



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Investim in mediu. Credem in viitor



Instrumente Structurale
2007-2013

CAPITOLUL 5 ANALIZA OPȚIUNILOR

Cuprins

Capitol 5 – Analiza opțiunilor	4
5.1 Rezumat	4
5.2 Metodologie și Estimări.....	4
5.2.1 Abordari comune pentru apă și apă uzată	4
5.2.2 Definiții	4
5.2.3 Prețurile unitare.....	4
5.3 Opțiuni de Evaluare	5
5.3.1 Sisteme centralizate vs descentralizate	5
5.3.2 Identificarea amplasamentelor	5
5.3.3 Opțiuni tehnologice.....	6
5.4 Sisteme de alimentare cu apă.....	6
5.4.1 Introducere	6
5.4.2 Sistem de alimentare Racova -Gârleni.....	7
5.4.3 Sistem de alimentare Dărmănești - Solonț.....	7
5.4.4 Sisteme de alimentare Damienesti, Lipova, Negri, Odobești, Prăjești, Plopana, Roșiori, Secuieni, Traian	8
5.4.5 Sistem de alimentare Gioseni - Tamasi	9
5.5 Opțiuni aferente sistemelor de canalizare	10
5.5.1 Introducere	10
5.5.2 Aglomerarea Bacău.....	10
5.5.3 Cluster Buhusi.....	12
5.5.4 Aglomerarea Slănic Moldova	12
5.5.5 Aglomerarea Coțofănești	13
5.5.6 Cluster Căiuți – Stefan cel Mare.....	14
5.5.7 Cluster Cașin – Manastirea Casin	15
5.5.8 Aglomerarea Doftena	16
5.5.9 Aglomerarea Gârleni.....	17
5.5.10 Aglomerare Gioseni	17
5.5.11 Aglomerarea Gura Văii.....	17
5.5.12 Aglomerarea Măgirești	18
5.5.13 Aglomerarea Orbeni.....	19
5.5.14 Cluster Pârjol - Balcani	19
5.5.15 Clusteru Moinesti (aglomerarea Poduri).....	20
5.5.16 Cluster Sascut	21
5.5.17 Aglomerarea Berzunti	22
5.5.18 Cluster Bogdanesti - Oituz.....	22
5.5.19 Cluster Agas.....	23

5.5.20	Cluster Ardenoani	24
5.5.21	Cluster Barsanesti	24
5.5.22	Cluster Buciumi	25
5.5.23	Cluster Damienesti - Negri	26
5.5.24	Cluster Parincea	26
5.5.25	Cluster Sanduleni	27
5.5.26	Cluster Tamasi	27
5.6	Concluzie	28

Capitol 5 – Analiza opțiunilor

5.1 Rezumat

Variatatea soluțiilor tehnice și strategice conduce la necesitatea unei analize de opțiuni în cadrul Master Planului. Scopul acestei analize este de a se putea evidenția modul în care vor putea fi atinse obiectivele stabilite folosindu-se o abordare eficientă din punct de vedere al costurilor (vezi Cap.4).

Capitolul de față include analiza următoarelor variante de soluții, în conformitate cu recomandările Ghidului de Întocmire a Master Planului, furnizat de către MMSC:

- Sisteme centralizate vs. descentralizate
- Identificarea amplasamentelor
- Opțiuni tehnologice

Analiza opțiunilor va fi diferențiată pentru sistemele de apă potabilă și cele de apă uzată. Din acest motiv capitolul de față a fost structurat corespunzător.

5.2 Metodologie și Estimări

5.2.1 Abordari comune pentru apă și apă uzată

Formarea sistemelor reprezintă o grupare a aglomerărilor bazată pe parametri semnificativi. Abordarea globală este identică atât pentru apă, cât și pentru apă uzată, diferența fiind făcută la nivel de detaliu funcție de particularitățile fiecărui sector.

Clusterelor au fost realizate pe baza considerentelor tehnice și Baza de Date cu Prețuri Unitare.

5.2.2 Definiții

Aglomerare:

În conformitate cu Directiva Cadru pentru apă uzată, termenul *aglomerare* reprezintă aria unde densitatea populației și/sau activitățile economice este suficient de mare pentru a necesita ca apele uzate să fie colectate și transportate într-o stație de epurare sau la un punct de descarcare final.

