatie va fi folosita la intocmirea estimarilor de costuri.

Bugetul estimat pentru intretinerea anuala pentru 1.000p.e. pana la 10,000 pe = 0.00008 x pe^2 +1.729 x pe + 53975

7.5.1.7. Reteaua de apa

7.5.1.7.1. Calculul costurilor unitare pentru reteaua de apa

(i) Conductele de apa

Costurile pentru conductele de apa au fost calculate pentru diferite latimi ale santurilor, in functie de diametrul conductei si pentru o adancime de 1,2 m si un strat de 0,1 m de nisip sub conducta.

In toate cazurile s-a presupus ca santurile sunt sapate in pamant „normal” si ca va apare doar o cantitate mica de piatra. In mod similar, se presupune ca nu este necesara desecarea santurilor.

Costurile au la baza utilizarea conductelor PEID. Costurile pentru conductele PEID au fost obtinute de la furnizorii locali.

Costurile unitare aplicate diverselor activitati de constructie au fost cele utilizate pentru calcularea costurilor de canalizare. La costul conductei s-au mai adaugat 20 % pentru fitinguri, vane si suporti.Costurile calculate sunt rezumate in urmatorul tabel:

Tabel 7.5-18 - *Costul conductelor de apa*

Diametrul exterior (mm)	Grosimea peretilor (mm)	Diametrul interior (mm)	Cost extindere (Euro/m)
20	2,0	16,0	51
25	2,3	20,4	52
32	3,0	26,0	53
40	3,0	34,0	54
50	3,7	42,6	54
63	4,7	53,6	56
75	5,5	64,0	58
90	6,6	76,8	60
110	8,1	93,9	64
125	9,2	106,6	68
160	11,8	136,4	79
200	14,7	170,6	94
250	18,4	213,2	117
315	23,3	268,4	158
400	29,4	341,2	241
500	36,8	426,4	358
630	46,4	537,2	515
800			595

(ii) Bransamente casnice

Tabel 7.5-19 - *Cost bransamente casnice (inclusiv apometre)*

Diametrul racordului (mm)	Cost (Euro)

20	450
50	550

7.5.1.8. Statiile de pompare a apei

7.5.1.8.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de pompare a apei

Costul statiilor de pompare a fost legat de puterea instalata a pompelor (inclusiv unitatile de rezerva), respectiv 1.300 Euro/kW.

7.5.1.9. Rezervoarele de apa

7.5.1.9.1. Calculul costurilor unitare pentru rezervoarele de apa

Pe baza costurilor pentru constructia diferitelor rezervoare si a calculelor pentru rezervoarele de alte capacitati, folosind si oferte de pret ai unor producatori din Romania, in Master Plan s-a estimat un cost considerat corespunzator pentru rezervoare ca fiind de circa 150 Euro/m^3, exclusiv teren, cheltuieli neprevazute, proiectare si dirigintie de santier.

7.5.1.10. Statiile de tratare a apei

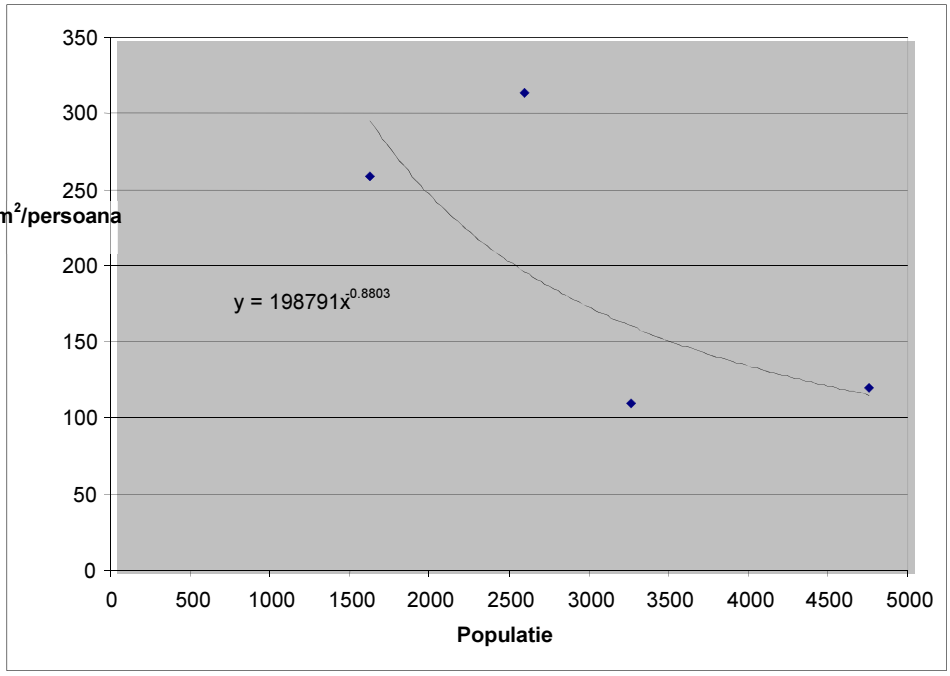
Costurile unitare pentru statiile de tratare a apei urmeaza sa fie stabilite pentru fiecare statie in functie de particularitatile sale si de sursa de provenienta a apei brute (apa subterana sau de suprafata). Pentru estimari bugetare vor fi folosite urmatoarele date orientative:

Tabel 7.5-20 - *Costurile pentru statiile de tratare a apei potabile in diverse localitati din Romania*

Articol	Locatie	Populatie	Suprafata km^2	Debit proiectat m^3/h	Sursa	Investitia totala (cu retea) Euro
1	Repedea	4.761	1.548	54,00	Apa de suprafata prin captari din drenaje	885,816.00
2	Gardani	1.632	1.36	26,00	Fantani	574,319.00
3	Leordina	2.593	1.404	33,00	Captari la suprafata	1,141,347.00
4	Sapanta	3.267	2.906	16,50	Captare prin 4 izvoare	1,041,131.00

Urmatoarele cifre prezinta relatia dintre costul/km^2 si populatie pentru asigurarea alimentarii cu apa potabila.

7.5.1.10.1. Calculul costurilor unitare pentru statiile de tratare a apei



A fost formulata ecuatia liniei tendintei, iar aceasta ecuatie va fi folosita la Intocmirea estimarilor bugetate de costuri.

Bugetul estimat pentru alimentarea cu apa potabila = 198791x pe$^{)-0.8803}$ x pe * suprafata

7.5.1.10.2. Costurile de intretinere a statiilor de tratare a apei potabile si a retelei

Datele din urmatorul tabel provin din proiectele realizate in Romania.

Tabel 7.5-21 - *Costurile de intretinere a statiilor de tratare a apei potabile si a retelei in diverse localitati din Romania*

Articol	Localitate	Populatie	Suprafata km^2	Piese de schimb Euro	Energie Euro	Intretinere Euro	Total intretinere Euro	Euro/km^2/ persoana
1	Repedea	4.761	1.548	2,960.30	19,272.00	24,251.00	46,483.30	6.31
2	Gardani	1.632	1.36	1,686.30	9,418.75	10,519.38	21,624.43	9.74
3	Leordina	2.593	1.404	4467.62	6,359.40	8,229.43	19,056.45	5.23

4	Sapanta	3.267	2.906	4,024.54	1,658.37	8,241.44	13,924.35	1.47

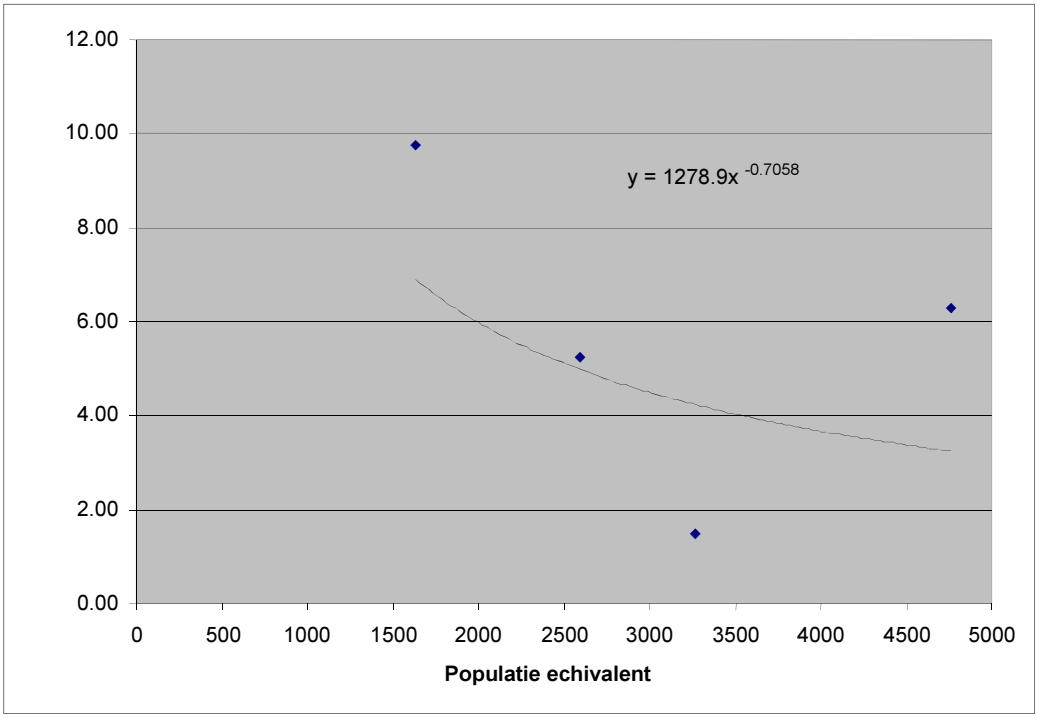


Figura 7.5-7 - *Graficul costului/km^2/populatie pentru operare si intretinere*

Costuri de operare si intretinere Euro/km^2/persoana

A fost formulata ecuatia liniei tendintei, iar aceasta ecuatie va fi folosita la Intocmirea estimarilor bugetate de costuri.

Bugetul estimat pentru intretinerea anuala a statiei de tratare a apei potabile si a retelei = 1278.9x pe$^{-0.7058}$

Pentru alte estimari, costurile anuale de intretinere pot fi presupuse a fi legate de costurile de capital dupa cum urmeaza:

- Lucrari civile : 0.5% din costul de capital
- Conducte si canale de apa : 0.5% din costul de capital
- Instalatii M&E statii pompe : 2.0% din costul de capital
- M&E utilaje statia de tratare : 2.0% din costul de capital

Energia electrica si costurile pentru substante chimice si personal sunt calculate in functie de cerere in fiecare caz.

7.5.1.11. Costuri de reabilitare a canalizarii si retelei de apa

7.5.1.11.1. Reabilitarea canalizarii

Preturile si informatiile de mai jos au fost obtinute de la o companie specializata in captuseli, cu experienta internationala. Preturile au la baza un proiect de captusire SDR 50.

Tabel 7.5-22 - *Costuri de reabilitare a canalelor*

Diametru conducta (mm)	Pretul in Euro/m
150	131
200	147
250	170
300	182
350	208
400	237
500	317
600	397
700	336
800	376
900	421
1000	436
1250	570
Curatarea pana la 300 mm (20% depuneri)	5
Curatarea 301- 750 mm (20% depuneri)	10
Curatarea 751 – 1.000 mm (20% depuneri)	14
Cercetarea CCTV	6

7.5.1.11.2. Reabilitarea conductelor de apa

Preturile si informatiile de mai jos au fost obtinute de la o companie specializata in captuseli, cu experienta internationala. Preturile au la baza un proiect de captusire SDR 50.

Tabel 7.5-23 - *Costurile de reabilitare a conductelor de apa*

Diametrul conductei (mm)	Pretul in Euro/m
110	71
125	75
160	87
200	103
250	129
315	174
400	265
500	394
630	567
800	655

7.6. COSTURI DE INVESTITII, OPERARE SI INTRETINERE, PRECUM SI COSTURI INDIRECTE PENTRU TIPURILE SELECTATE DE STATII DE EPURARE

Selectarea tipurilor recomandate de tratament pentru apa potabila si apele uzate, precum si estimarea tuturor tipurilor de costuri asociate acestor tratamente au fost efectuate conform unor proiecte elaborate pana in prezent.

7.6.1. Epurarea apelor uzate

Sectiunea de mai jos compara cele trei tehnologii utilizate in general pentru scheme mici si mijlocii de epurare a apei uzate: RBC, canale de oxidare si aerare conventionala extinsa cu namol activ.

Selectarea sistemului a fost facuta pe baza urmatoarelor criterii:

- Sistem proiectat sa asigure tratare pentru pentru o populatie variind intre 2.000 si 10.000
- Sistemul sa asigure tratament secundar, dar care sa fie usor adaptabil pentru a se extinde la tratament tertiar
- Sistemul sa produca deseuri solide suficient de stabile pentru a fi evacuate pe terenuri neagricole si neforestiere fara a genera probleme sanitare [SRT > 15 zile]
- Sistemul sa fie simplu, necostisitor din punct de vedere al operarii si Intretinerii
- Costul constructiei sa fie scazut

Calculele CAPEX si OPEX pentru sistemele supuse comparatiei au avut la baza urmatoarele:

- Costul fortei de munca	Euro/ora
Muncitori constructori	2.5
Operare	3.5
Administrativ	4.0
Laborator	2.5
- Costuri indirecte -	%
Proiectare	5
Diverse	5
Administrativ / Legale	2
Verificare	2
Neprevazute	10
Tehnice	2
Regie si profit	15

Cantitatea si calitatea apelor uzate

- **Debite si Incarcari**

  - Debitele au fost estimate utilizand un consum de apa specific de 120 l/loc si zi, 100% din apa consumata se Intoarce ca apa uzata, iar factorul de infiltratie este 0,02 m^3/mm de diametru.; diametrul conductei se presupune a fi DN 250 mm.

- **Incarcarea a fost estimata presupunand productia zilnica:**

  - CBO_5 60 g per LE
  - CCO 120 g per LE
  - SS 70 g per LE
  - Ntot 14 g per LE
  - Ptot 2 g per LE

- **Caracteristicile de incarcari ale apei uzate sa fie in concordanta cu normativul NTPA 002/2005:**

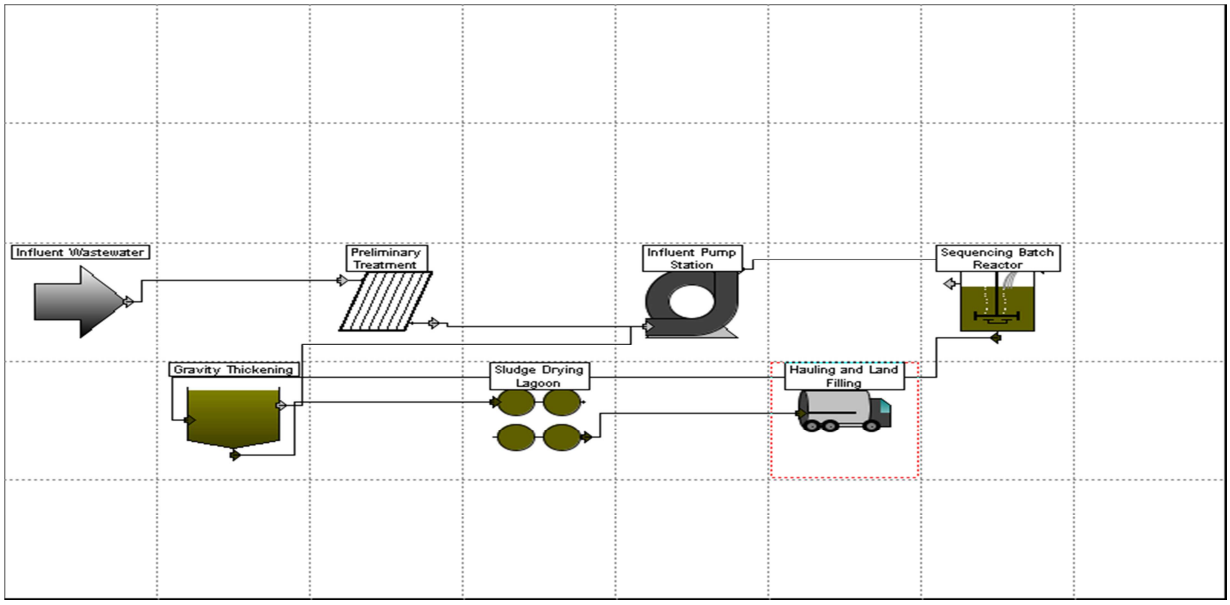
  - CBO_5 300 mg O_2/dm^3
  - CCO 500 mg O_2/dm^3
  - SS 350 mg/dm^3
  - NH_4-N. 30 mg/dm^3
  - Ptot 5 mg/dm^3

Marimea statiilor de epurare studiate este de 5.000 LE.