Ghidul “Termeni și definiții ale Directivei de tratare a apei uzate urbane (91/271/EEC)”, din data de 16 Ianuarie 2007, cuprinde următoarele descrieri.

Cluster

Termenul *cluster* se referă la un grup de aglomerări alimentate dintr-un sistem centralizat sau conectate la o stație de epurare centralizată.

Localitate:

Termenul localitate este folosit cu sensul de zonă locuită.

Municipiu, Oraș, Comuna

În România sunt unități administrative. Pot cuprinde câteva localități. *Municipiile și orașele* reprezintă unități administrative urbane și *comunele* unități administrative rurale

Sat

Localitate rurală mica

5.2.3 Prețurile unitare

Prețuri unitare au la bază informațiile financiare puse la dispoziția Consultantului de către MMSC.

Creșterea numărului populației deservite are ca rezultat un cost specific de investiție mai mic – acesta fiind baza calculului macro-economice care intervin în orice proiect de infrastructură.

Mai multe detalii sunt prezentate în capitolul 7.5. și în anexa aferentă 7.3.3.

5.3 Opțiuni de Evaluare

5.3.1 Sisteme centralizate vs decentralizate

Un obiectiv important în cadrul Master Planului este definirea sistemelor optime pentru apă potabilă și respectiv apă uzată. Așa cum va fi prezentat mai jos, gruparea anumitor localități în scopul creării unui sistem centralizat poate reprezenta o soluție economică, dar care depinde de o multitudine de alte criterii.

Este evident că pentru aglomerările mari, costurile de operare specifice sunt mai mici datorită eficienței ridicate. Acest lucru este mai clar în sectorul de apă uzată decât în cel de apă potabilă și poate fi explicat prin faptul că orice stație de epurare, chiar cu o capacitate mai mică, implică eforturi operaționale cum ar fi: management tehnic, personal administrativ etc.

Pe de altă parte, crearea sistemelor centralizate mari este limitată în mare măsură de structura reliefului din zonele analizate. Reducerea costurilor de exploatare, în cazul sistemelor centralizate, mari trebuie pusă în balanță cu eforturile financiare necesare realizării acestei investiții (ex: stații de pompare, conducte de aducțiune respectiv colectoare etc.).

Rezultatele sunt prezentate tabelar și includ sistemele centralizate propuse atât pe apă potabilă, cât și pe apă uzată.

Directiva cadru în sectorul apei uzate (UWWTD) oferă posibilitatea adoptării unei așa numite “soluții adecvate” în cazul aglomerărilor sub 2,000 l.e. De exemplu, aceasta “soluție adecvată” poate fi reprezentată de implementarea unor fose vidanjabile sau a unor paturi biologice naturale (cu stuf).

5.3.2 Identificarea amplasamentelor

Amplasamentele rețelelor de apă și canalizare sunt în stransă legătură cu dezvoltarea urbanistică a aglomerărilor și sunt posibile doar mici devieri. În cazul stațiilor de tratare și epurare, amplasarea acestora face, de obicei, obiectul unei analize de opțiuni pentru alegerea celei mai indicate locații.

În cele mai multe cazuri, următoarele considerații sunt relevante în identificarea amplasamentelor optime:

- Corelarea distanțelor între stații, traseele rețelelor de apă și canalizare și emisar în cazul epurării;
- Condițiile geologice și hidrogeologice;
- Risc de inundabilitate;
- Distanța față de infrastructura rutieră existentă pentru facilitarea accesului;
- Distanța față de următoare zonă construită;
- Capacitatea emisarilor în cazul stațiilor de epurare;
- Alte considerente, de ex: prețul terenurilor din zonă, zone rezervate destinate altor obiective.

Evaluarea opțiunilor din punct de vedere al amplasamentelor va trebui să ia în considerare toate aceste aspecte care trebuie comparate cu costurile de investiții, exploatare și întreținere aferente.