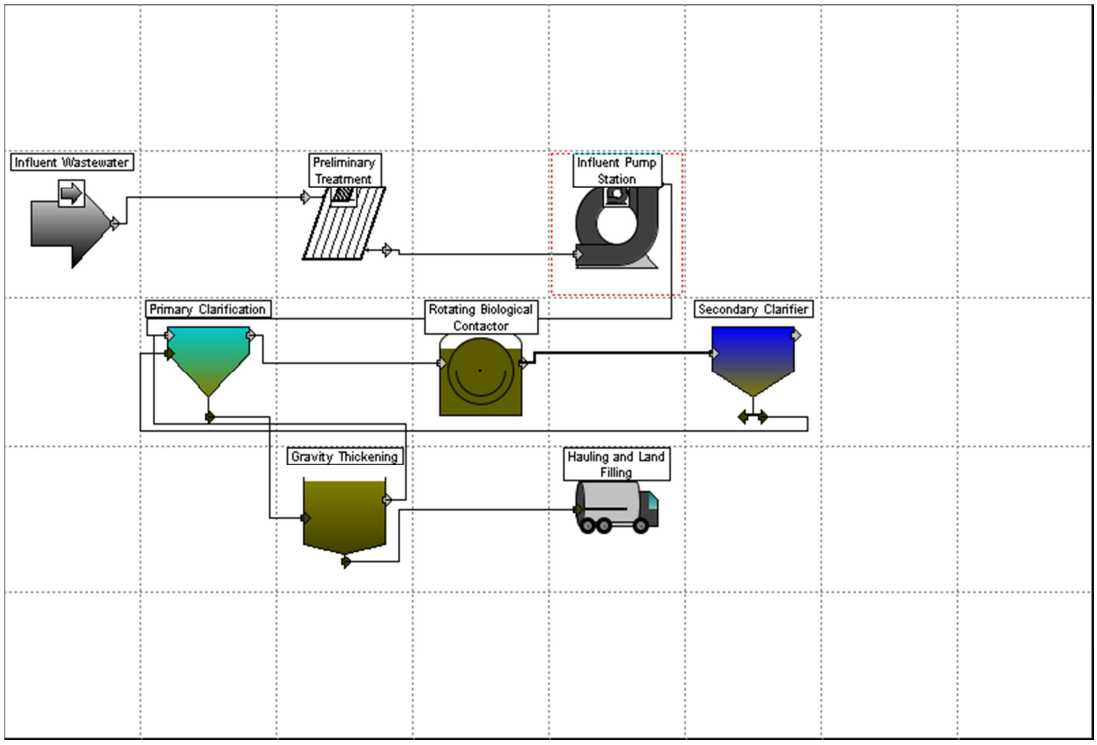
7.6.1.1. Centralizatorul comparatiei schemelor

Graficele schitelor studiate sunt prezentate in continuare:

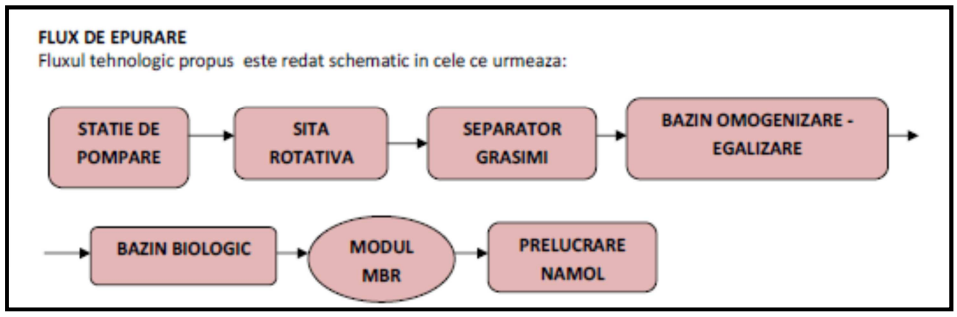
Reactor cu functionare secventiala (SBR)



Contactor biologic rotativ (RBC)



Statie MBR



7.6.1.2. Costurile de investitii, operare si Intretinere, analiza senzitivitatii

Tabel 7.6-1 - *Centralizatorul comparatiei schemelor*

Denumirea schitei	Valoarea actuala	Proiect	Operare (/an)	Intretinere (/an)	Materiale (/an)	Chimice (/an)	Energie (/an)	Amortizare (/an)
SBR	€2,930,000	€1,360,000	€16,300	€4,330	€41,500	€0	€22,400	€79,400
RBC	€5,000,000	€1,440,000	€14,100	€3,890	€177,000	€0	€14,700	€87,900
MBR	€2,680,000	€1,320,000	€13,700	€2,710	€35,000	€0	€16,700	€80,400

Costurile incluse in tabel sunt prezentate grafic in urmatoarele figuri. Pe baza costurilor de constructie, operare si Intretinere, tipurile de statii recomandate pentru implementarea viitoare sunt: SBR, MBR.

RBC – Contactorul biologic rotativ –nu este recomandat din urmatoarele motive:

- Cost mare de operare si intretinere, in special datorita costurilor mari ale materialelor necesare pentru reparatiile de rutina.
- Durata de viata estimata a partii active a RBC este de numai 15 ani
- Nu este potrivita adaptarii la tratament tertiar (denitrificare si Indepartarea fosforului).

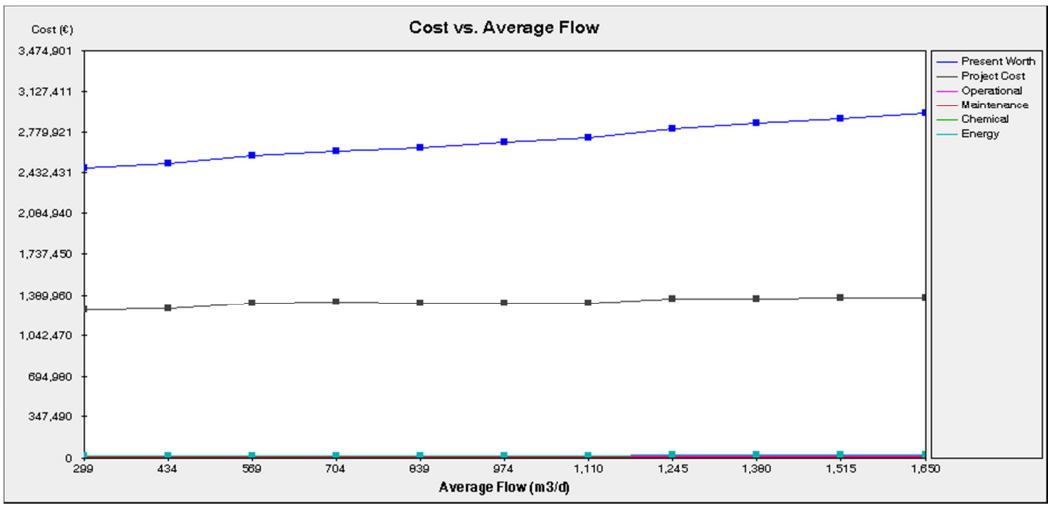
Costurile de investitii si cele de operare si intretinere au fost aproximate cu ajutorul curbelor de senzitivitate desenate pentru costuri, iar debitul proiectat pentru tratare cu ajutorul statiilor de tip SBR si MBR. Pentru aglomerari intre 2.000 si 10.000 PE, costurile au fost calculate atat pentru valori-limita, cat si pentru o valoare medie.

Curbele de senzitivitate sunt prezentate mai jos, iar valorile calculate au fost cuprinse in tabelul urmator.

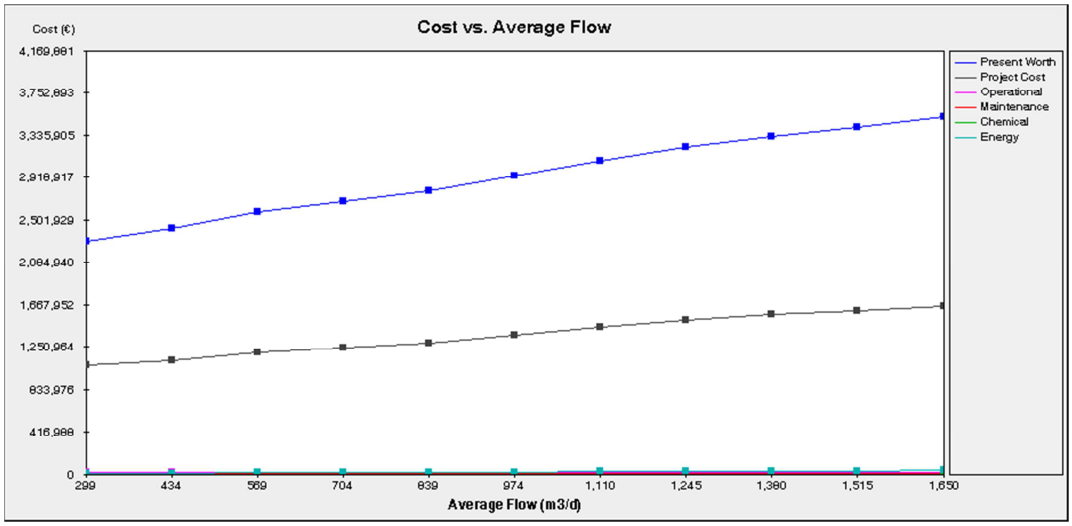
Tabel 7.6-2 - *Costurile de investitii, costurile de operare si intretinere si analiza de senzitivitate*

LE	SBR				MBR			
	Constructie		Operare si Intretinere (exclusiv amortizare) pe an		Constructie		Operare si Intretinere (exclusiv amortizare) pe an	
	E / statie	E/ m^3 de debit proiectat	Per statie	E/ m^3 de debit proiectat	Per statie	E/ m^3 de debit proiectat	Per statie	E/ m^3 de debit proiectat
2,000	1,030,000	3,280	62,020	197.5	1,220,000	3,885	57,890	184.4
6,000	1,360,000	1,409	84,530	87.6	1,320,000	1,368	68,100	70.6
10,000	1,660,000	1,057	102,630	63.4	1,390,000	885	80,090	51.0

MBR



Reactor cu functionare secventiala (SBR)



7.7. GRAFIC DE IMPLEMENTARE SI ESALONAREA MASURILOR

7.7.1. Criterii de esalonare

Esalonarea planului de implementare a fost guvernata de cerintele de respectare a acordului Guvernului Romaniei de a se conforma Directivei 98/83/EC privind calitatea apei pana in 2015 si Directivei 91/271/EC privind tratarea apei uzate urbane pana la sfarsitul anului 2018.

In ceea ce priveste apa potabila, Romania intentioneaza sa se conformeze indicatorilor europeni privind apa potabila intre anii 2010 si 2015 la urmatorii parametri:

- turbiditate,
- amoniac,
- aluminiu,
- pesticide,
- azotati etc
- colectare, tratare si evacuare ape uzate

Pana in 2015 este planificata colectarea si epurarea apelor uzate pentru aglomeratiile de peste 10.000 PE, iar pana in 2018 pentru aglomerarile intre 2.000 si 10.000 PE.

Esalonarea implementarii este proiectata sa respecte aceste cerinte pana la efectuarea cererilor de finantare in conformitate cu programarea lor, asa cum este prezentat in tabelul urmator.

Tabel 7.7-1 - *Graficul propus de solicitare a fondurilor de coeziune*

Anul cererii	Data de conformare	Observatii
Apa potabila		
2014	2015	Data limita pentru conformare la Directiva privind apa potabila
Apa uzata		
2014	2018	Data limita pentru conformarea la Directiva privind apele uzate

7.7.2. Grafic de implementare si plan de esalonare

Graficul de implementare a Master Planului este prezentat in:

Anexa 7.1 - Planul de investitii pe termen lung - Costuri de investitii pe faze si aglomerari

Anexa 7.2 - Planul de investitii pe termen lung - Costuri totale de investitii pe categorii de cost pentru toate aglomerarile

Anexa 7.3 - Planul de investitii pe termen lung (sisteme de alimentare cu apa/aglomerari apa uzata)

Anexa 7.4 - Planul de investitii pe termen lung pe localitati.

7.7.3. Concluzii

Analiza si evaluarea situatiei existente la nivel judetean, in comparatie cu Obiectivele Nationale, arata ca in judetul Vaslui sunt necesare pentru indeplinirea conditionalitatilor de conformare investitii majore in valoare de 484.373.670 Euro.

Costurile totale ale investitiilor pana in anul 2042 pentru sectorul de apa sunt de 123.358.530 €. Pentru aglomerarile prioritare incluse in Faza a 1-a (2014 - 2020) si care au nevoie de finantare pentru investitiile alocate, suma totala este de 73.020.930 €, respectiv 59.1 % din suma necesara, este propusa a fi alocata din Fondul de Coeziune. Suma ramasa de 50,337,600 € (40.9 %) reprezinta necesarul care trebuie asigurat din alte programe de finantare. Aceste sume includ si costurile necesare pentru reabilitare pana la sfarsitul perioadei considerate.

Costurile totale ale investitiilor pana in anul 2042 pentru sectorul de apa uzata sunt de 361.015.140 €. Pentru aglomerarile incluse in Faza a 1-a (2014 - 2020) si care necesita finantare pentru investitiile alocate, suma totala este de 88.430.840 €, repectiv 24,5 % din suma necesara, este propusa a fi alocata din Fondul de Coeziune. Suma ramasa de 272.584.300 € (75.5 %) reprezinta necesarul care trebuie asigurat din alte programe de finantare. Aceste sume includ si costurile necesare pentru reabilitare pana la sfarsitul perioadei considerate.

Criteriile care au stat la baza elaborarii planului de investitii pe termen lung au vizat in principal urmatoarele elemente:

pentru sistemele de alimentare cu apa – reducerea pierderilor si adaptarea capacitatilor statiilor de tratare la necesarul de apa in vederea evitarii supradimensionarii.

pentru sistemele de canalizare – reducerea infiltratiilor in vederea dimensionarii facilitatilor viitoare de colectare, pompare si epurare, la capacitatile necesare.

In general, impactul masurilor este pozitiv, acestea fiind incadrate in categoria proiectelor de mediu.

Impactul negativ pe perioada lucrarilor de constructie si pe parcursul exploatarii va fi luat in considerare si minimizat in conformitate cu prevederile Directivelor UE si legislatiei romanesti in vigoare.

In afara problemelor de ordin tehnic, intarirea capacitatii institutionale este foarte importanta pentru a obtine dezvoltarea durabila a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare. Schema de intarire a capacitatii institutionale este destinata sa furnizeze relationarea cu programele de investitii care sustin reabilitarea, modernizarea si imbunatatirea infrastructurii locale de apa si de canalizare.

8. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

8.1. REZUMAT

Capitolul prezinta planul de investitii pe termen lung la nivelul judetului si al aglomerarilor definite in capitolul 2, detaliind pe fiecare an costurile investitiilor de capital, reinvestitii, operare si intretinere.

Pe baza fluxului de numerar se va calcula valoarea actualizata neta (NPV) si costul marginal (AIC). Acesta din urma poate fi privit ca un tarif mediu pe termen lung ce va asigura recuperarea costurilor si va permite analiza suportabilitatii serviciilor de apa si apa uzata in zona proiectului.

Investitiile de capital si costurile de operare si intretinere sunt calculate la nivelul fiecarei aglomerari urbane definite in capitolul 2, precum si la nivelul intregului judet, separate pentru sistemele de apa si apa uzata.

Costul total pentru investitiile de capital, reinvestitii, operare si intretinere, pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada de analiza 2014-2042 este de1,499,780 mii Euro .

Tabel 8.1-1 - *Rezumat NPV de investitii, reinvestitii, operare si intretinere (Euro)*

Total sistem alimentare cu apasiapauzata	Investitii	Reinvestitii	Operare Si intretinere	Total
MUNICIPIUL VASLUI	€ 30,591.65	€ 465.70	€ 71,393.37	€ 102,450.73
MUNICIPIUL BARLAD	€ 15,333.68	€ 0.00	€ 64,641.98	€ 79,975.66
MUNICIPIUL HUSI	€ 4,680.45	€ 0.00	€ 53,006.42	€ 57,686.87
ORAS MURGENI	€ 3,208.24	€ 0.00	€ 2,219.06	€ 5,427.30
ORAS NEGRESTI	€ 9,958.27	€ 0.00	€ 2,611.12	€ 12,569.39
ALBESTI	€ 870.53	€ 977.40	€ 644.22	€ 2,492.16
ALEXANDRU VLAHUTA	€ 621.43	€ 488.70	€ 345.33	€ 1,455.46
ARSURA	€ 0.00	€ 1,075.72	€ 382.78	€ 1,458.50

Total sistem alimentare cu apasiapauzata	Investitii	Reinvestitii	Operare Si intretinere	Total
BACANI	€ 922.83	€ 879.66	€ 626.50	€ 2,429.00
BACESTI	€ 9,889.66	€ 0.00	€ 916.51	€ 10,806.17
BEREZENI	€ 4,790.58	€ 0.00	€ 1,065.13	€ 5,855.71
BOGDANESTI	€ 1,465.36	€ 977.40	€ 722.50	€ 3,165.27
BOGDANA	€ 566.47	€ 488.70	€ 356.99	€ 1,412.16
CIOCANI	€ 726.03	€ 488.70	€ 365.06	€ 1,579.80
CODAESTI	€ 4,179.52	€ 0.00	€ 971.38	€ 5,150.90
COROIESTI	€ 763.27	€ 879.66	€ 449.40	€ 2,092.33
COSTESTI	€ 2,994.47	€ 0.00	€ 657.68	€ 3,652.15
COZMESTI	€ 1,104.56	€ 684.18	€ 491.56	€ 2,280.31
DELENI	€ 0.00	€ 1,510.09	€ 503.90	€ 2,013.99
DELESTI	€ 480.48	€ 586.44	€ 526.55	€ 1,593.47
DIMITRIE CANTEMIR	€ 1,748.15	€ 879.66	€ 595.55	€ 3,223.37
DODESTI	€ 359.03	€ 586.44	€ 384.35	€ 1,329.82
DRANCENI	€ 0.00	€ 3,015.58	€ 886.46	€ 3,902.04
DUDA-EPURENI	€ 1,173.71	€ 977.40	€ 979.23	€ 3,130.34
FALCIU	€ 1,831.48	€ 0.00	€ 1,137.58	€ 2,969.06
FERESTI	€ 2,928.51	€ 0.00	€ 423.15	€ 3,351.67
FRUNTISENI	€ 881.17	€ 439.83	€ 84,909.21	€ 86,230.21
GAGESTI	€ 1,639.65	€ 879.66	€ 105,440.84	€ 107,960.15
GARCENI	€ 406.90	€ 195.48	€ 105,479.04	€ 106,081.42
GRIVITA	€ 0.00	€ 1,199.91	€ 299.87	€ 1,499.78
HOCENI	€ 1,022.12	€ 879.66	€ 254.37	€ 2,156.16
IANA	€ 5,066.28	€ 0.00	€ 352.48	€ 5,418.75
IBANESTI	€ 618.77	€ 488.70	€ 132.11	€ 1,239.58
IVESTI	€ 2,413.55	€ 0.00	€ 219.45	€ 2,633.01
LAZA	€ 2,316.39	€ 0.00	€ 283.55	€ 2,599.94
LIPOVAT	€ 749.97	€ 1,270.62	€ 360.68	€ 2,381.28
LUNCA BANULUI	€ 2,817.26	€ 0.00	€ 318.83	€ 3,136.09
MALUSTENI	€ 0.00	€ 1,283.27	€ 224.29	€ 1,507.56
MICLESTI	€ 528.35	€ 830.79	€ 239.97	€ 1,599.11
MUNTENII DE JOS	€ 3,256.07	€ 0.00	€ 29,980.34	€ 33,236.41
OSESTI	€ 1,480.43	€ 1,710.46	€ 31,262.86	€ 34,453.75

Total sistem alimentare cu apasiapauzata	Investitii	Reinvestitii	Operare Si intretinere	Total
PERIENI	€ 1,181.69	€ 0.00	€ 15,655.71	€ 16,837.40
POGANA	€ 897.13	€ 586.44	€ 4,952.88	€ 6,436.44
POIENESTI	€ 827.09	€ 879.66	€ 10,218.21	€ 11,924.96
PUIESTI	€ 1,982.19	€ 1,270.62	€ 2,080.99	€ 5,333.80
PUSCASI	€ 0.00	€ 593.34	€ 1,317.51	€ 1,910.85
RAFAILA	€ 2,735.43	€ 0.00	€ 1,032.23	€ 3,767.67
REBRICEA	€ 651.57	€ 1,172.88	€ 1,944.55	€ 3,769.00
ROSIESTI	€ 623.20	€ 781.92	€ 10,176.58	€ 11,581.70
STANILESTI	€ 0.00	€ 2,005.52	€ 5,256.57	€ 7,262.08
STEFAN CEL MARE	€ 1,473.34	€ 537.57	€ 2,539.15	€ 4,550.07
TACUTA	€ 718.94	€ 1,075.14	€ 1,255.25	€ 3,049.34
TANACU	€ 3,141.98	€ 0.00	€ 1,304.87	€ 4,446.84
VETRISOAIA	€ 4,286.43	€ 0.00	€ 1,376.71	€ 5,663.14
VIISOARA	€ 220.74	€ 586.44	€ 4,353.39	€ 5,160.57
ZORLENI	€ 0.00	€ 4,800.32	€ 2,253.43	€ 7,053.75
ALTE LOCALITATI RURALE	€ 0.00	€ 147,232.08	€ 97,570.47	€ 244,802.55
TOTAL INVESTITII RURALE	€ 79,352.70	€ 185,196.11	€ 132,247.48	€ 396,796.29
TOTAL PENTRU JUDETUL VASLUI	€ 222,477.70	€ 370,857.93	€ 862,597.63	€ 1,455,933.26

Valoarea actualizata neta la o rata reala de actualizare de 5% este de 222,477.70 mii Euro pentru investitii si de 862,597.63 mii Euro pentru costuri de operare si intretinere. Din totalul valorii actualizate nete 104,665.58 mii Euro sunt pentru investitii de apa si 117,812.11 mii Euro sunt pentru investitiile de apa uzata.

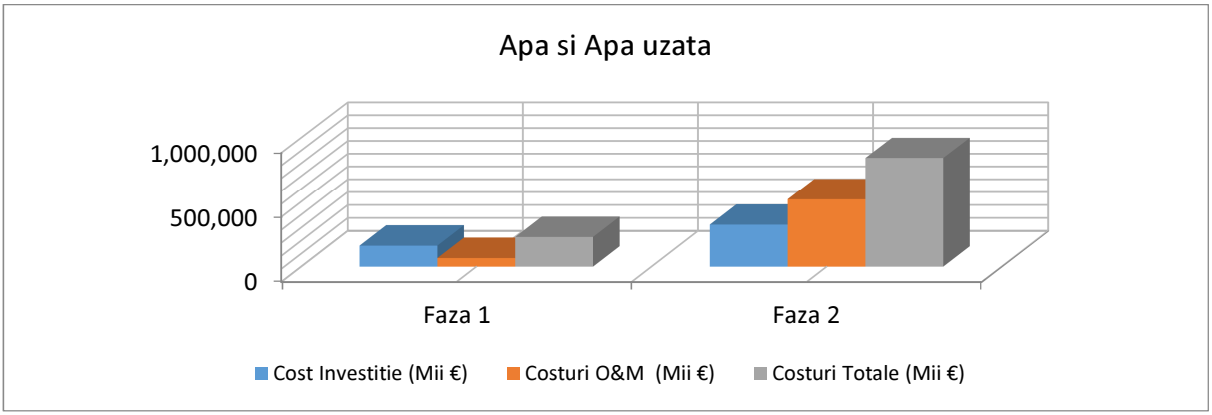


Figura 8.1-1 - *Investitii, costuri de operare si intretinere*

8.2. IPOTEZE DE LUCRU

Analiza economica si financiara a costurilor de investitii de capital, de operare si intretinere se bazeaza pe valorile prezentate in Capitolul 7. Analiza este realizata pentru perioada 2015–2042 la o rata anuala a inflatiei pentru Euro de 2%.

Rata reala de actualizare este de 5%, ceea ce corespunde unei rate nominale de actualizare de 7,625%.

Costurile de operare si intretinere au fost estimate luand in considerare urmatoarele categorii de costuri: apa bruta, materiale, chimicale, electricitate, personal, intretinere, evacuarea apei uzate, depozitarea namolului, administrare si alte costuri.

Durata totala de viata tehnica a investitiilor a fost considerata dupa cum urmeaza:

- Pentru masini si echipamente: 15 ani;
- Pentru lucrari civile: 30 ani;
- Pentru lucrari de conducte: 30 ani

La sfarsitul perioadei analizate, valoarea reziduala a fost, de asemenea, calculata.

Tabel 8.2-1 - *Costuri de investitii in sectorul de apa 2015-2042 (Euro)*

Zone de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018 (FC)	FAZA 2: 2015 - 2042 (AlteFonduri)
MUNICIPIUL VASLUI	14,457	810
MUNICIPIUL BARLAD	6,573	0
MUNICIPIUL HUSI	1,989	0
ORAS MURGENI	1,460	0
ORAS NEGRESTI	3,495	0
ALBESTI	982	0
ALEXANDRU VLAHUTA	701	0
ARSURA	0	511
BACANI	1,041	0
BACESTI	2,174	0

Zone de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018 (FC)	FAZA 2: 2015 - 2042 (AlteFonduri)
BEREZENI	1,428	0
BOGDANESTI	1,653	0
BOGDANA	639	0
CIOCANI	819	0
CODAESTI	2,007	0
COROIESTI	861	0
COSTESTI	683	0
COZMESTI	1,246	0
DELENI	0	988
DELESTI	542	0
DIMITRIE CANTEMIR	1,972	0
DODESTI	405	0
DRANCENI	0	1,023
DUDA-EPURENI	1,324	0
FALCIU	1,002	0
FERESTI	1,082	0
FRUNTISENI	994	0
GAGESTI	1,850	0
GARCENI	459	0
GRIVITA	0	1,067
HOCENI	1,153	0
IANA	1,754	0
IBANESTI	698	0
IVESTI	693	0
LAZA	1,011	0
LIPOVAT	846	0
LUNCA BANULUI	328	0
MALUSTENI	0	872
MICLESTI	596	0
MUNTENII DE JOS	1,372	0
OSESTI	1,670	0
PERIENI	493	0
POGANA	1,012	0
POIENESTI	933	0

Zone de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018 (FC)	FAZA 2: 2015 - 2042 (AlteFonduri)
PUIESTI	2,236	0
PUSCASI	0	192
RAFAILA	558	0
REBRICEA	735	0
ROSIESTI	703	0
STANILESTI	0	160
STEFAN CEL MARE	1,662	0
TACUTA	811	0
TANACU	1,296	0
VETRISOAIA	374	0
VIISOARA	249	0
ZORLENI	0	694
ALTE LOCALITATI RURALE	0	44,021
Total aglomerari rurale	45,047	49,528
TOTAL PENTRU JUDETUL VASLUI	73,020.930	50,338

Sursa: propriile calcule

Costul total pentru investitiile de capital pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada de analiza 2015-2042 este de 73,021 Mii Euro - Faza 1 si 50,338 Mii Euro – Faza 2.

Tabel 8.2-2 - *Costuri de investitii in sectorul de apa uzata 2015 – 2042(Euro)*

Aglomerari	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018 (FC)	FAZA 2: 2015 - 2042 (AlteFonduri)
MUNICIPIUL VASLUI	20,052	0
MUNICIPIUL BARLAD	10,724	0
MUNICIPIUL HUSI	3,290	0
ORAS MURGENI	2,159	0
ORAS NEGRESTI	7,738	0
ALBESTI	0	1,700
ALEXANDRU VLAHUTA	0	850
ARSURA	0	1,360
BACANI	0	1,530

BACESTI	8,982	0
BEREZENI	3,976	0
BOGDANESTI	0	1,700
BOGDANA	0	850
CIOCANI	0	850
CODAESTI	2,708	0
COROIESTI	0	1,530
COSTESTI	2,695	0
COZMESTI	0	1,190
DELENI	0	1,639
DELESTI	0	1,020
DIMITRIE CANTEMIR	0	1,530
DODESTI	0	1,020
DRANCENI	0	4,222
DUDA-EPURENI	0	1,700
FALCIU	1,064	0
FERESTI	2,222	0
FRUNTISENI	0	765
GAGESTI	0	1,530
GARCENI	0	340
GRIVITA	0	1,020
HOCENI	0	1,530
IANA	3,961	0
IBANESTI	0	850
IVESTI	2,029	0
LAZA	1,602	0
LIPOVAT	0	2,210
LUNCA BANULUI	2,850	0
MALUSTENI	0	1,360
MICLESTI	0	1,445
MUNTENII DE JOS	2,301	0
OSESTI	0	2,975
PERIENI	840	0
POGANA	0	1,020
POIENESTI	0	1,530
PUIESTI	0	2,210

PUSCASI	0	840
RAFAILA	2,528	0
REBRICEA	0	2,040
ROSIESTI	0	1,360
STANILESTI	0	3,328
STEFAN CEL MARE	0	935
TACUTA	0	1,870
TANACU	2,248	0
VETRISOAIA	4,461	0
VIISOARA	0	1,020
ZORLENI	0	7,656
ALTE LOCALITATI RURALE	0	212,060
Total Aglomeratiirurale	44,467	272,584
TOTAL JUDET VASLUI	88,430.84	272,584

Sursa: propriile calcule

Costul total pentru investitiile de capital pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa uzata in judetul Vaslui, calculate pentru perioada de analiza 2015 - 2042 este de 88 ,431 Mii Euro - Faza 1; 272,584 Mii Euro – Faza 2.

8.2.1. Aria de acoperire a analizei financiare si economice (AFE)

Aria de acoperire a AFE este urmatoarea:

- estimeaza costurile de investitii, incluzand pe cele de supervizare, proiectare, asistenta tehnica, cheltuieli financiare si tehnice neprevazute, impozite, taxe si alte articole neincluse in costul lucrarilor;
- distribuie costurile in timp si distribuie costurile estimate de amortizare, operare, intretinere si administrative.
- calculeaza Valoarea Neta Actualizata si a stabileste suportabilitatea partiala.

8.2.2. Costuri de investitii si costuri de operare, intretinere si administrare

Generalitati

Tabelele cuprinzand costurile de investitii au fost realizate dupa cum urmeaza:

- Furnizarea de apa potabila urbana pana in 2020,

- Canalizarea urbana pana in 2020,
- Furnizarea de apa potabila rurala pana in 2020,
- Canalizarea rurala pana in 2020 pentru aglomerari cu o populatie echivalenta de peste 2.000,

Sub-divizarea a fost proiectata prin consultare cu primariile si ADI. Prin aceasta se vor evita comentariile asupra prioritatilor privind investitiile.

Costurile de investitii si cele de operare, intretinere si administrare sunt estimate pentru aglomerari in doua faze:

- Faza 1 – 2014-2020, considerata ca fiind pe termen scurt, include proiectele cheie din Lista de prioritizare a investitiilor;
- Faza 2 – dupa 2020, include proiectii pentru conformarea cu Capitolul 22 – Protectia mediului din tratatul de aderare;

Costurile totale de operare si intretinere pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada analizei 2014-2042 se ridica la 279,065 mii Euro.

8.2.3. Furnizarea apei

Tabelul de mai jos prezinta un centralizator al costurilor de investitii si operare-intretinere pe zone de alimentare cu apa pentru perioadele de planificare selectate.

Tabel 8.2-3 - Costurile globale de operare si intretinere la sistemului de alimentare cu apa(Euro)

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	10,904	87,365
MUNICIPIUL BARLAD	9,855	78,967
MUNICIPIUL HUSI	3,942	31,587
ORAS MURGENI	177	1,414
ORAS NEGRESTI	208	1,665
ALBESTI	57	460
ALEXANDRU VLAHUTA	31	246
ARSURA	34	273
BACANI	56	447
BACESTI	81	653
BEREZENI	95	760

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
BOGDANESTI	64	515
BOGDANA	32	255
CIOCANI	32	260
CODAESTI	87	693
COROIESTI	40	320
COSTESTI	59	469
COZMESTI	44	350
DELENI	45	359
DELESTI	47	375
DIMITRIE CANTEMIR	53	425
DODESTI	34	274
DRANCENI	79	632
DUDA-EPURENI	87	699
FALCIU	101	811
FERESTI	38	302
FRUNTISENI	36	285
GAGESTI	40	322
GARCENI	48	388
GRIVITA	65	523
HOCENI	55	444
IANA	77	615
IBANESTI	29	231
IVESTI	48	383
LAZA	62	495
LIPOVAT	79	629
LUNCA BANULUI	69	556
MALUSTENI	49	391
MICLESTI	52	419
MUNTENII DE JOS	71	570
OSESTI	65	518
PERIENI	70	562
POGANA	59	475
POIENESTI	57	454

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
PUIESTI	92	741
PUSCASI	66	529
RAFAILA	36	292
REBRICEA	68	548
ROSIESTI	62	501
STANILESTI	101	813
STEFAN CEL MARE	63	502
TACUTA	64	516
TANACU	40	324
VETRISOAIA	56	450
VIISOARA	38	303
ZORLENI	170	1,366
ALTE LOCALITATI RURALE	2,793	22,381
Total Aglomeratiirurale	5,879	47,103
TOTAL PENTRU JUDETUL VASLUI	30,964	248,101

Sursa: propriile calcule

Defalcarea costurilor totale de investitii si operare si intretinere ale sistemului de alimentare cu apa pe aglomerarile din zona urbana/rurala este prezentata in urmatorul tabel:

Tabel 8.2-4 - Costuri totale pentru furnizarea apei si costuri totale pe cap de locuitor

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	25,361	88,175	460	1,620
MUNICIPIUL BARLAD	16,428	78,967	300	1,440
MUNICIPIUL HUSI	5,932	31,587	230	1,230
ORAS MURGENI	1,636	1,414	230	200
ORAS NEGRESTI	3,703	1,665	440	200
ALBESTI	1,039	460	360	160
ALEXANDRU VLAHUTA	732	246	470	160
ARSURA	34	784	20	460

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
BACANI	1,097	447	390	160
BACESTI	2,255	653	550	160
BEREZENI	1,523	760	320	160
BOGDANESTI	1,717	515	530	160
BOGDANA	671	255	420	160
CIOCANI	851	260	520	160
CODAESTI	2,094	693	480	160
COROIESTI	901	320	450	160
COSTESTI	742	469	250	160
COZMESTI	1,290	350	590	160
DELENI	45	1,347	20	610
DELESTI	589	375	250	160
DIMITRIE CANTEMIR	2,025	425	760	160
DODESTI	439	274	260	160
DRANCENI	79	1,655	20	420
DUDA-EPURENI	1,411	699	320	160
FALCIU	1,103	811	220	160
FERESTI	1,120	302	590	160
FRUNTISENI	1,030	285	580	160
GAGESTI	1,890	322	940	160
GARCENI	507	388	210	160
GRIVITA	65	1,590	20	490
HOCENI	1,208	444	430	160
IANA	1,831	615	470	160
IBANESTI	727	231	500	160
IVESTI	741	383	310	160
LAZA	1,073	495	350	160
LIPOVAT	925	629	230	160
LUNCA BANULUI	397	556	110	160
MALUSTENI	49	1,263	20	520
MICLESTI	648	419	250	160
MUNTENII DE JOS	1,443	570	400	160

Zona de alimentare cu apa	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
OSESTI	1,735	518	530	160
PERIENI	563	562	160	160
POGANA	1,071	475	360	160
POIENESTI	990	454	350	160
PUIESTI	2,328	741	500	160
PUSCASI	66	721	20	220
RAFAILA	594	292	330	160
REBRICEA	803	548	230	160
ROSIESTI	765	501	240	160
STANILESTI	101	973	20	190
STEFAN CEL MARE	1,725	502	550	160
TACUTA	875	516	270	160
TANACU	1,336	324	660	160
VETRISOAIA	430	450	150	160
VIISOARA	287	303	150	160
ZORLENI	170	2,060	20	240
ALTE LOCALITATI RURALE	2,793	66,402	20	480
Total Aglomeratiirurale	50,926	96,631	110	220
TOTAL PENTRU JUDETUL VASLUI	103,985	298,439	230	680

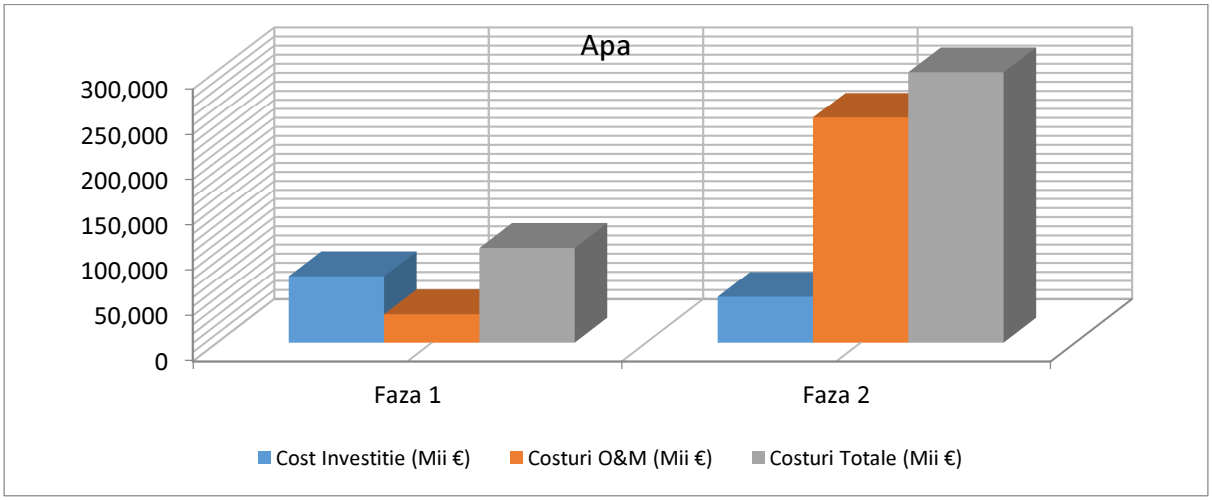


Figura 8.2-1 - *Costuri totale pentru furnizarea apei*

Costurile totale de operare si intretinere pentru extinderea si reabilitarea sistemelor de apa in judetul Vaslui, calculate pentru perioada analizei 2014 - 2042 se ridica la 402,424mii Euro.