5.3.3 Opțiuni tehnologice

Tratare apă potabilă

În linii mari, următoarele procese tehnologice de tratare a apei potabile pot fi considerate ca relevante:

Proces selectat	< 2,000	> 2,000	> 10,000	> 50,000	> 100,000
Tratare apă subterana (GW)	Stație tratare cu hipoclorit	Stație tratare cu hipoclorit	Stație clorinare cu clor gazos + turn (cămin) neutralizare + butelii clor și spațiu depozitare	Stație clorinare cu clor gazos + ejector + turn (cămin) neutralizare + butelii clor și spațiu depozitare	Stație clorinare cu clor gazos + ejector + turn (cămin) neutralizare + butelii clor și spațiu depozitare
Tratare apă suprafață (SW)	Stație tratare cu hipoclorit	Oxidabilitatea și Mangan, Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale grele, Peșticide, Clorinare	Oxidabilitatea și Mangan, Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale grele, Peșticide, Clorinare	Oxidabilitatea și Mangan, Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale grele, Peșticide, Clorinare	Oxidabilitatea și Mangan, Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Metale grele, Peșticide, Clorinare

Epurare ape uzate

Au fost elaborate numeroase analize de opțiuni (inclusiv analiza cost-beneficiu) pentru diverse procese tehnologice de epurare folosite frecvent în statele UE.

Rezultatul acestor analize este prezentat în tabelul următor:

Populație echivalentă	Treapta de epurare	Proces adoptat
2,000 la 10,000	Secundară	Stații compacte de epurare cum ar fi Filtrele de contact cu biodiscuri, Filtrele biologice sau orice alt concept de epurare prefabricat.
10,000 la 100,000	Terțiară	Procese de denitrificare-nitrificare, defosforizare biologică și/sau chimică.
> 100,000	Terțiară	Procese de denitrificare-nitrificare, defosforizare biologică și/sau chimică.

5.4 Sisteme de alimentare cu apă

5.4.1 Introducere

În prezent, județul este prevăzut cu 55 de sisteme de alimentare cu apă convenționale.

Pentru realizarea/extinderea sistemelor de alimentare cu apă, de regula, soluția tehnică propusă în cadrul listei de investiții prioritare este singura opțiune tehnică identificată.

În cele ce urmează, este prezentată analiza opțiunilor pentru sistemele de alimentare ce presupun mai multe soluții tehnice.

5.4.2 Sistem de alimentare Racova -Gârleni

Cele doua UAT-uri nu detin infrastructură de apă potabilă.

Opțiunile identificate sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemului de alimentare cu apa Racova care va deservi ambele comune;
- Opțiunea 2
 - o Realizarea a doua sisteme de alimentare cu apa (Racova și Gârleni).

Tabel 5.4.2-1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Retea distribuție	Conducte aducțiune	Stații de pompare	Facilități captare-tratare-înmagazinare				
	€	€	€	€	€/an			
Opțiunea 1	4,982,000	74,700	44,038	422,761	111,745	1.574	2.693	4.052
Opțiunea 2	4,982,000	0	44,038	456,558	131,095	1.662	2.773	4.121

Pe baza analizei de opțiuni se recomandă realizarea unui singur sistem de alimentare cu apă pentru ambele comune (opțiunea 1).

5.4.3 Sistem de alimentare Dărmănești - Solonț

În cadrul Master Planului anterior, alimentarea cu apă a comunei Solonț se realizează prin intermediul unui sistem independent, iar în cadrul acestui proiect se va analiza dacă extinderea sistemului Dărmănești în comuna Solonț este benefică din punct de vedere financiar.

Asfel, opțiunile analizate sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea unui sistem de alimentare cu apa independent care va deservi UAT Solonț;
- Opțiunea 2
 - o Realizarea conductei de aducțiune Stănișești (din cadrul UAT Măgirești, ce face parte din sistemul de alimentare cu apă Dărmănești)- Solonț și a rețelei de distribuție.

Tabel 5.4.3.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Retea distribuție	Conducte aducțiune	Stații de pompare	Facilități captare-tratare-înmagazinare				
	€	€	€	€	€/an			
Opțiunea 1	2,867,000	182,600	88,079	230,839	109,171	0.178	0.282	0.409
Opțiunea 2	2,867,000	323,700	88,079	137,643	137,643	0.167	0.273	0.401

Pe baza analizei de opțiuni se recomandă conectarea la sistemul Dărmănești pentru realizarea alimentării cu apă a sistemului Solonț.

5.4.4 Sisteme de alimentare Damienesti, Lipova, Negri, Odobești, Prăjești, Plopana, Roșiori, Secuieni, Traian

În cadrul Master Planului realizat pentru etapa 2007-2014, pentru comunele Damienesti, Lipova, Negri, Odobești, Prăjești, Plopana, Roșiori, Secuieni, Traian era propusă realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă.

În prezent:

- în comunele Prăjești și Traian există sisteme de alimentare cu apă, puse în funcțiune;
- în cadrul comunei Lipova, doar satul Lipova deține facilități de alimentare cu apă;
- în comuna Negri este în derulare un proiect de realizare a sistemului de alimentare cu apă;
- în comunele Odobești, Plopana, Roșiori, Secuieni nu fac parte din nicio zonă de alimentare cu apă.

Prin urmare, în prezentul proiect se vor analiza opțiunile referitoare la asigurarea alimentării cu apă în comunele Odobești, Plopana, Roșiori, Secuieni, prezentate în următoare figură:

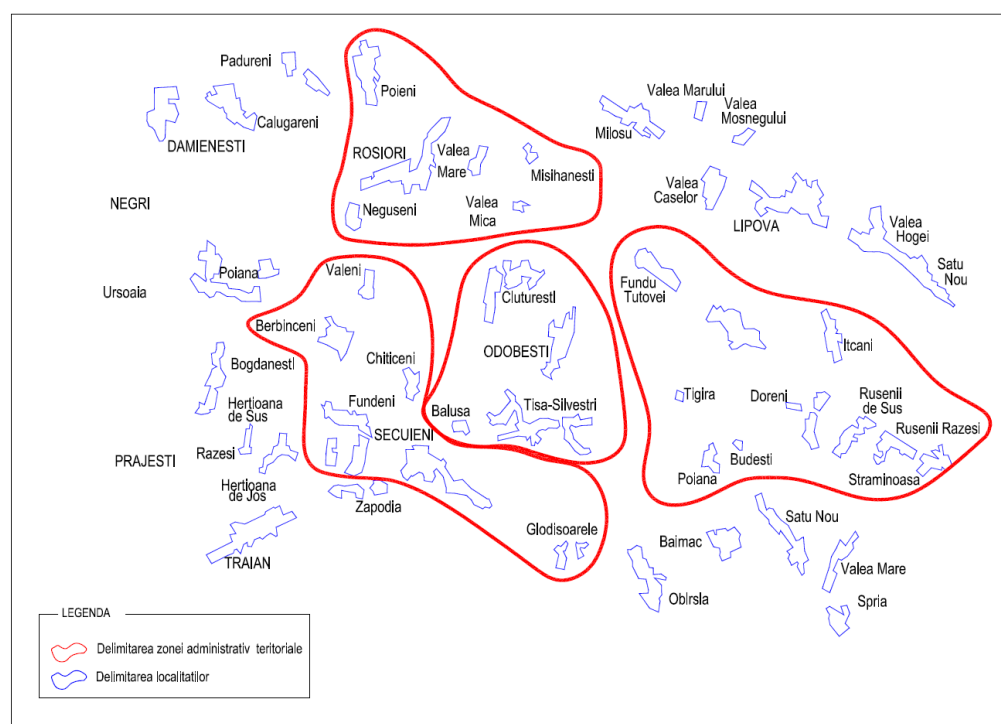


Figura 5.4-1- Sisteme de alimentare Odobești, Plopana, Roșiori, Secuieni

Aceste comune se regăsesc în zona vestică a județului Bacău, iar din punct de vedere al caracteristicilor geografice situația acestora este reprezentativă.

Opțiunile identificate sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea unui sistem de alimentare cu apă centralizat pentru cele 4 comune;
- Opțiunea 2
 - o Realizarea 4 sisteme de alimentare cu apă pentru fiecare comună.

Tabel 5.4.4-1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Retea distribuție	Conducte aducțiune	Stații de pompare	Facilități captare-tratare-înmagazinare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	9,315,400	2,813,700	361,316	438,166	264,448	3.329	5.948	9.128
Opțiunea 2	9,315,400	2,344,750	301,097	547,707	281,599	3.327	5.861	8.938

Din analiza financiară prezentată se poate constata faptul că sistemul centralizat de alimentare cu apă nu este o soluție recomandată.

Prin urmare, pentru fiecare comună se va realiza câte un sistem de alimentare cu apă potabilă (opțiunea 2).

Analizând partea vestică a județului Bacău se poate observa că:

- Mărimea localităților este în medie de 400 de locuitori;
- Ținând cont de natura terenului (zona de deal, cota terenului variază între 150-250 mdMN) sunt necesare realizarea de stații de repompare, în ipoteza realizării unui sistem centralizat de alimentare cu apă;
- Distanța între localități este între 0.5 și 2.7 km, aspect ce majorează valoarea investiției cu 95-470 Euro/locuitor.