Defalcarea costurilor totale de operare si intretinere ale sistemelor de canalizare pe aglomerarile din zona urbana/rurala este prezentata in urmatorul tabel:

Tabel 8.2-5 - *Costurile globale de operare si intretinere la sistemului de colectare apa uzata(Euro)*

Aglomerari	EURO (10^3)	
	Faza1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	4,646	37,227
MUNICIPIUL BARLAD	4,224	33,843
MUNICIPIUL HUSI	1,690	13,537
ORAS MURGENI	387	2,304
ORAS NEGRESTI	456	2,711
ALBESTI	105	623
ALEXANDRU VLAHUTA	56	334
ARSURA	62	370
BACANI	102	605
BACESTI	149	888
BEREZENI	173	1,030
BOGDANESTI	117	699

Aglomerari	EURO (10^3)	
	Faza1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
BOGDANA	58	345
CIOCANI	59	353
CODAESTI	158	939
COROIESTI	73	435
COSTESTI	107	636
COZMESTI	80	476
DELENI	82	488
DELESTI	86	510
DIMITRIE CANTEMIR	97	575
DODESTI	62	372
DRANCENI	144	858
DUDA-EPURENI	159	947
FALCIU	185	1,101
FERESTI	69	410
FRUNTISENI	65	387
GAGESTI	73	437
GARCENI	89	529
GRIVITA	119	710
HOCENI	101	601
IANA	140	836
IBANESTI	53	312
IVESTI	87	521
LAZA	113	671
LIPOVAT	144	855
LUNCA BANULUI	127	755
MALUSTENI	89	533
MICLESTI	95	567
MUNTENII DE JOS	130	773
OSESTI	118	702
PERIENI	128	763
POGANA	108	644
POIENESTI	103	614
PUIESTI	169	1,004
PUSCASI	121	718

Aglomerari	EURO (10^3)	
	Faza1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
RAFAILA	67	396
REBRICEA	125	744
ROSIESTI	114	679
STANILESTI	185	1,104
STEFAN CEL MARE	115	681
TACUTA	118	700
TANACU	74	441
VETRISOAIA	103	609
VIISOARA	69	412
ZORLENI	312	1,854
ALTE LOCALITATI RURALE	18,458	147,894
Total Aglomeratiirurale	24,096	181,443
TOTAL JUDET VASLUI	35,498	271,066

Sursa: propriile calcule

Defalcarea costurilor totale de investitii, operare si intretinere ale sistemului de canalizare pe aglomerarile din zona urbana/rurala este prezentata in urmatorul tabel:

Tabel 8.2-6 - *Costuri totale/specifice pentru colectarea apei uzate*

Aglomeratii	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	24,698	37,227	450	680
MUNICIPIUL BARLAD	14,948	33,843	270	620
MUNICIPIUL HUSI	4,980	13,537	190	530
ORAS MURGENI	2,546	2,304	360	330
ORAS NEGRESTI	8,194	2,711	980	330
ALBESTI	105	2,323	40	820
ALEXANDRU VLAHUTA	56	1,184	40	780
ARSURA	62	1,730	40	1,030
BACANI	102	2,135	40	780
BACESTI	9,131	888	2,230	220
BEREZENI	4,149	1,030	870	220

BOGDANESTI	117	2,399	40	750
BOGDANA	58	1,195	40	760
CIOCANI	59	1,203	40	750
CODAESTI	2,866	939	660	220
COROIESTI	73	1,965	40	990
COSTESTI	2,802	636	950	220
COZMESTI	80	1,666	40	770
DELENI	82	2,127	40	960
DELESTI	86	1,530	40	660
DIMITRIE CANTEMIR	97	2,105	40	810
DODESTI	62	1,392	40	820
DRANCENI	144	5,080	40	1,300
DUDA-EPURENI	159	2,647	40	610
FALCIU	1,249	1,101	250	220
FERESTI	2,290	410	1,210	220
FRUNTISENI	65	1,152	40	650
GAGESTI	73	1,967	40	990
GARCENI	89	869	40	360
GRIVITA	119	1,730	40	540
HOCENI	101	2,131	40	780
IANA	4,101	836	1,060	220
IBANESTI	53	1,162	40	820
IVESTI	2,117	521	880	220
LAZA	1,715	671	550	220
LIPOVAT	144	3,065	40	790
LUNCA BANULUI	2,977	755	850	220
MALUSTENI	89	1,893	40	780
MICLESTI	95	2,012	40	780
MUNTENII DE JOS	2,431	773	680	220
OSESTI	118	3,677	40	1,150
PERIENI	968	763	270	220
POGANA	108	1,664	40	570
POIENESTI	103	2,144	40	770
PUIESTI	169	3,214	40	700
PUSCASI	121	1,558	40	480
RAFAILA	2,594	396	1,420	220

REBRICEA	125	2,784	40	820
ROSIESTI	114	2,039	40	660
STANILESTI	185	4,432	40	880
STEFAN CEL MARE	115	1,616	40	520
TACUTA	118	2,570	40	810
TANACU	2,322	441	1,140	220
VETRISOAIA	4,564	609	1,620	220
VIISOARA	69	1,432	40	760
ZORLENI	312	9,510	40	1,130
ALTE LOCALITATI RURALE	18,458	359,954	130	2,600
Total Aglomeratiirurale	68,563	454,028	150	1,030
TOTAL JUDET VASLUI	123,929	543,650	280	1,230

Sursa: propriile calcule

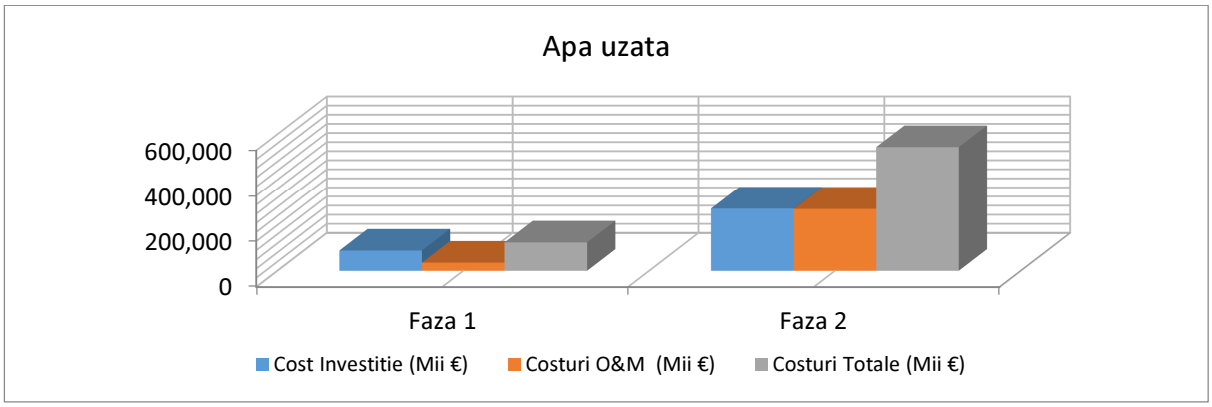


Figura 8.2-2 - *Costuri totale pentru colectare apa uzata*

8.2.4. Concluzii:

- Pentru perioada de 30 de ani: costurile de investitii sunt de 484,374 mii €; costurile de operare-intretinere sunt de 585,629 mii €; costurile totale sunt 1,069,903mii €.
- Pana in 2020 perioada corespunzatoare fazei 1 (FC): costurile de investitii sunt de 161,452 mii €; costurile de operare/ intretinere sunt de 66,463 mii €, costurile totale sunt de 227,915 mii €

- Populatia deservita la nivel de judet (estimare pentru 2020) este de 446,633 locuitori
- Investitia pe locuitor este de 1,510 € (280 € in Faza I si 1,230 € in Faza II).

8.3. VALOAREA ACTUALIZATA NETA SI COSTUL MARGINAL

Valoarea actualizata neta (VNA) si costul marginal sunt calculate pentru perioada de analiza 2014–2042 si pentru o rata reala de actualizare de 5%.

VNA compara valoarea unui cost de investitii de astazi cu valoarea aceleiasi investitii in viitor, luand in calcul inflatia si veniturile.

Tabel 8.3-1 - *Semnificatia calculului VNA*

Daca….	Inseamna ca…..	Atunci…..
VNA > 0	Investitia ar adauga valoare Beneficiarului	Proiectul poate fi acceptat
VNA < 0	Investitia ar scadea valoare de la Beneficiar	Proiectul ar trebui respins
VNA = 0	Investitia nici nu ar adauga, nici nu ar scadea valoare la Beneficiar	Proiectul nu adauga valoare monetara. Decizia ar trebui sa aiba la baza alte criterii, precum: pozitionarea strategica sau alti factori inclusi neexplicit in calcul.

Tabel 8.3-2 - *Ipoteze luate in calcul in pregatirea analizei VNA*

Ipoteza	Descriere
Nivelul definitiei tehnice.	Nivelul de detaliu tehnic este elementar. O statie de epurare a apelor uzate este necesara sau nu, o retea de alimentare cu apa este necesara sau nu.
Nivelul de dezvoltare a planului de executie a proiectului	Proiectul va fi construit intr-o maniera similara cu proiectele existente deja in judet si in lume.
Baza estimarii.	Baza estimarii o reprezinta costurile estimate si realizate ale statiilor de epurare a apelor uzate construite in judetul Vaslui sau in alte locatii din Romania.

Ipoteza	Descriere
Durata totala al proiectului	Re-investitia dupa 15 ani in componente cu durata utila de viata limitata (masini si utilaje) si dupa 30 de ani a constructiilor civile si conductelor
Achizitia terenului	Nu este inclusa. Terenul necesar investitiei este pus la dispozitie de catre autoritatile locale.
Rata de actualizare	5%
Costuri de proiectare	5% din costul estimat al constructiei
Supervizare	5% din costul estimat al constructiei
Cheltuieli neprevazute de ordin tehnic	7.5% din costul estimat al constructiei, calculat anual
Cheltuieli neprevazute de ordin financiar. Ajustari de pret.	▪ 2008-2010 4,0 - 3,5% ▪ 2011-2013 3,0 - 2,5% ▪ 2014-2020 2% ▪ 2019-2030 2%
Amortizare	▪ Lucrari civile: 40 ani ▪ Conducte: 50 ani ▪ Echipament electromecanic: 12 ani ▪ Taxe pentru planificare si proiectare: 5 ani
Alte impozite si autorizatii	0% din costul estimat al constructiei, calculat anual
TVA	24% din costul estimat al constructiei

A fost utilizata o rata a dobanzii de 5% pentru determinarea valorii actuale a fluxurilor viitoare de numerar, distribuite in timp, al costurilor de investitii si de operare, intretinere si administrare.

Defalcarea valorii actualizate nete pe aglomerarile din zona urbana/rurala si tip de servicii furnizat (apa/apa uzata):

Tabel 8.3-4 - Valoarea actualizata neta (Euro)

Aglomerari	EURO (103)		
	NPV investitii	NPV O&M	NPV TOTAL
MUNICIPIUL VASLUI	€ 33,600.25	€ 127,818.05	€ 161,418.29
MUNICIPIUL BARLAD	€ 16,473.45	€ 115,730.79	€ 132,204.24

Aglomerari	EURO (103)		
	NPV investitii	NPV O&M	NPV TOTAL
MUNICIPIUL HUSI	€ 5,028.35	€ 46,292.32	€ 51,320.67
ORAS MURGENI	€ 3,446.71	€ 3,909.69	€ 7,356.40
ORAS NEGRESTI	€ 10,698.48	€ 4,600.33	€ 15,298.80
ALBESTI	€ 2,477.19	€ 1,136.18	€ 3,613.37
ALEXANDRU VLAHUTA	€ 1,438.59	€ 609.05	€ 2,047.65
ARSURA	€ 1,697.05	€ 675.14	€ 2,372.20
BACANI	€ 2,379.18	€ 1,104.92	€ 3,484.10
BACESTI	€ 10,624.76	€ 1,616.64	€ 12,241.40
BEREZENI	€ 5,146.67	€ 1,878.61	€ 7,025.27
BOGDANESTI	€ 3,116.24	€ 1,274.30	€ 4,390.54
BOGDANA	€ 1,379.55	€ 629.63	€ 2,009.18
CIOCANI	€ 1,550.98	€ 643.88	€ 2,194.85
CODAESTI	€ 4,490.19	€ 1,713.18	€ 6,203.37
COROIESTI	€ 2,207.76	€ 792.69	€ 3,000.44
COSTESTI	€ 3,217.05	€ 1,159.93	€ 4,376.98
COZMESTI	€ 2,266.03	€ 867.09	€ 3,133.12
DELENI	€ 2,382.31	€ 888.86	€ 3,271.17
DELESTI	€ 1,441.36	€ 928.83	€ 2,370.19
DIMITRIE CANTEMIR	€ 3,265.85	€ 1,050.30	€ 4,316.15
DODESTI	€ 1,310.88	€ 677.91	€ 1,988.80
DRANCENI	€ 4,757.37	€ 1,563.60	€ 6,320.97
DUDA-EPURENI	€ 2,802.90	€ 1,727.03	€ 4,529.93
FALCIU	€ 1,967.62	€ 2,006.44	€ 3,974.06
FERESTI	€ 3,146.19	€ 746.38	€ 3,892.57
FRUNTISENI	€ 1,640.54	€ 706.01	€ 2,346.56
GAGESTI	€ 3,149.28	€ 796.64	€ 3,945.92
GARCENI	€ 745.53	€ 962.47	€ 1,708.00
GRIVITA	€ 1,892.97	€ 1,294.49	€ 3,187.46
HOCENI	€ 2,485.85	€ 1,097.00	€ 3,582.85
IANA	€ 5,442.86	€ 1,522.84	€ 6,965.70
IBANESTI	€ 1,435.74	€ 569.87	€ 2,005.61
IVESTI	€ 2,592.95	€ 949.01	€ 3,541.96
LAZA	€ 2,488.57	€ 1,223.65	€ 3,712.22
LIPOVAT	€ 2,810.25	€ 1,558.46	€ 4,368.71

Aglomerari	EURO (103)		
	NPV investitii	NPV O&M	NPV TOTAL
LUNCA BANULUI	€ 3,026.67	€ 1,376.81	€ 4,403.47
MALUSTENI	€ 2,024.49	€ 969.99	€ 2,994.48
MICLESTI	€ 1,878.28	€ 1,034.47	€ 2,912.75
MUNTENII DE JOS	€ 3,498.10	€ 1,409.65	€ 4,907.75
OSESTI	€ 4,288.89	€ 1,280.64	€ 5,569.52
PERIENI	€ 1,269.52	€ 1,390.66	€ 2,660.18
POGANA	€ 1,888.98	€ 1,175.36	€ 3,064.34
POIENESTI	€ 2,276.33	€ 1,121.14	€ 3,397.47
PUIESTI	€ 4,134.06	€ 1,831.51	€ 5,965.57
PUSCASI	€ 936.05	€ 1,308.34	€ 2,244.39
RAFAILA	€ 2,938.76	€ 721.84	€ 3,660.61
REBRICEA	€ 2,550.34	€ 1,357.02	€ 3,907.36
ROSIESTI	€ 1,903.08	€ 1,238.29	€ 3,141.37
STANILESTI	€ 3,163.90	€ 2,011.98	€ 5,175.88
STEFAN CEL MARE	€ 2,430.93	€ 1,241.85	€ 3,672.78
TACUTA	€ 2,468.53	€ 1,276.68	€ 3,745.20
TANACU	€ 3,375.52	€ 802.98	€ 4,178.50
VETRISOAIA	€ 4,605.05	€ 1,111.25	€ 5,716.30
VIISOARA	€ 1,162.31	€ 751.13	€ 1,913.44
ZORLENI	€ 7,572.97	€ 3,379.68	€ 10,952.65
ALTE LOCALITATI RURALE	€ 232,273.02	€ 174,683.81	€ 406,956.83
Aglomeratiirurale	€ 377,416.04	€ 235,846.11	€ 613,262.15
TOTAL JUDET VASLUI	€ 446,663.27	€ 534,197.28	€ 980,860.55

Sursa: propriile calcule

Concluzii:

- Calculele estimative ale VNA arata ca proiectul este viabil din punct de vedere economic
- VNA pentru investitii si pentru perioada de 30 de ani este 446,633mii € ;
- VNA pentru investitii si pentru 2020este 104,666 mii €
- Populatia judeteana deservita (estimare pentru 2020) este 446,997 locuitori
- **Investitia pe locuitor** din punctul de vedere al VNA este 2,260 € (350 € in Faza I si 1,910 € in Faza II). Aceste cifre sunt in aceeasi gama cu cifrele pentru alte judete.