Ținând cont de aceste aspecte și de analiza de opțiuni prezentată anterior, se poate concluziona faptul că în zona vestică a județului Bacău nu se pot realiza sisteme centralizate de alimentare cu apă care să includă mai multe comune.

5.4.5 Sistem de alimentare Gioseni - Tamasi

In cadrul sistemului de alimentare Gioseni – Tamasi fac parte satele Gioseni, Tamasi, Chetris si Furnicari.

Numarul total al locuitorilor celor 4 sate este de 5,945.

In prezent, apa bruta este captata prin intermediul a 3 captari de suprafata, avand capacitatea totala de 1.3 l/s. Apa potabila nu respecta prevederile normelor in vigoare cu privire la concentratia de nitrati.

Tinand cont de extinderile retelei de distributie, debitul sursa necesar este de cca 13 l/s.

Asfel, opțiunile analizate sunt:

- Opțiunea 1
 - o Extinderea sistemului de alimentare cu apa in vederea atingerii gradului de conectare de 100%;
 - o Realizarea unei captari suplimentare care se asigure necesarul de debit;
 - o Realizarea unei statii de tratare;
- Opțiunea 2
 - o Extinderea sistemului de alimentare cu apa in vederea atingerii gradului de conectare de 100%;
 - o Realizarea unui nou front de capatare de mare adancime;

- Realizarea unei stații de clorinare (extinderea capacității stației de clorinare existentă);

Tabel 5.4.5.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Retea distribuție	Conducte aducțiune	Stații de pompare	Facilități captare-tratare-înmagazinare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	940,000	0	88,076	310,036	81,464	0.650	0.921	1.250
Opțiunea 2	940,000	0	88,076	307,240	67,381	0.580	0.850	1.179

În urma analizei financiare se propune realizarea opțiunii 2, conform căreia se vor realiza un nou front de captare și o stație de clorinare.

5.5 Opțiuni aferente sistemelor de canalizare

5.5.1 Introducere

În prezent, în cadrul județului Bacău există 39 de clustere ce deservește 8 orașe și 67 de sate.

Sistemele de canalizare, la nivel județean însumează:

- 35 de stații de epurare
- 119 stații de pompare apă uzată
- 940 km rețele de canalizare.

Ținând cont de faptul că în cadrul etapelor anterioare ale Master Planului la nivelul județului Bacău, în dimensionarea stațiilor de epurare Bacău, Buhuși, Moinești au fost luate în considerare și zonele limitrofe ce fac parte din acestea, prezentul capitol se referă strict la investițiile sistemelor noi de canalizare sau, dacă este cazul, ajustarea soluțiilor tehnice din proiectele anterioare.

5.5.2 Aglomerarea Bacău

În cadrul acestei aglomerări sunt incluse următoarele localități:

Tabel 5.5.2-1: Localități incluse în aglomerarea Bacău

Aglomerare	UAT	Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare	
Bacău	Bacău	Bacău	186,251	209,491	
	Mărgineni	Mărgineni	Mărgineni		3,492
			Barați		1,815
			Pădureni		432
			Trebeș		757
			Valea Budului		362
	Hemeiuș	Hemeiuș	Hemeiuș		1,987
			Lilieci		2,851
			Fântânele		257
	Magura	Magura	Magura		2,969
			Crihan		588
			Sohodol		550
			Dealul Mare		323
	Letea Veche	Letea Veche	3,041		
	Luizi Călugăra	Luizi Călugăra	Luizi Călugăra		2,202
Osebiți			1,613		

Lucrările de reabilitare-extindere a stației de epurare Bacău sunt în curs de finalizare. Această stație este dimensionată pentru 220,900 PE și include facilități de epurare avansată.

În cadrul acestei analize de opțiuni a fost luată în considerare și transportul apei uzate colectate din satele Magura, Crihan, Sohodol și Dealu Mare către Bacău SEAU, așa cum a fost propus și în Master Plan 2007-2013.

Față de datele prezentate în cadrul Master Planului realizat pentru etapa 2007-2013, din cadrul acestui cluster a fost eliminată comuna Săucești deoarece deține stație de epurare.

În cadrul acestui proiect, propunem transportul apei uzate din cadrul aglomerării Luizi Călugăra către stația de epurare Bacău.