8.3.1. Costul mediu incremental al investitiei (€/m^3 de apa)

“Costul Mediu Incremental comparativ cu Tariful Maxim Suportabil” prezinta un calcul detaliat al necesarului pentru recuperarea totala a costurilor pentru toate investitiile propuse la nivelul regiunii si pentru populatia urbana si rurala.

Acest cost unitar a fost calculat separat pentru investitii, pentru costurile de operare, intretinere si administrative si pentru costul total. Acesta va fi folosit in faza de studiu de fezabilitate a Cererii de Fonduri de Coeziune.

Acest calcul este numai pentru investitiile noi, iar rezultatul este costul total pe metrul cub. Nu este un tarif de recuperare, care va fi calculat pe baza unei analize a structurii activelor existente si a altor factori. Rezultatele sunt indicate mai jos.

Tabel 8.3-5 - *Costul mediu incremental (€/m^3 de apa) al investitiei*

INDICATOR	**Euro/m^3**
Investitii in localitati urbane	6.33
Operare si intretinere in localitati urbane	28.46
Cost total in localitati urbane	34.80
Investitii in localitati rurale	25.43
Operare si intretinere in localitati rurale	31.94
Cost total in localitati rurale	57.36
Investitii in Judetul Vaslui	17.50
Operare si intretinere in Judetul Vaslui	30.50
Cost total in Judetul Vaslui	47.99

Costul suplimentar va trebui recuperat pentru a acoperi toate costurile noului program de investitii, inseamna o presiune uriasa pe capacitatea de contributie a populatiei locale, care este analizata in capitolul urmator.

8.3.2. Planul total de investitii pentru apa potabila si colectarea-epurarea apei uzate

Tabelul de mai jos prezinta un centralizator al costurilor de investitii si operare-intretinere pentru perioadele de planificare selectate.

Tabel 8.4-1 - *Costuri totale de investitii – apa si apa uzata(Euro)*

Aglomerari	**EURO (10^3)**

	FAZA 1: 2015 - 2020	FAZA 2: 2020 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	34,509	810
MUNICIPIUL BARLAD	17,297	0
MUNICIPIUL HUSI	5,280	0
ORAS MURGENI	3,619	0
ORAS NEGRESTI	11,233	0
ALBESTI	982	1,700
ALEXANDRU VLAHUTA	701	850
ARSURA	0	1,871
BACANI	1,041	1,530
BACESTI	11,156	0
BEREZENI	5,404	0
BOGDANESTI	1,653	1,700
BOGDANA	639	850
CIOCANI	819	850
CODAESTI	4,715	0
COROIESTI	861	1,530
COSTESTI	3,378	0
COZMESTI	1,246	1,190
DELENI	0	2,627
DELESTI	542	1,020
DIMITRIE CANTEMIR	1,972	1,530
DODESTI	405	1,020
DRANCENI	0	5,245
DUDA-EPURENI	1,324	1,700
FALCIU	2,066	0
FERESTI	3,304	0
FRUNTISENI	994	765
GAGESTI	1,850	1,530
GARCENI	459	340
GRIVITA	0	2,087
HOCENI	1,153	1,530
IANA	5,715	0
IBANESTI	698	850
IVESTI	2,723	0

Aglomerari	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2020	FAZA 2: 2020 - 2042
LAZA	2,613	0
LIPOVAT	846	2,210
LUNCA BANULUI	3,178	0
MALUSTENI	0	2,232
MICLESTI	596	1,445
MUNTENII DE JOS	3,673	0
OSESTI	1,670	2,975
PERIENI	1,333	0
POGANA	1,012	1,020
POIENESTI	933	1,530
PUIESTI	2,236	2,210
PUSCASI	0	1,032
RAFAILA	3,086	0
REBRICEA	735	2,040
ROSIESTI	703	1,360
STANILESTI	0	3,488
STEFAN CEL MARE	1,662	935
TACUTA	811	1,870
TANACU	3,544	0
VETRISOAIA	4,835	0
VIISOARA	249	1,020
ZORLENI	0	8,349
ALTE LOCALITATI RURALE	0	256,081
TOTAL localitatirurale	89,514	322,112
TOTAL JUDET VASLUI	161,452	322,922

Sursa: propriile calcule

Tabel 8.4-2 - *Costuri totale de exploatare si intretinere – apa si apa uzata(Euro)*

Aglomerari	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2020	FAZA 2: 2020 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	15,550	124,592
MUNICIPIUL BARLAD	14,079	112,810

Aglomerari	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2020	FAZA 2: 2020 - 2042
MUNICIPIUL HUSI	5,632	45,124
ORAS MURGENI	564	3,719
ORAS NEGRESTI	663	4,375
ALBESTI	162	1,082
ALEXANDRU VLAHUTA	87	580
ARSURA	96	643
BACANI	158	1,053
BACESTI	230	1,540
BEREZENI	268	1,790
BOGDANESTI	182	1,214
BOGDANA	90	600
CIOCANI	92	613
CODAESTI	245	1,632
COROIESTI	113	755
COSTESTI	166	1,105
COZMESTI	124	826
DELENI	127	847
DELESTI	132	885
DIMITRIE CANTEMIR	150	1,000
DODESTI	97	646
DRANCENI	223	1,490
DUDA-EPURENI	246	1,645
FALCIU	286	1,912
FERESTI	106	711
FRUNTISENI	101	673
GAGESTI	114	759
GARCENI	137	917
GRIVITA	185	1,233
HOCENI	157	1,045
IANA	217	1,451
IBANESTI	81	543
IVESTI	135	904
LAZA	175	1,166

Aglomerari	EURO (10^3)	
	FAZA 1: 2015 - 2020	FAZA 2: 2020 - 2042
LIPOVAT	222	1,485
LUNCA BANULUI	196	1,312
MALUSTENI	138	924
MICLESTI	148	985
MUNTENII DE JOS	201	1,343
OSESTI	183	1,220
PERIENI	198	1,325
POGANA	168	1,120
POIENESTI	160	1,068
PUIESTI	261	1,745
PUSCASI	187	1,246
RAFAILA	103	688
REBRICEA	194	1,293
ROSIESTI	177	1,180
STANILESTI	287	1,917
STEFAN CEL MARE	177	1,183
TACUTA	182	1,216
TANACU	114	765
VETRISOAIA	159	1,059
VIISOARA	107	716
ZORLENI	482	3,220
ALTE LOCALITATI RURALE	21,251	170,275
TOTAL INVESTITII RURALE	29,975	228,547
TOTAL JUDET VASLUI	66,462.570	519,166.797

Sursa: propriile calcule

Tabel 8.4-3 - *Costuri totale pentru apa potabila si apa uzata costuri totale pe cap de locuitor(Euro)*

Aglomerari	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
MUNICIPIUL VASLUI	50,059	125,402	910	2,310
MUNICIPIUL BARLAD	31,376	112,810	560	2,060
MUNICIPIUL HUSI	10,911	45,124	420	1,750

Aglomerari	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
ORAS MURGENI	4,183	3,719	590	530
ORAS NEGRESTI	11,897	4,375	1,430	530
ALBESTI	1,144	2,782	400	980
ALEXANDRU VLAHUTA	788	1,430	510	940
ARSURA	96	2,514	60	1,490
BACANI	1,199	2,583	430	940
BACESTI	11,386	1,540	2,780	380
BEREZENI	5,672	1,790	1,190	380
BOGDANESTI	1,835	2,914	570	920
BOGDANA	729	1,450	460	920
CIOCANI	911	1,463	560	910
CODAESTI	4,959	1,632	1,140	380
COROIESTI	974	2,285	490	1,150
COSTESTI	3,543	1,105	1,210	380
COZMESTI	1,370	2,016	620	930
DELENI	127	3,473	60	1,560
DELESTI	674	1,905	290	820
DIMITRIE CANTEMIR	2,122	2,530	800	970
DODESTI	502	1,666	290	980
DRANCENI	223	6,735	60	1,720
DUDA-EPURENI	1,570	3,345	360	780
FALCIU	2,352	1,912	460	380
FERESTI	3,410	711	1,800	380
FRUNTISENI	1,095	1,438	610	820
GAGESTI	1,963	2,289	970	1,150
GARCENI	596	1,257	240	520
GRIVITA	185	3,320	60	1,030
HOCENI	1,310	2,575	470	940
IANA	5,932	1,451	1,540	380
IBANESTI	779	1,393	540	980
IVESTI	2,858	904	1,190	380
LAZA	2,788	1,166	900	380
LIPOVAT	1,068	3,695	270	950

Aglomerari	EURO (10^3)		EURO PER CAPITA	
	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042	FAZA 1: 2015 - 2018	FAZA 2: 2018 - 2042
LUNCA BANULUI	3,374	1,312	970	380
MALUSTENI	138	3,156	60	1,300
MICLESTI	744	2,430	280	940
MUNTENII DE JOS	3,874	1,343	1,090	380
OSESTI	1,853	4,195	570	1,310
PERIENI	1,531	1,325	430	380
POGANA	1,180	2,140	400	730
POIENESTI	1,093	2,598	380	930
PUIESTI	2,497	3,955	540	870
PUSCASI	187	2,278	60	700
RAFAILA	3,189	688	1,740	380
REBRICEA	929	3,333	270	980
ROSIESTI	880	2,540	280	820
STANILESTI	287	5,405	60	1,080
STEFAN CEL MARE	1,839	2,118	580	680
TACUTA	993	3,086	310	970
TANACU	3,659	765	1,800	380
VETRISOAIA	4,994	1,059	1,770	380
VIISOARA	356	1,736	190	920
ZORLENI	482	11,569	60	1,370
ALTE LOCALITATI RURALE	21,251	426,356	150	3,080
TOTAL INVESTITII RURALE	119,489	550,659	270	1,250
TOTAL JUDET VASLUI	155,976	841,279	350	1,910

Sursa: propriile calcule

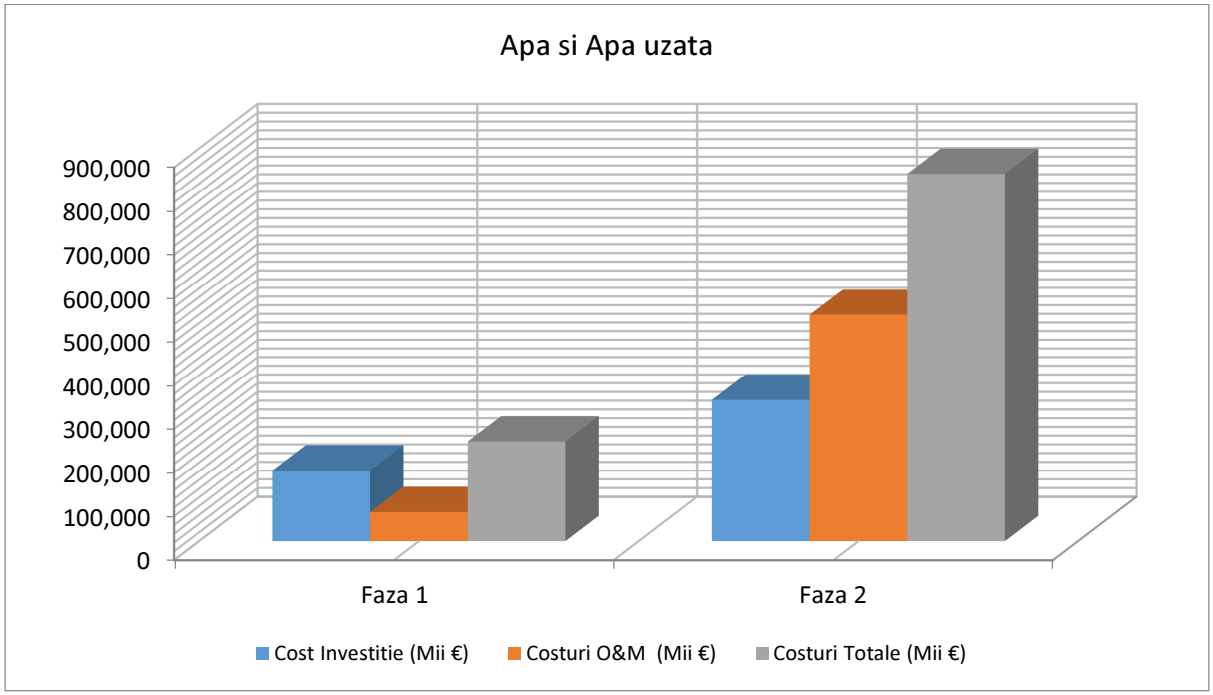


Figura 8.4-1 - *Costuri totale*

Estimarea costurilor de intretinere si de intretinere pentru retelele de canalizare si retelele de alimentare cu apa a avut la baza informatiile actuale privind costurile de intretinere a sistemelor existente in judetul Vaslui.

8.4. CONCLUZII:

- Pentru perioada de 30 de ani: costurile de investitii sunt de484,374 mii€; costurile de operare-intretinere sunt de 585,629 mii € ;
- Pana in 2020:costurile de investitii sunt de 161,452 mii € (practic toate costurile de investitii sunt in aceasta faza); costurile de operare-intretinere sunt de 66,463mii€; costurile totale sunt de 227,915mii €.
- Populatia deservita (estimare pentru 2020) este de 446,633 locuitori
- **Investitia pe locuitor** este de 1,510€ (280 € in Faza I si 1,230 € in Faza II). Aceste cifre arata efectul programului ambitios pe termen scurt care persupune ca toate investitiile sunt realizate pana in 2020;
- Cele mai eficiente investitii sunt in Garceni de 400 €/ locuitor. Costurile maximale in regiune sunt de 2,450€/locuitor pentru aglomerareaBacesti. Costul maximal pentru aglomerarile rurale este estimat la 2,730€/ locuitor.

9. ANALIZA SUPORTABILITATII

9.1. REZUMAT

Obiectul analizei suportabilitatii este de a stabili contextul conditiilor socio-economice si demografice fata de care vor fi introduse masuri de investitii in domeniul apei si apei uzate. Aceste conditii vor determina efectiv daca imbunatatirile propuse vor fi sau nu suportabile pentru societate si in mod deosebit pentru gospodariile mai sarace.

Recuperarea costurilor cu noile investitii de capital in sistemele de apa si apa uzata va conduce la cresterea tarifelor si acest lucru ar putea afecta capacitatea de plata a populatiei, in mod special in zona rurala si in orasele mai mici.

O gospodarie se presupune ca nu are capacitatea de a plati daca nu-si poate onora facturile de apa si apa uzata fara sa trebuiasca sa-si reduca drastic cheltuielile pentru hrana sau alte servicii publice.

In 2010, rata de suportabilitate – calculata ca procent al cheltuielilor medii lunare ale gospodariilor pentru serviciile de apa din veniturile nete disponibile – inregistreaza valori in unele orase din judet peste pragul de 4%.

Pentru ROC, rezultatul analizei suportabilitatii ar putea influenta nivelul de tarifare, decizia investitiei de capital (tipul de investitie, sincronizare, etc.) precum si proiectarea eventualelor scheme de subventii pentru gospodariile sarace (daca acest lucru este fezabil).

9.2. ABORDAREA METODOLOGICA SI IPOTEZE DE LUCRU

Dupa cum s-a prezentat anterior, suportabilitatea serviciilor de apa si apa uzata trebuie sa se incadreze la limita superioara de suportabilitate a cheltuielilor gospodariilor pentru aceste servicii.

Calculul ratei de suportabilitate se realizeaza parcurgand urmatoarele etape:

- Prognoza **veniturilor disponibile nete ale gospodariilor** din aglomerarile din zona urbana si rurala. Veniturile sunt prezentate atat la nivel mediu cat si pentru cele 3 decile inferioare de venit. Valorile curente si proiectiile sunt sumarizate in Capitolul 3, iar valorile pentru fiecare an al perioadei de analiza sunt prezentate in anexe specifice acestui capitol.;
- Prognoza **nivelurilor de tarifare** pentru perioada de analiza. Tariful prognozat este calculat la nivelul de Master Plan pe baza costului marginal

(AIC) prezentat in Capitolul 8. In scenariul de baza, tarifele din fiecare municipalitate vor creste gradat pana la un tarif unic la nivel de ROC ce se va atinge in anul 2015;

- Estimarea evolutiei **cererii de apa,** luand in considerare toti factorii care influenteaza aceasta evolutie: evolutia contorizarii, elasticitatea cererii in raport cu pretul si venitul, etc. Estimarea cererii de apa trebuie realizata de asemenea pentru fiecare decila de venit. Consumul mediu de apa in judetul Vaslui a fost, in medie, in aglomerarile din zona urbana de circa 85 l/locuitor/zi in 2011. Modelul de suportabilitate presupune ca necesarul actual de apa se va mari gradual la o medie de 110 l/ locuitor/zi in 2018;

- Calculul **cheltuielilor pentru serviciile de apa si apa uzata** se face inmultind tarifele (TVA inclus) cu consumul mediu de apa;

$$Cheltuieli\ servicii\ apa/apa\ uzata = Tarif * Consum\ mediu\ apa$$

- Calculul **ratei de suportabilitate** se face impartind cheltuielile pentru serviciile de apa si apa uzata la veniturile nete disponibile ale gospodariilor. Calculele sunt facute pentru fiecare municipalitate si pentru totalul zonei urbane, atat la nivelul veniturilor medii ale gospodariilor dar si pentru cele 3 decile inferioare de venit.

$$Rata\ de\ \sup ortabilitate = \frac{Tarif * Consum\ mediu}{Venit\ disiponibil\ gospodariei} \cdot 100$$

In zonele rurale, problema suportabilitatii este mai delicata, datorita faptului ca media veniturilor este notabil mai mica decat media nationala si, mai mult decat atat, o mare parte din venituri nu sunt monetare. La problemele economice se adauga unele probleme de ordin social, datorita refuzului oamenilor din unele zone rurale de a plati pentru serviciile de apa – obisnuiti sa obtina aceste servicii “gratis”.

9.3. IPOTEZE

Implementarea Master Plan-ului se va dovedi a fi o sarcina dificila – in masura in care judetul Vaslui va trebui sa devina un spatiu socio-economic competitiv, menit sa faca fata presiunilor puternice din partea concurentei din Uniunea Europeana. Pe o perioada extrem de scurta, va fi necesar ca intregul potential administrativ si financiar al judetului Vaslui sa se concentreze pe crearea premiselor pentru o crestere economica sustenabila si, atat cat este posibil, omogena din punct de vedere social si geografic.

In mod necesar, implementarea Master Planului va trebui sa ia in calcul urmatoarele constrangeri:

- Limitele capacitatii de co-finantare a proiectelor de investitii;
- Necesarul de investitii, care depaseste capacitatea financiara a administratiei locale si impune atragerea de surse suplimentare de finantare: capital imprumutat si, in cel mai inalt grad, fonduri europene nerambursabile;
- Programul de investitii ar trebui directionat in special spre proiectele de investitii in infrastructura – proiecte capabile sa conduca la o crestere economica durabila, avand in vedere binele mediului si al populatiei;

Prognozele macro-economice prezentate mai jos au la baza proiectii si estimari intocmite de doua entitati relevante din acest domeniu: Comisia Nationala de Prognoza si Economist Intelligence Unit.

Prognoza populatiei la nivel national, regional si judetean ia in calcul urmatoarele:

- O scadere generala a populatiei cauzata de o rata scazuta a natalitatii, cresterea sperantei de viata la nastere, modificari in structura pe varste a populatiei, balanta negativa a migratiei externe;
- Se asteapta o reducere a ratei de scadere a populatiei pentru urmatorul orizont de timp pana in 2018 fata de anii trecuti;
- Scaderea populatiei in mediul urban, diferentiata pe regiuni si judete;
- Cresterea ponderii populatiei in varsta in populatia totala si, in consecinta, o crestere constanta a raportului de dependenta a persoanelor in varsta
  - Perspectivele economice ale regiunii si judetului, cu impact direct asupra nivelurilor migrarii.

Prognoza venitului pe familie, care s-a concentrat asupra asigurarii bazei pentru evaluarea gradul in care populatia isi permite sa plateasca tarifele pentru serviciile de canalizare, are la baza urmatoarele:

- Tendintele venitului pe familie in ultimii ani la nivel national,
- Venituri in crestere pe familie, diferentiate la nivel regional si judetean, dar cu rate de crestere in scadere constanta pe intervale de timp,
- Niveluri in crestere ale salariilor si ponderi crescute ale salariilor in total venituri, in special la gospodariile din mediul rural;
- Se asteapta o crestere a partii din venit alocata impozitelor si taxelor, distinct in mediul urban si rural;

- Datele istorice si estimari asupra numarului mediu de membri pe familie, in mediul urban si rural, disponibile din recensaminte la nivel national si judetean.
- Prognoze diferentiate pe gospodarii la nivel regional si judetean, in functie de situatia economica si perspectivele acestor unitati administrative comparativ cu media nationala;
- Evolutia veniturilor pe familie pentru familiile cu venituri mici

Avand in vedere evolutia pana in prezent, viziunea dezvoltarii durabile cuprinde cateva exigente majore la nivelul economiilor nationale si al sistemului global al economiei mondiale, care pot fi sintetizate astfel:

- legatura puternica si in crestere cu mediul natural;
- o planificare strategica cu elemente specifice si comune, direct compatibila atat la nivel national cat si la nivel international;
- realizarea unei stari de echilibru rational si durabil prin modificarea fundamentala a valorilor si obiectivelor la nivel local, regional si global;
- tranzitia la o dezvoltare durabila in conditii de traditie, cultura si activitati curente, de interesele imediate, care fac ca tranzitia sa fie controversata si inceata, succesul fiind garantat de intelegerea reala a conditiei umane in acest context de schimbari radicale; prin tranzitia la o dezvoltare durabila, speram sa intelegem cum putem crea in prezent, prin acest proces complex si lung, un viitor mai sigur.

Dezvoltarea durabila, reprezinta un nou tip de strategie umana care raspunde necesitatilor prezente, fara a compromite posibilitatea de satisfacere a nevoilor generatiilor viitoare.

In principiu, dezvoltarea durabila (viabila) este definita de urmatoarele elemente mai importante:

- Compatibilitate permanenta si certa intre mediul creat de om si mediul natural;
- Egalitate de sanse pentru generatiile care coexista si se succed in timp si spatiu;
- Interpretarea prezentului prin ochii viitorului, prin implementarea, ca obiectiv al dezvoltarii durabile, a sigurantei ecologice in locul maximizarii profitului;
- Integrarea compatibilitatii strategiilor de dezvoltare nationale ca urmare a interdependentei crescute din punct de vedere geo-economic si ecologic;

- Mutarea centrului de greutate in asigurarea bunastarii generale dinspre cantitatea si intensitatea cresterii economice inspre calitatea acesteia;
- Capitalul natural (ecologic) este interconectat si integrat organic cu capitalul uman (cultural) in cadrul unei strategii globale care redefineste obiectivele sale economice si sociale si isi extinde orizontul de acoperire in timp si spatiu.

Pornind de la necesitatea realizarii acestor componente, noua strategie a dezvoltarii durabile are ca obiective:

- acoperirea modificarii tipului de crestere economica,
- controlul poluarii,
- stabilirea unui cadru institutional si legislativ adecvat si eficient,
- un sistem educational capabil de a prevedea si aprofunda intelegerea instrumentelor economice care previn, protejeaza si asigura resursele deficitare;
- sistemul de indicatori specifici prin care este evaluata calitatea dezvoltarii si a vietii umane.

Prin urmare, modelul financiar care poate fi dezvoltat in viitorul Studiu de Fezabilitate este destinat estimarii si optimizarii capacitatii administratiei locale de a co-finanta un portofoliu mare de proiecte de investitii, structurat in functie de nevoile de investitii ale judetului Vaslui.

Principiile de baza ale modelului financiar care poate fi dezvoltat in Studiul de Fezabilitate sunt:

- Evolutia venitului total si a venitului propriu care va fi “cantarit” pe baza tendintei istorice;
- Toate creditele contractate de catre autoritatile locale; va fi dezvoltata stimularea restituirii creditelor, in conformitate cu prevederile contractelor de credit si graficului investitiei finantate prin aceste credite;
- Nu vor fi intocmite prognoze pentru categoriile de venituri cu caracter circumstantial sau neregulat;
- Estimarea capacitatii de co-finantare va tine cont de legislatia in vigoare la data la care se refera analiza (OUG 45/2003 pentru analiza istorica si Legea finantelor publice locale nr. 273/2006 pentru proiectii);
- Pentru multiplicarea investitiei si a volumului de investitii de capital si pentru cresterea capacitatii de cofinantare, modelul financiar stimuleaza utilizarea optima a capitalului social disponibil pentru investitii astfel incat

efortul de investitii sa fie uniform distribuit si cat mai aproape posibil de valoarea maxima a gradului de indatorare. In consecinta, va fi luat in calcul un scenariu in care, in functie de gradul real de indatorare, sunt contractate si dimensionate o serie de credite standard astfel incat sa se atinga pragul maxim de indatorare luat in calcul.

Asa cum s-a mentionat deja, va fi dezvoltata o analiza economica si financiara complexa in faza de Studiu de Fezabilitate atunci cand, pe baza liniilor strategice ale Master Plan-ului, va fi finalizata structura investitiei care urmeaza a fi luata in calcul.

Intrarile de baza care vor fi luate in calcul pentru analiza economico-financiara sunt urmatoarele:

- Orizontul de timp - 30 ani pentru acest tip de proiecte de infrastructura;
- Costurile de capital si esalonarea in timp a costurilor de capital; costurile de capital vor fi stabilite in faza de Studiu de Fezabilitate, cand expertii, impreuna cu Clientul, vor finaliza investitia prioritara care urmeaza sa fie propusa in prima faza care este co-finantata (va fi inclusa in cererea de finantare).
- Costurile de operare impartite pe categorii; costurile de operare vor avea la baza costurile finale de capital;
- Costurile de intretinere pe categorii; costurile de intretinere vor avea la baza costurile finale de capital;
- Veniturile bazate pe taxe de la populatie si societati comerciale pentru apa si apa uzata.

Calculele financiare vor respecta atat recomandarile Comisiei Europene cat si cadrul programatic prevazut in cadrul Programului Operational Sectorial.

9.4. TARIFE

- Tarife nivelul anului 2011 pentru localitatile Judetului Vaslui

In ceea ce priveste stabilirea fezabilitatii proiectelor de investitii individuale specifice, tariful unic actual ar trebui analizat in zonele care vor beneficia de pe urma proiectelor individuale. Apoi ar trebui facute recomandari privind tariful viitor, pe baza suportabilitatii specifice si a cerintelor de recuperare totala a costurilor.

Evolutia tarifelor (exprimate in costuri constante) in perioada decembrie 2013 - decembrie 2014 este prezentata in tabelul urmator.

Tabel 9.4-1 *–Evolutia tarifelor in perioadadecembrie 2013 - decembrie 2014*

Localitate	Tarif decembrie 2013		Tarif decembrie 2014	
	Apa (Lei/mc)	Canalizare (Lei/mc)	Apa (Lei/mc)	Canalizare (Lei/mc)
Municipiul Vaslui	3,23	1,80	3,73	2,17
Municipiul Barlad	3,65	1,82	3,73	2,17
Municipiul Husi	3,66	1,80	3,73	2,17
Orasul Negresti	3,73	1,67	3,73	2,17
Orasul Murgeni	3,63	1,55	3,73	2,17

- Necesitatea tarifului unic

Operatorii care furnizeaza apa pentru o populatie echivalenta sub 10.000 l.e., sunt obligati sa practice tarife mai mari, iar operatori mari, precum SC Aquavas SA, practica de obicei tarife mai scazute. Diferenta este reprezentata de economii la scara datorate costurilor fixe mari care sunt imobilizate in active.

Un operator mic trebuie sa faca investitii mari de capital pentru a asigura activele fixe si trebuie sa aiba personal si resurse suficiente pentru a asigura calitatea serviciilor. Impartirea acestor costuri la un numar mic de consumatori duce la tarife mari. Operatorul mic are de ales intre a percepe un tarif mai mic si a neglija investitiile in reteaua si resursele de apa, utilizand sistemul pana cand acesta cedeaza si necesita inlocuiri, sau poate investi in imbunatatiri care pot deveni nesustenabile din cauza puterii limitate de cumparare a consumatorilor.

Singurul mod in care consumatorii mici pot oferi servicii care sunt necesare la nivele de calitate cerute de directive este regionalizarea. Principalele beneficii ale regionalizarii sunt:

- Economii la scara in gestionare, operare si intretinere, servicii–suport si putere de cumparare.
- Capacitatea operatorilor regionali de a obtine fonduri care nu sunt disponibile micilor operatori.
- Planificarea si implementarea imbunatatirilor de sistem

pot fi regionalizate pentru asigurarea centralizarii serviciilor, ceea ce duce la furnizarea de servicii la costuri mai scazute.

- Evitarea duplicarii serviciilor si facilitatilor.

9.5. DETERMINAREA NECESARULUI DE FINANTARE

Necesarul de finantare s-a calculat potrivit metodologiei recomandate de Documentul de Lucru nr. 4 al Comisiei Europene[19]DG Regio.

4) Calculul rata de co-finantare (R)

R = EE/DIC,

in care

EE – cheltuiala eligibila maxima calculata ca diferenta intre investitia actualizata si veniturile actualizate; **EE = DIC - DNR**

DIC – Valoarea actualizata a investitiei

DNR – Valoarea actualizata a veniturilor nete

5) Calculul diferenta de finantat (decision amount) DA, in care

DA = EC*R

EC – costuri eligibile

6) Calculul Grantului UE

EU grant = DA*CRpa

CRpa – rata maxima de cofinantare potrivit reglementarilor nationale (in cadrul Axei 1 a POS Mediu aceasta valoare este de 85%).

Pe baza acestei metodologii si a datelor privind investitia din judetul Vaslui, a fost calculate urmatoarea structura de finantare a proiectului, dupa cum urmeaza:

Tabel 9.5-1 - *Elemente de calcul(Euro)*

Mod de calcul	Elemente de calcul	Valori
EC	CosturiEligibile	121,317.699 €
DIC	Investitiaactualizata	123,636.753 €
DNR	VenituriNeteActualizate	2,319.054 €
EE=DIC-DNR	Cheltuielieligibile	121,317.699 €
R=EE/DIC	Rata de co-finantare	98%
DA=EC*R	Diferenta de finantat	**153,412.971 €**

[19]The New Programming Period 2007-2013; GUIDANCE ON THE METHODOLOGY FOR CARRYING AUT COST-BENEFIT ANALYSIS; Working Document No. 4

Mod de calcul	Elemente de calcul	Valori
CRpa	Rata maxima de cofinantare	85%
EU grant	EU Grant = DA*CRpa	**130,401.026 €**

9.6. ANALIZA SUPORTABILITATII

Evaluarea capacitatii globale de plata este efectuata in functie de venitul mediu pe familile in judetul Vaslui in doua variante de calcul: 4% din venitul mediu/familie si 4% din venitul primului segment de venit.

Obiectivul specific al acestei sectiuni a Master Plan-ului este de a verifica daca gospodariile din judetul Vaslui au capacitatea de a acoperi cel putin costurile de operare si intretinere ale sistemului de gospodarire a apei si apei uzate. Daca o familie nu-si poate permite sa plateasca tariful care sa acopere cel putin costurile mentionate mai sus, atunci proiectul nu este sustenabil fara ajutorul financiar al administratiei publice locale sub forma de subventii de la bugetul local.

Principalele faze in compararea capacitatii de plata a unei familii cu factura pentru acoperirea cheltuielilor necesare pentru operarea sistemului de gospodarire a apei si apei uzate in judetul Vaslui, sunt urmatoarele:

- A fost elaborat fluxul de costuri pentru perioada 2015 - 2042 – investitii si operare/intretinere;
- A fost luata in calcul o rata de co-finantare de 98% din POS Mediu (co-finantare UE si contributie nationala);
- La aceste valori se adauga 24% TVA;
- Valorile obtinute sunt impartite la numarul populatiei racordate la noul sistem an de an; astfel rezulta tariful/persoana (in Euro);
- Factura pe gospodarie este calculata prin inmultirea tarifului/pers. cu numarul mediu de persoane/gospodarie;
- Se determina capacitatea de plata pe familie, in euro, prin impartirea venitului la cursul Euro in fiecare an si prin aplicarea procentelor (4% la venitul mediu si 4% la venitul primului segment de venituri);
- Sunt plotate: graficul capacitatii de plata/familie (calculata ca 4% din valoarea medie si 4% din primul segment de venituri) si factura pe familie calculata anterior;

In acest fel a rezultat figura urmatoare, figura din care se pot observa urmatoarele:

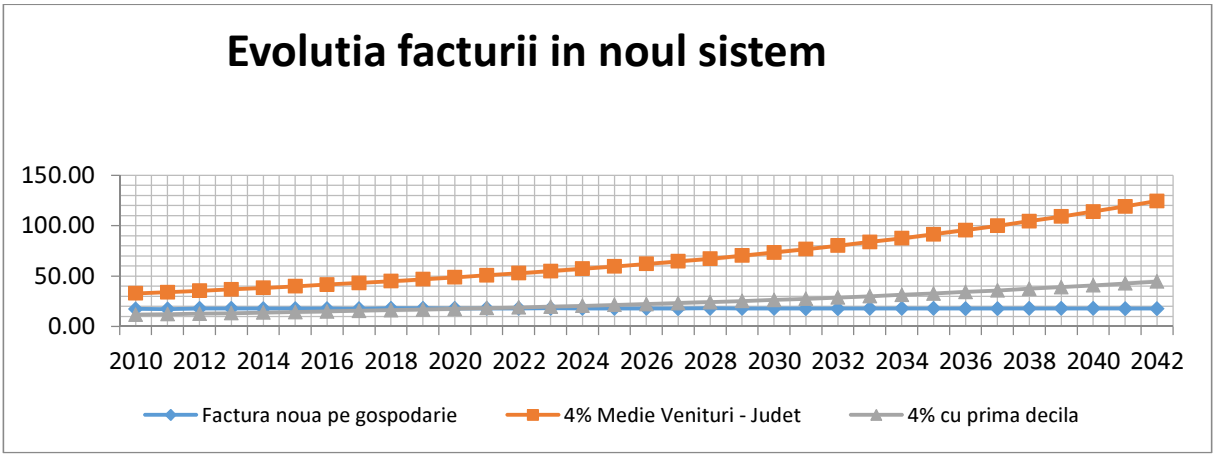


Figura 9.6-1 - *Evolutia facturii in noul sistem*

- In cazul unei limite de 4% din venitul mediu, capacitatea de plata a familiilor in judetul Vaslui este depasita pentru perioada 2015-2042; prin urmare, luand in calcul acesti indicatori, investitiile propuse nu sunt suportabile pentru populatia Judetului Vaslui in aceasta perioada. Factura minima lunara pe gospodarie, necesara pentru a asigura sustenabilitatea sistemului, va fi (in primul an in care sistemul va fi operational) de 9,24 Euro/gospodarie/luna in 2018, ramanad practic constanta pana in ultimul an de planificare (2038) la 16,30 Euro/gospodarie/luna;

- In cazul unei limite de 4% din primul segment (decila) de venituri, se poate observa ca pentru intreaga perioada aceasta limita este depasita. Aceasta explica nivelul foarte scazut al veniturilor acestor familii. Prin urmare, pentru a preveni incapacitatea acestor familii de a plati pentru serviciile de apa si apa uzata, autoritatile administratiei publice locale vor trebui sa se gandeasca la un sistem de subventii sau asistenta sociala pentru familiile mai sarace (venitul pentru segmentul 1). Trebuie luat in calcul faptul ca la familiile cu venituri scazute cererea de apa este mica si, totodata, acestea produc o cantitate mica de apa uzata.