Prin urmare, analiza de opțiuni prezentată mai jos se referă la investițiile aferente sistemului de canalizare din satele Luizi Călugăra, Osebiti, Magura, Crihan, Sohodol și Dealu Mare:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemului de canalizare în Luizi Călugăra și Osebiti;
 - o Realizarea sistemului de canalizare în Magura, Crihan, Sohodol și Dealu Mare;
 - o Realizarea unei stații de epurare pentru epurarea apelor uzate colectate din satele precizate anterior - capacitate 8,245 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemului de canalizare în Luizi Călugăra și Osebiti și transportul apelor uzate colectate către Bacău SEAU;
 - o Realizarea sistemului de canalizare în Magura, Crihan, Sohodol și Dealu Mare și transportul apelor uzate colectate către Bacău SEAU;

Tabel 5.5.2-2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	5,177,500	0	271,370	1,747,940	136,005	0.846	1.736	2.814
Opțiunea 2	5,177,500	327,000	271,370	0	80.981	0.924	1.638	2.503

Ținând cont de rezultatul analizei financiare și de faptul că stația de epurare Bacău este finalizată și are capacitatea necesară preluării întregului debit de apă uzată din localitățile prezentate în tabelul 5.5-1, considerăm că aceasta este cea mai bună soluție tehnico-economică pentru epurarea apelor uzate din această aglomerare.

Luând în considerare faptul că UAT Magura nu face parte din ADIB, lucrările propuse pentru această comună vor fi finanțate din alte fonduri (a se vedea anexele 7.3.1-7.3.3), iar apa uzată colectată în UAT Luizi Calugăra va fi transportată către SEAU Bacău.

Investițiile pentru UAT Luizi Calugăra sunt propuse a se realiza prin intermediul prezentului proiect.

5.5.3 Cluster Buhusi

Acest cluster cuprinde aglomerarea Buhusi, aglomerarea Blagești și aglomerarea Racova.

Asa cum a fost prezentat și în cadrul Master Planului inițial (2007 – 2013), opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de colectate a apei uzate din aglomerările Blagești și Racova;
 - o Realizarea SEAU Blagești – 6,826 l.e.;
 - o Realizarea SEAU Racova – 2,324 l.e.;
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de colectate a apei uzate din aglomerările Blagești și Racova și transportul apei uzate către SEAU Buhusi;

Tabel 5.5.3-1: – Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	6,986,900	68,670	266,276	1,916,250	186,747	0.979	2.008	3.254
Opțiunea 2	6,986,900	380,800	266,276	0	102,962	1.089	1.940	2.970

În urma analizei financiare se propune realizarea opțiunii 2, conform căreia stația de epurare Buhusi va deservi întregul cluster.

5.5.4 Aglomerarea Slănic Moldova

În prezent localitățile din cadrul comunei Slănic Moldova formează o aglomerare de 5,666 PE. Sistemul de canalizare acoperă aproximativ 70% din localitățile Slănic Moldova, Cerdac și Cireșoia. Sistemul de canalizare adoptat este unul de tip mixt pentru ape uzate menajere, realizat în anul 1970.

Pentru această aglomerare s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Reabilitarea și extinderea sistemului de canalizare;
 - o Realizarea a două stații de epurare (o stație pentru orașul Slănic Moldova și o stație pentru localitățile Cerdac și Cireșoia). Fiecare stație de epurare va avea capacitatea de 2,833 PE.
- Opțiunea 2
 - o Reabilitarea și extinderea sistemului de canalizare;
 - o Realizarea unei singure stații de epurare care va deservi întreaga aglomerare Slănic Moldova. Capacitatea stației de epurare este de 5666 PE.

Stația de epurare Slănic Moldova, în ambele opțiuni prezentate mai jos se va demola.

Reabilitarea sistemului de canalizare este propus a se realiza în etapa 2014-2020, dar finanțarea lucrărilor se va realiza din alte surse.

Analiza de opțiuni pentru această aglomerare este detaliată în cele de urmează.

Tabel 5.5.4-1: – Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	2,274,900	0	133,138	1,741,904	147,446	1.302	2.034	2.923
Opțiunea 2	2,274,900	0	133,138	1,526,596	140,402	1.261	1.952	2.790

În urma analizei financiare se propune realizarea opțiunii 2, conform căreia stația de epurare Slănic Moldova va deservi întreaga aglomerație.

Lucrarile prezentate anterior vor fi finanțate din alte surse.

5.5.5 Aglomerarea Coțofănești

Această aglomerație este formată din satele Coțofănești, Bâlca, Borșani și are cca 2,900 locuitori echivalenți.

Pentru această aglomerație au fost studiate opțiuni cu privire la modul de epurare al apelor uzate colectate, astfel:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemului de canalizare în aglomerația Coțofănești;
 - o Realizarea stației de epurare Coțofănești (2900 PE, pentru aglomerația Coțofănești);
 - o Extinderea stației de epurare Căiuți pentru deservirea întregului cluster Căiuți (extindere cu 2000PE).
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemului de canalizare;
 - o Extinderea stației de epurare Căiuți pentru deservirea întregului cluster Căiuți și a aglomerației Coțofănești (extindere cu 4900PE).

Pentru realizarea opțiunii 2 este necesară prevederea unei stații de pompare suplimentară și a unui colector cu lungimea de cca 1,5 km.

Analiza de opțiuni pentru această aglomerație este detaliată în cele de urmează.

Tabel 5.5.5-1: – Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	2,539,700	0	133,138	1,372,100	96,843	0.919	1.498	2.202
Opțiunea 2	2,539,700	163,500	199,707	1,176,000	87,201	0.931	1.566	2.337

În urma analizei financiare se propune realizarea opțiunii 1, conform căreia pentru epurarea apelor uzate din aglomerația Coțofănești se va realiza o nouă stație de epurare.

5.5.6 Cluster Căiuți – Ștefan cel Mare

În prezent, clusterul Căiuți deservește aglomerările Căiuți, Popeni și Blidari. Sistemele de canalizare au fost realizate prin proiectul cu finanțare SAPARD și a fost pus în funcțiune în anul 2005.

În cadrul acestui capitol se va analiza dacă soluția tehnică care presupune includerea și a aglomerării Ștefan cel Mare formată din satele Ștefan cel Mare, Bogdana, Negoiești (2,800 PE) este oportună din punct de vedere financiar. Ținând cont de caracteristicile geografice ale aglomerării Ștefan cel Mare, se constată că apa uzată poate fi transportată prin pompare către SEAU Onești (care necesită lucrări de reabilitare/extindere) sau parțial gravitațional și parțial prin pompare către SEAU Căiuți (care necesită lucrări de extindere).

În cele ce urmează se vor analiza opțiunile pentru epurarea apelor uzate din aglomerările Ștefan cel Mare, Căiuți și Onești. Pentru a stabili cu exactitate care este cea mai bună soluție pentru epurarea apelor uzate colectate din clusterul Căiuți și aglomerările Ștefan cel Mare și Onești, în cadrul analizei financiare au fost considerate și investițiile lucrărilor de reabilitare/extindere a sistemului de canalizare și pentru aglomerarea Onești.

- Opțiunea 1

- Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerarea Ștefan cel Mare;
- Extinderea stației de epurare Căiuți pentru deservirea aglomerărilor Ștefan cel Mare și a clusterului Căiuți- suplimentare capacitate cu 5,100 l.e.;
- Reabilitarea și extinderea sistemelor de canalizare și a stației de epurare Onești pentru deservirea localităților Onești, Slobozia și Borzești (ce fac parte din UAT Onești) - capacitate 45,000 l.e.;

- Opțiunea 2

- Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerarea Ștefan cel Mare;
- Reabilitarea și extinderea rețelelor de canalizare în Onești;
- Extinderea stației de epurare Căiuți pentru deservirea și a clusterului existent Căiuți – extinderea capacității cu 2,000 l.e.;
- Reabilitarea și extinderea sistemelor de canalizare și a stației de epurare Onești pentru deservirea localităților Onești, Slobozia și Borzești (ce fac parte din UAT Onești) și aglomerării Ștefan cel Mare - capacitate SEAU 47,850 l.e.;

În cadrul opțiunii 1 este necesară realizarea unei stații de pompare transportul apei uzate către SEAU Căiuți și a unui colector cu lungimea de aproximativ 2,5km. În cadrul opțiunii 2 se vor realiza 2 stații de pompare pentru transportul apei uzate către SEAU Onești și a unui colector de 2,3 km.

Analiza financiară pentru aceste opțiuni este prezentată în cele ce urmează.