Tabel 9.5-2 - Evolutia facturii

Judetul Vaslui	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Noua factura pe gospodarie	18.10	18.09	18.10	18.03	17.96	17.89	17.82	17.75	17.90	17.83	17.76
4% din venitul mediu pe judet	20.13	19.48	20.28	21.11	21.97	2.87	23.81	24.79	25.80	26.86	27.96
4% din prima decila (segment) de venituri	7.21	6.97	7.26	7.56	7.87	8.19	8.52	8.87	9.24	9.62	10.01

Judetul Vaslui	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Noua factura pe gospodarie	17.69	17.62	17.55	17.48	17.42	17.35	17.28	17.21	17.14	17.08	17.01
4% din venitul mediu pe judet	29.11	30.30	31.54	32.84	34.18	35.59	37.05	38.56	40.30	42.11	44.01
4% din prima decila (segment) de venituri	10.42	10.85	11.29	11.76	12.24	12.74	13.26	13.81	14.43	15.08	15.75

Judetul Vaslui	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**
Noua factura pe gospodarie	16.94	16.88	16.81	16.75	16.68	16.62	16.55	16.49	16.42	16.36	16.30	16.94
4% din venitul mediu pe judet	45.99	48.06	50.22	52.48	54.84	57.31	59.89	62.58	65.40	68.34	71.42	45.99
4% din prima decila (segment) de venituri	16.46	17.20	17.98	18.79	19.63	20.52	21.44	22.40	23.41	24.47	25.57	16.46

9.7. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate a fost realizata luand in calcul variabile mai independente si efectul lor asupra facturii platite de o familie din judetul Vaslui.

a) Tabelul prezentat mai jos reflecta efectele variatiei costurilor de operare/intretinere in factura finala. Factura va fi modificata cu 0,86% pentru fiecare variatie cu 1% a costurilor de operare/intretinere. Aceasta variabila pare sa nu fie critica pentru noua factura rezultata din noul sistem.

Tabel 9.5-3 - Variatia costurilor de operare/intretinere

Variatia costurilor de operare/intretinere	2015	2020	2025	2030	2035	2039
-10%	16.29	15.97	15.66	15.36	15.06	14.83
-5%	17.13	16.79	16.47	16.15	15.84	15.59
-1%	17.74	17.40	17.06	16.73	16.41	16.15
0%	17.90	17.55	17.21	16.88	16.55	16.30
1%	18.05	17.70	17.36	17.02	16.70	16.44
5%	18.67	18.31	17.96	17.61	17.27	17.00
10%	19.45	19.07	18.70	18.34	17.98	17.70

b) Tabelul prezentat mai jos reflecta efectele variatiei costurilor de investitii in factura finala. Factura va fi modificata cu 0,14% pentru fiecare variatie cu 1% a costurilor totale de investitii. Aceasta variabila pare sa nu fie critica pentru noua factura rezultata din noul sistem.

Tabel 9.5-3 -Variatia costurilor de investitii

Variatia costurilor de investitii	2015	2020	2025	2030	2035	2039
-10%	17.51	17.38	17.05	16.72	16.39	16.14
-5%	17.63	17.50	17.16	16.83	16.50	16.25
-1%	17.72	17.60	17.26	16.92	16.59	16.34
0%	17.75	17.62	17.28	16.94	16.62	16.36
1%	17.77	17.64	17.30	16.97	16.64	16.38
5%	17.87	17.74	17.40	17.06	16.73	16.47
10%	17.99	17.86	17.51	17.17	16.84	16.58

c) Tabelul prezentat mai jos reflecta efectele variatiei gradului de colectare a incasarilor in factura finala. Factura va fi modificata cu 1,69% pentru fiecare variatie cu 1% a costurilor totale de investitii. Aceasta variabila pare sa nu fie critica pentru noua factura rezultata din noul sistem.

Tabel 9.5-3 -Variatia gradului de colectare

Variatia gradului de colectare	2015	2020	2025	2030	2035	2039
-10%	15.86	15.75	15.44	15.14	14.85	14.62
-5%	16.74	16.62	16.30	15.98	15.68	15.43
-1%	17.45	17.32	16.99	16.66	16.34	16.08
0%	17.75	17.62	17.28	16.94	16.62	16.36
1%	17.80	17.67	17.33	16.99	16.67	16.41
5%	18.50	18.37	18.02	17.67	17.33	17.06
10%	19.38	19.25	18.87	18.51	18.15	17.87

9.8. INDICELE DE MACRO-SUPORTABILITATE

Din analiza scenariilor folosite pentru suportabilitatea cheltuielilor totale (investitii, reinvestiri si operare /intretinere) si din calculul primar al contributiei de 4% din venituri pentru serviciile de alimentare cu apa si canalizare se observa pentru primele doua faze ale investitiei populatia poate suporta un nivel ridicat al tarifului pentru ambele servicii, tarif care sa acopere toata investitia si cheltuielile de operare (acest lucru este ipotetic deoarece distributia veniturilor gospodariilor este unitara pe cele10 categorii de decile).

In modelul analizat s-au luat in considerare primele 3 decile si media judeteana a veniturilor la nivelul gospodariilor din Judetului Vaslui(Anexa 9.1.)

9.9. CONCLUZII

- Analiza de suportabilitate realizata se refera la capacitatea consumatorilor de a plati tarifele pentru serviciile de apa si apa uzata.
- Proiectiile veniturilor nete pe gospodarie la nivel mediu arata suma de bani maxima estimata pe care aceste gospodarii isi permit sa o plateasca lunar pentru aceste servicii.
- In plus, s-a intocmit o proiectie a valorii lunare maxime pentru gospodariile din segmentul cu cel mai scazut venit, pentru a asigura baza pentru

evaluarea impactului tarifelor pentru infrastructura care urmeaza sa fie operata de Operatorul Regional, la nivel de Studiu de Fezabilitate.

10. PROGRAMUL PRIORITAR DE INVESTITII IN INFRASTRUCTURA

10.1. REZUMAT

Scopul elaborarii Master Planului este acela de a identifica si ierarhiza, in ordinea prioritatilor, lucrarile necesare si investitiile aferente, astfel incat sa respecte – la cel mai mic cost – conformarea deplina cu Directivele CE, luand in considerare suportabilitatea investitiilor de catre populatie, precum si capacitatea locala de implementare a proiectului.

Asa cum este prezentat si in capitolele anterioare, pentru indeplinirea conditionalitatilor de conformare la nivelul judetului Vaslui sunt necesare investitii financiare importante ce depasesc in mod considerabil capacitatile financiare ale majoritatii autoritatilor locale. De asemenea, la nivelul comunitatilor medii si mici se remarca o lipsa de personal specializat si cu experientain pregatirea si implementarea proiectelor, situatie care ar putea determina o incetinire a procesului de absorbtie a fondurilor de investitii disponibile.

Masurile propuse in cadrul Master Planului au in vedere extinderea/modernizarea retelelor de apasi canalizare, construirea/modernizarea statiilor de tratare a apei potabile si a statiilor de epurare, precum si cresterea calitatii serviciilor publice de alimentare cu apasi de canalizare. Pentru sectorul de apasi apa uzata vor fi finantate proiecte mari de infrastructura, care acopera mai multe aglomerari la nivel regional si care vor aduce o contributie importanta la conformarea cu standardele europene de mediu si vor avea un impact considerabil la dezvoltarea comunitatilor respective.

Aceasta abordare urmareste atat cresterea eficientei costurilor de investitii (prin realizarea de economii la scara), cat si a costurilor de operare a obiectivelor de investitii nou create.

Asocierea mai multor unitati administrativ-teritoriale in scopul de a delega impreuna gestiunea serviciilor lor de alimentare cu apasi de canalizare va raspunde, de asemenea, nevoii de a echilibra nivelul de dezvoltare a unitatilor administrativ-teritoriale si constituie o aplicare a principiului solidaritatii, ca una

dintre valorile fundamentale ale Uniunii Europene, cu efecte pozitive asupra utilizatorilor.

Capitolul 10 trateaza procesul de prioritizare necesar pentru selectarea proiectelor urgente din cadrul Planului de investitii pe termen lung. In cadrul acestui capitol sunt definite criteriile de prioritizare si metodologia de ierarhizare a investitiilor. De asemenea, sunt prezentate, la nivelul sistemelor de alimentari cu apasi aglomerarilor pentru sectorul de apa uzata, rezultatele obtinute in urma procesului de prioritizare

10.2. PRIORITIZAREA MASURILOR DIN PROIECT

Bugetul estimat.

- Bugetul pentru judetul Vaslui este de 161,2 milioane Euro. Proiectele peste aceasta suma vor trebui propuse pentru finantare in cadrul altor programe.

Derularea procesului de prioritizare are la baza urmatoarele considerente:

- Implementarea programelor de conformare cu standardele Comunitatii Europene este un proces cu termene stricte (unele dintre aceste termene fiind deja depasite);
- Ghidul de realizare a Master Planului stipuleaza ca “nivelul de conformare (conform termenelor definite in Tratatul de Aderare) trebuie realizat in perioada de derulare a proiectului (Faza I – Faza Prioritara) pentru aglomerarile prioritare. Astfel nu se accepta defazarea anumitor parti ale planului de investitii (necesare pentru atingerea nivelului de conformare) din cadrul unei aglomerari intr-o faza ulterioara (Faza II)”. In plus, existenta unui buget limitat determina ca, la nivel judetean, numai pentru un numar limitat de aglomerari, lucrarile de reabilitare si extindere necesare sa fie incluse pe lista investitilor prioritare.

Principalele criteriii de prioritizare a investitiilor care pot beneficia de finantare din POS de Mediu sunt urmatorele:

- impactul regional - proiectul va include mai multe aglomerari (comunitati) din judet, incepand cu cele de peste 10000 l.e. si apoi dupa caz, aglomerari peste 5000 l.e., respectiv de peste 2000 l.e.
- impactul de mediu- componentele de investitii incluse in proiect trebuie sa demonstreze un impact semnificativ asupra mediului si a starii de sanatate a populatiei;

- eficienta costurilor de investitii si de operare- componentele de investitii incluse in proiect trebuie sa fie eficiente sub aspectul costurilor investitionale (sunt analizate costurile unitare pe locuitor, pe km, etc.) si sub aspectul costurilor de operare pe care le genereaza aceste investitii (avand in vedere faptul ca aceste costuri vor fi suportate de catre populatie prin tarifele aplicate);
- contributia de indeplinire a obligatiilor de mediu din Tratatul de Aderare- proiectul trebuie sa demonstreze un impact semnificativ la indeplinirea obligatiilor din Tratatul de Aderare.

In cadrul capitolului 6 – “Strategia la nivel judetean” au fost analizate aglomerarile cele mai eficiente din punct de vedere al costurilor de investitii, operare si intretinere. In urma analizelor realizate a rezultat faptul ca sistemele mai mari, care deservesc zone cu densitate mai mare a populatiei, pot fi realizate cu un cost specific mai scazut in comparatie cu aglomerarile mai mici (a se vedea investitiile specifice si costurile de operare prezentate in baza de date a preturilor unitare).

Selectia aglomerarilor s-a bazat pe termenul limita de conformare, acordandu-se prioritate aglomerarilor cu o populatie echivalenta mai mare de 10.000 l.e. (termenul de conformare fiind 2015) cu un impact mai mare asupra mediului determinat in special de volumul generat de apa uzata (direct proportional cu marimea populatiei echivalente). De asemenea, s-a acordat prioritate si aglomerarilor cu o populatie cuprinsaintre 2.000 – 10.000 l.e. (termenul limita de conformare fiind 2018) in ordinea descrescatoare a populatiei echivalente. Includerea aglomerarilor in cadrul Planului de investitii prioritare a luat in considerare impactul pozitiv semnificativ asupra mediului, gradul de conectare a populatiei din aceste zone la sistemele de colectare si epurare a apelor uzate fiind in prezent de numai 6,35 %.

Criteriile de prioritizare a masurilor au fost incadrate in patru categorii dupa cum urmeaza:

- riscul asupra starii de sanatatea
- impactul de mediu
- cresterea eficientei sistemelor de alimentare cu apasi canalizare
- criterii institutionale (Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara / Operatorul Regional) si capacitatea de implementare a proiectelor.

10.3. INDICATORII – CHEIE DE PERFORMANTA

Indicatorii-cheie si obiectivele de performanta privind alimentarea cu apa sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 10.3-1 - Indicatori de performata – apa

Nr.	Indicator performanta	Cerinta
APA		
1	Grad de acoperire	Ar trebui marit pentru a atinge 100%
2	Consumul locuitorilor	Ar trebui redus pana la 120 l/cap de locuitor/zi
3	Consum industrial si comercial	Maximizarea vanzarilor catre consumatorii comerciali si industriali pentru cresterea veniturilor
4	Consum de energie pentru productia	Reducerea consumului de energie
5	Apa neaducatoare de venit	Urmarirea reducerii apei neaducatoare de venituri
6	Contorizare	Ar trebui maximizat pana la 100%
7	Angajati/1.000 de consumatori	Redus prin centralizare si sisteme eficiente

Tabel 10.3-2 - Indicatori de performanta – Ape uzate

Nr.	Indicator de performanta	Cerinta
APA UZATA		
1	Grad de acoperire	Ar trebui maximizat pana la 100%
2	Contributia locuitorilor la apa uzata	Ar trebui redusa usor
3	Contributia industriala si comerciala la apa uzata	Ar trebui maximizat in scopul obtinerii de venituri si ar trebui aplicat principiul „Poluatorul plateste” pentru a asigura ca orice procesare suplimentara este platita.
4	Consumul de energie pentru productie	Reducerea folosirii de energie
5	Sparturi si infundari pe lungimea conductei	Ar trebui minimizate prin gestionarea activelor si planificarea intretinerii.
6	Personal la 1.000 de consumatori serviti	Redus prin centralizare si sisteme eficiente

10.4. LISTA DE PRIORITIZARE A MASURILOR DE INVESTITII

Lista cu prioritizarea masurilor de investitii pentru Faza 1 a Cererii pentru Fonduri de Coeziune este cuprinsa in Anexele 7.1, 7.2, 7.3.

In tabelul principal sunt prezentati indicatorii fizici pentru fiecare unitate adminitrativa in parte:

Investitii estimative

- in sisteme de alimentare cu apa

Sistemul zonal de alimentare cu apa Vaslui

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Sursa	Fronturi de captare a apei subterane in zona limitrofa a mun. Vaslui (foraje noi)	buc.	24
Statie tratare apa	*Statie de clorinare*	*buc.*	*1*
Aductiuni apa	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune Baraj Puscasi - Rediu I (Dn600mm)	m	7,500
	Aductiune fronturi captare - GA Delea (Dn315mm)	m	12,000
Statie de pompare	Statii pompare fronturi de captare	global	2
	Statii de pompare noi cu hidrofor	global	2
	Statie de pompare	buc.	2
Rezervoare	Modernizare rezervoare 1000 mc (Refacere termoizolatie si hidroizolatie; reechipare)	gl.	2
	Modernizare rezervor Copou V=2x250 mc (Refacere termoizolatie si hidroizolatie; reechipare)	gl.	2
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	53,525
	Extindere retea Dn 160	m	2,000
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	13,700
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 160	m	5,300
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 200	m	430
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 250	m	1,800
	Sistem SCADA	GL	1
Lucrari conexe/ echipamente	Amenajarea si dotarea unui laborator de monitorizare a calitatii apei. in vederea acreditarii	gl.	1

	Echipament detectare pierderi	buc	1
	Autocisterne	buc	2

Sistemul de alimentare cu apa Barlad

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Surse noi apa (foraje)	buc	20
Aductiuni apa	Extindere aductiune (ST-front captare Tutova-Badeana) Dn600mm	m	17,400
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str.1 Decembrie-str. Titulescu Dn800mm	m	400
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str. N.Titulescu-str. Poradim Dn400mm	m	1,250
	Reabilitare aductiune pe trosnonul str. Epureanu Dn400mm	m	1,649
	Redimensionare/relocare traseu/ inlocuire aductiune pe tronsonul str.Hamangiu-str. Transilvania Dn400mm	m	550
	Reabilitare aductiune pe tronsonul str. Prutului-str. Col. Simionescu Dn400mm	m	600
Statie de pompare	Statii de pompare noi si cu cu hidrofor	global	3
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	10,200
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	8,300
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 160	m	700
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 200	m	300
	Sistem SCADA	GL	1

Sistemul de alimentare cu apa Husi

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Retea distributie	Extindere retea Dn 110	m	8,550
	Extindere retea Dn 160	m	1,750
	Reabilitare retea Dn 110	m	3,200
	Reabilitare retea Dn 160	m	2,460
	Reabilitare retea Dn 315	m	1,050

Statie de pompare	Statii de pompare noi cu hidrofor	global	2
	Modernizare statii/grupuri de pompare	global	3
	Sistem SCADA	global	1

Sistemul de alimentare cu apa Negresti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	5
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	5
Rezervoare	Rezervoare 2x200 mc	buc	1
Statie de pompare	Statie de pompare	buc	3
Retea distributie	Extindere distributie Dn 110 mm	m	38,000
	Sistem SCADA	gl.	1
	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110 Negresti	m	1,100

Sistemul de alimentare cu apa Murgeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Statie de pompare	Statie pompare apa	buc	1
Rezervoare	Modernizare rezervoare 2x1000mc	buc.	2
	Modernizare rezervoare 2x75mc	buc.	2
Retea distributie	Redimensionare/inlocuire retea Dn 110	m	1,350
	Sistem SCADA	gl.	1
	Extindere distributie Dn 110 mm	m	14,000

Sistemul de alimentare cu apa Bacesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	5
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2

Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	27,000

Sistemul de alimentare cu apa Perieni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500
	Extindere retea distributie Dn160	m	3,000

Sistemul de alimentare cu apa Vetrisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie tratare apa	Statie de tratare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500

Sistemul de alimentare cu apa Ivesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,800

Sistemul de alimentare cu apa Falciu

Obiect	*Descriere*	*UM*	*Cantitate*
Captare apa	*Foraje noi*	*buc.*	*4*
Statie tratare apa	*Statie de clorinare*	*buc.*	*2*
Rezervoare	*Rezervoare noi 1x250 mc*	*buc.*	*1*
Retea distributie	*Rezervoare 2x100 mc*	*buc.*	*2*
	Extindere retea distributie Dn110	*m*	*11,000*

Sistemul de alimentare cu apa Berezeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	4
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare 2x100 mc	buc.	6
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	13,000

Sistemul de alimentare cu apa Codaesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi zona Ghergheleu, Pribesti si Rediu Galian	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi 1x250 mc	buc.	1
	Rezervoare 2x100 mc	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	26,000

Sistemul de alimentare cu apa Lunca Banului

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare	Foraje noi	Buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	3,500

Sistemul de alimentare cu apa Feresti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare noi 2x250 mc	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Rafaila

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,000

Sistemul de alimentare cu apa Costesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare 2x100 mc	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Tanacu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	16,000

Sistemul de alimentare cu apa Muntenii de Jos

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	19,000

Sistemul de alimentare cu apa Iana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	4
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	23,000

Sistemul de alimentare cu apa Laza

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Executie foraje noi	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere retea Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare 4x100 mc	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Coroesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Friuntiseni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	12,000

Sistemul de alimentare cu apa Osesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,500

Sistemul de alimentare cu apa Padureni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	6
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Poienesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Stefan cel Mare

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	4

Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Gagesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	6
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,400
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Rebricea

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,500

Sistemul de alimentare cu apa Delesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	4,000

Sistemul de alimentare cu apa Dimitrie Cantemir

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	25,000

Sistemul de alimentare cu apa Ibanesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Bogdana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	7,000

Sistemul de alimentare cu apa Alexandru Vlahuta

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,500

Sistemul de alimentare cu apa Bogdanesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	17,000

Sistemul de alimentare cu apa Lipovat

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1

Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	1,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	9,000

Sistemul de alimentare cu apa Viisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	2,000

Sistemul de alimentare cu apa Dodesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,000

Sistemul de alimentare cu apa Miclesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	5,000

Sistemul de alimentare cu apa Puiesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	6
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	6
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	12
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	4
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	20,000

Sistemul de alimentare cu apa Duda Epureni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2

Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	3,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	14,000

Sistemul de alimentare cu apa Pogana

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa			
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Albesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	2
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Hoceni

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa			
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	6
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Tacuta

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2

Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	10,000

Sistemul de alimentare cu apa Bacani

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	11,000

Sistemul de alimentare cu apa Ciocani

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	2
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	4
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

Sistemul de alimentare cu apa Garceni

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	1
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	4,500

Sistemul de alimentare cu apa Cozmesti

Obiect	**Descriere**	**UM**	**Cantitate**
Captare apa	Foraje noi	buc.	3
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	3
Aductiuni apa	Extindere aductiune Dn 160	m	2,000
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	3
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	3
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	11,000

Sistemul de alimentare cu apa Rosiesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Captare apa	Foraje noi	buc.	2
Statie tratare apa	Statie de clorinare	buc.	1
Rezervoare	Rezervoare noi	buc.	2
Statie pompare	Statie de pompare	buc.	1
Retea distributie	Extindere retea distributie Dn110	m	8,000

- in sisteme centralizate de canalizare

Aglomerarea Vaslui

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica), dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii de pompare noi	buc	17
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	59,000
	Extindere retea canalizare Dn 300	m	12,000
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn250 mm	m	12,400
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn300 mm	m	1,070
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn400 mm	m	1,900
	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn600 mm	m	2,500
Lucrari conexe	Echipamente intretinere retea canalizare	Buc.	2

Aglomerarea Barlad

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica), dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare apa uzata	buc.	10
	Extindere capacitate SPAU Unitatea Militara	buc.	1
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	28,600

	Redimensionare/inlocuire retea canalizare Dn 250	m	15,000

Aglomerarea Husi

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii de pompare noi	buc	5
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn 250	m	12,600

Aglomerarea Negresti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	14
Retea apa uzata	Redimensionare/inlocuire retele canalizare Dn250 mm Negresti	m	850
	Extindere canalizare Dn 250 mm	m	39,700

Aglomerarea Murgeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Modernizare SEAU Murgeni: optimizare functionare obiecte tehnologice linia apei, prevedere facilitati namol (valorificare energetica) si dezinfectie efluent	gl.	1
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	5
	Modernizare/extindere capacitate SPAU 1 Murgeni	buc.	1
Retea apa uzata	Extindere retea canalizare Dn250	m	4,800

Aglomerarea Bacesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	5,000
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	8,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	11

Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	38,000

Aglomerarea Perieni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	*Statie de pompare ape uzate*	*buc.*	*1*
Retea apa uzata	*Canalizare noua Dn 250 mm*	*m*	*5,000*

Aglomerarea Vetrisoara

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	*Statie de epurare*	*l.e.*	*3600*
Colector principal	*Colector Dn300 mm*	*m*	*4500*
Statie de pompare	*Statie de pompare ape uzate*	*buc.*	*4*
Retea apa uzata	*Canalizare noua Dn 250 mm*	*m*	*17,000*

Aglomerarea Ivesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	1,200
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	6,600

Aglomerarea Falciu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	2
Retea apa uzata	Extindere canalizare Dn 250 mm	m	6,000

Aglomerarea Berezeni

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	24,000

Aglomerarea Codaesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2600
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	9,000

Aglomerarea Lunca Banului

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	3000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	10,000

Aglomerarea Feresti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2500
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	6,000

Aglomerarea Rafaila

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2400
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2,500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	8,600

Aglomerarea Costesti

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2200
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	10,000

Aglomerarea Tanacu

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2200
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	2500
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	7,100

Aglomerarea Muntenii de Jos

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de pompare	Statii noi de pompare ape uzate	buc.	6
Retea apa uzata	Extindere colector Dn 300 mm	m	3,000
	Extindere retea canalizare Dn250	m	9,000

Aglomerarea Iana

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Statie de epurare	Statie de epurare	l.e.	2000
Colector principal	Colector Dn300 mm	m	3,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	3
Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	18,000

Aglomerarea Laza

Obiect	Descriere	UM	Cantitate
Colector principal	Colector Dn400 mm	m	4,000
Statie de pompare	Statie de pompare ape uzate	buc.	4

Retea apa uzata	Canalizare noua Dn 250 mm	m	3,000

10.5. CONCLUZII

Sistemele de apa/apa uzata propuse pentru finantare prin POS Mediu reprezinta o prima etapa din cadrul programului etapizat de investitii pe termen lung, etapa care va include masurile prioritare ce au un impact pozitiv asupra calitatii si cantitatii serviciilor furnizate si asupra mediului inconjurator.

Programul de investitii trebuie satina seama de perioadele de tranzitie pentru indeplinirea cerintelor Directivelor relevante, prevazute in «Planul Local de Actiune pentru Implementarea Aquis-ului Comunitar elaborat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile, pentru fiecare judet.

Principalele criterii de prioritizare a investitiilor luate in considerare au fost urmatoarele:

- Criteriile institutionale;
- Criteriile tehnice;
- Criteriile de impact.

In urma aplicarii criteriilor de prioritizare si a metodologiei de ierarhizare a investitiilor, luand in considerare elementele referitoare la situatia existenta a sistemelor de alimentare cu apasi canalizare, strategia nationala/judeteana, precum si componenta aglomerarilor constituite in sectorul de apa uzata, pe lista investitiilor prioritare aferenta judetului Vaslui au fost incluse urmatoarele tipuri de lucrari:

- constructia, modernizarea sau extinderea statiilor de epurare a apelor uzate (justificate prin nerealizarea gradului de epurare impus de legislatia in vigoare);
- extinderea retelelor de canalizare (minim 90 % din populatie trebuie sa fie conectata la sistemele centralizate de canalizare din aglomerarile respective);
- extinderea sistemelor de distributie a apei potabile (minim 90 % din populatie trebuie sa beneficieze de serviciile de alimentare cu apa);
- reabilitarea/constructia de noi facilitati de captare, transport, tratare si inmagazinare (jusificate prin insuficienta surselor de apa, prin existenta problemelor referitoare la calitatea apei furnizate sau prin gradul de siguranta scazut al sistemelor actuale).

Conform analizelor realizate in cadrul Cap. 7 privitor la programul de investitii pe termen lung aferent sectorului de apa si apa uzata, la nivelul judetului Vaslui necesarul investitional destinat indeplinirii conditionalitatilor de conformare pentru perioada 2014-2042 este de aproximativ 484,4 Mil. Euro.

Pentru perioada 2014 -2021 necesarul investitional este de aproximativ 228,7 Mil. Euro (47,2 %), din care suma de 123,4 Mil. Euro trebuie alocata pentru modernizarea infrastructurii de apa, iar pentru sistemele de colectare si epurare a apelor uzate necesarul de investitii este de cca. 105,3 Mil. Euro.

In urma aplicarii criteriilor tehnice, economico-financiare si institutionale de prioritizare a masurilor de modernizare si extindere a sistemelor de alimentare cu apa/canalizare, a rezultat faptul ca, valoarea eligibila pentru finantare in cadrul FC 2014-2020 este de 161.451.770 Euro (70,6 % din necesar). Investitiile cuprinse vizeaza lucrari atat pentru sectorul de apa – 45,2 % (73.020.930 Euro), cat si pentru sectorul de apa uzata – 54,8% (88.430.840 Euro).

Lista investitiilor prioritare 2014-2020 pentru judetul Vaslui cuprinde urmatoarele sisteme zonale de alimentare cu apa si aglomerari din sectorul de apa uzata:

- Sisteme de alimentare cu apa:
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Vaslui
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Barlad
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Husi
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Negresti
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Murgeni
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Bacesti
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Perieni
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Vetrisoara
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Ivesti
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Falciu
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Berezeni
  - Sistemul de alimentare cu apa zonal Codaesti

- Sistemul de alimentare cu apa zonal Lunca Banului
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Feresti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Rafaila
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Costesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Tanacu
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Muntenii de Jos
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Iana
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Laza
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Coroiesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Fruntiseni
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Osesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Padureni
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Poienesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Stefan cel Mare
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Gagesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Rebricea
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Delesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Dimitrie Cantemir
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Ibanesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Bogdana
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Alexandru Vlahuta
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Bogdanesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Lipovat
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Viisoara
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Dodesti

- Sistemul de alimentare cu apa zonal Miclesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Puiesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Duda Epureni
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Pogana
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Albesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Hoceni
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Tacuta
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Bacani
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Ciocani
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Garceni
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Cozmesti
- Sistemul de alimentare cu apa zonal Rosiesti

- aglomerari din sectorul de apa uzata

Aglomerarea

- Aglomerarea Vaslui
- Aglomerarea Barlad
- Aglomerarea Husi
- Aglomerarea Negresti
- Aglomerarea Murgeni
- Aglomerarea Bacesti
- Aglomerarea Perieni
- Aglomerarea Vetrisoara
- Aglomerarea Ivesti
- Aglomerarea Falciu

- Aglomerarea Berezeni
- Aglomerarea Codaesti
- Aglomerarea Lunca Banului
- Aglomerarea Feresti
- Aglomerarea Rafaila
- Aglomerarea Costesti
- Aglomerarea Tanacu
- Aglomerarea Muntenii de Jos
- Aglomerarea Iana
- Aglomerarea Laza.

In conformitate cu Tratatul de Aderare, Romania trebuie sa se conformeze cu prevederile Acquis-ului Comunitar Mediu - Subcapitolul Calitatea apei, obligatiile asumate implicand investitii considerabile in decursul unor perioade de tranzitie asumate si care trebuie respectate.

Pentru conformarea cu acquis-ul comunitar pentru sectorul de apa/apa uzata, Romania trebuie sa asigure respectarea prevederilor Directivei 98/83/CE – privind calitatea apei destinata consumului uman, ale Directivei 91/271/CEE – privind epurarea apelor uzate urbane, in corelare cu Directiva Cadru 2000/60/CE, precum si cu alte norme din legislatia conexa cu acest sector.

In ceea ce priveste calitatea apei destinata consumului uman (Directiva 98/83/CE), obiectivele privind apa potabila sunt cuprinse in legislatia nationala, respectiv in Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, care transpune prevederile Directivei 98/83/CE si in HG nr. 567/2006 privind modificarea normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare – NTPA 013 (aprobate prin HG 100/2002). In principal, ele vizeaza realizarea unei calitati a apei potabile caracterizata prin indicatorii chimici de calitate ai apei potabile tinand cont de dimensiunea localitatilor.

Prin proiectul propus, in domeniul apei potabile se urmareste ca:

- sa se realizeze conformarea cu Directiva 98/38/CE privind apa potabila, in ceea ce priveste continutul de amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier,

plumb, cadmiu si pesticide din apa potabila distribuita populatiei in sistem centralizat.

In acest sens, prin proiect se propune realizarea a 162 foraje noi de mare adancime si 83 de statii de clorinare a apei.

- sa se realizeze extinderea conectarii la serviciile de alimentare cu apa potabila.

In acest sens, prin proiect se prevede realizarea a 47,8 km de aductiuni noi de apa, reabilitarea a 3,9 km de aductiuni existente, extinderea retelelor de distributie a apei cu 1122,3 km, reabilitarea a 36,4 km retele de distributie existente, executia a 143 rezervoare noi si reabilitarea a 8 rezervoare existente.

Zonele pentru care sunt prevazute lucrari de infiintare a retelelor de distributie nu beneficiaza in prezent de sisteme centralizate de alimentare cu apa, iar dupa implementarea proiectului gradul de conectare estimat va fi de 100%.

Investitiile alocate pentru executia SCADA, dotarea laboratorului central si pentru achizitionarea echipamentelor/utilajelor cuprinse in lista sunt prevazute pentru imbunatatirea indicatorilor de performanta ai Operatorului Regional.

Obiectivele privind colectarea si epurarea apelor uzate urbane sunt urmatoarele:

Pentru conformarea cu cerintele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, transpusa in legislatia nationala prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata cu prevederile HG nr.352/2005, se prevede:

- Sa se asigure ca toate aglomerarile (peste 2.000 L.E.) sa fie echipate cu sisteme de colectare a apelor uzate urbane;
- Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare, sa fie supuse unei epurari secundare, inainte de a fi evacuate, atunci cand provin din aglomerari umane sub 10.000 L.E.;
- avand in vedere ca Romania a declarat intregul sau teritoriu drept zona sensibila, este necesar ca toate aglomerarile umane cu mai mult de 10.000 L.E. sa fie prevazute cu statii de epurare cu grad avansat de epurare (epurare tertiara - pentru eliminarea compusilor cu azot si fosfor).

Astfel, prin proiectul propus, in domeniul canalizarii si epurarii apelor uzate menajere se vor realiza:

Pentru atingerea acestui obiectiv, prin proiect s-au prevazut urmatoarele lucrari:

- executia a 292,3 km retele noi de canalizare, inclusiv colectoare principale;
- reabilitarea a 31,37 km de retele de canalizare.

Astfel, prin realizarea lucrarilor propuse se va atinge un grad de conectare de 100%.

realizarea conformarii 100% privind epurarea corespunzatoare a apelor uzate urbane din aglomerarile cuprinse intre 2.000 -10.000 L.E., completandu-se in acest scop sistemul regional de epurare cu:

- 10 noi statii de epurare;
- modernizarea unei statii de epurare existente;
- constructia a 108 statii de pompare apa uzate.

Astfel, prin lucrarile propuse se va atinge un grad de conectare de 100%.

Implementarea proiectul integrat apa/apa uzata va conduce la:

- utilizarea rationala a resurselor de apa - prin asigurarea de servicii centralizate de alimentare cu apa potabila de calitate, prin optimizarea consumului si reducerea pierderilor de apa in retelele de distributie;
- conservarea, protectia si imbunatatirea calitatii mediului - prin colectarea, epurarea si evacuarea corespunzatoare a apelor uzate urbane din aglomerarile peste 2.000 L.E.;
- reducerea riscurilor asupra sanatatii umane si protejarea sanatatii umane - prin epurarea corespunzatoare a apei;
- eficientizarea activitatii Operatorului Regional al serviciilor de apa si canalizare - prin diminuarea cheltuielilor cu vidanjarea foselor septice;
- imbunatatirea calitatii apei in cursurile de apa de suprafata - prin epurarea corespunzatoare a apelor uzate, inainte de descarcarea lor in emisari naturali;
- marirea numarului de investitori in regiunea proiectului - ca efect al imbunatatirii infrastructurii de apa si canalizare.

PARTEA II