Tabel 5.5.6-1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	20,800,400	272,500	133,138	7,521,000	708,255	0.890	1.478	2.192
Opțiunea 2	20,800,400	250,700	266,276	7,262,400	722,593	0.894	1.479	2.189

În urma analizei financiare prezentată anterior se propune realizarea opțiunii 1, conform căreia stația de epurare Popeni (UAT Căiuți) va deservi clusterul Căiuți (ce se va extinde în etapa 3) și aglomerarea Ștefan cel Mare. Aceasta opțiune este cea mai recomandată deoarece sistemele de alimentare și canalizare aferente UAT Onești nu sunt operate de către Operatorul Regional și nu face parte din ADIB.

5.5.7 Cluster Cașin – Mănăstirea Cașin

Comunele Cașin și Mănăstirea Cașin nu dețin sisteme de canalizare.

În cadrul acestor comune sunt identificate următoarele aglomerări:

Tabel 5.57.1: Cluster Cașin

Localitate	Populație echivalentă / localitate 2012	Populație echivalentă / aglomerare
Cașin	2,814	3,634
Curita	820	820
Mănăstirea Cașin	3,736	5,094
Lupești	690	
Pârvulești	668	

În dimensionarea stațiilor de epurare a fost luată în considerare și preluarea apelor uzate din localitatea Curița (UAT Cașin) care va beneficia de sistem de canalizare în etapa următoare de dezvoltare.

Pentru localitățile acestui cluster s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerările Cașin și Mănăstirea Cașin;
 - o Realizarea a două stații de epurare (o stație pentru aglomerarea Cașin - 3450 l.e și o stație de epurare ce va deservi aglomerarea Mănăstirea Cașin - 5100 l.e).
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerările Cașin și Mănăstirea Cașin;
 - o Realizarea unei stații de epurare care va deservi ambele aglomerări- 8550 l.e.

Analiza de opțiuni pentru aceste două comune este descrisă în cele de urmează.

Tabel 5.5.7-2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	4,706,620	0	199,707	2,052,000	180,060	1.288	2.120	3.131
Opțiunea 2	4,706,620	218,000	199,707	1,812,600	162,752	1.233	2.063	3.071

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va realiza o singură stație de epurare pentru aglomerările incluse în cele două comune) este recomandată din punct de vedere financiar.

Prin prezentul proiect se va realiza cca 65% din necesar, restul urmand a se realiza din alte surse de finantare.

Suplimentar este prezentat următorul algoritm de calcul (de verificare), în urma căruia va fi evidențiat faptul că realizarea sistemului de canalizare se va realiza în zona concentrată a aglomerației Manastirea Casin.

Denumire	UM	Valoare
Lungime totală rețea necesară	m	27000
Număr locuitori deserviti	loc.	4630
Număr gospodării mediu rural cf Recensământ INSEE 2011	buc	1606
Latime proprietate	m	16.8
Indicatori conform listei de investiții		
Locuitori deserviti	loc	3611
Număr gospodării	buc	1253
Lungime rețea realizată 2014-2020	m	17550
Latime proprietate	m	14.01

5.5.8 Aglomerarea Dofteana

Agglomerarea Dofteana nu deține sistem de canalizare. Capacitatea acestei aglomerații este descrisă în cele ce urmează:

Tabel 5.5.8.1: Aglomerarea Dofteana

Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerație
Dofteana	2,791	7,929
Cucuieti	2,297	
Haghiac	1,340	
Seaca	434	
Stefan Voda	1,067	

Pentru localitățile acestei aglomerații s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerarea Dofteana;
 - o Realizarea a 3 stații de epurare astfel:
 - SEAU Dofteana pentru localitățile Dofteana, Stefan Voda și Haghiac-6550 l.e.
 - SEAU Seaca - capacitate 500 l.e
 - SEAU Cucuieti- capacitate 2300 l.e
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerarea Dofteana;
 - o Realizarea unei stații de epurare care va deservi toată comuna- capacitate 9350 l.e.

În dimensionarea stațiilor de epurare a fost luată în considerare și preluarea apelor uzate din localitatea Larga care va beneficia de sistem de canalizare în etapa următoare de dezvoltare.

Analiza de opțiuni pentru această comună este descrisă în cele ce urmează.

Tabel 5.5.8.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	3,002,950	83,000	66,569	2,245,350	159,976	0.966	1.557	2.274
Opțiunea 2	3,002,950	234,350	66,569	1,944,800	141,689	0.902	1.477	2.174

Conform tabelelor prezentate anterior, se constată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va realiza o singură stație de epurare pentru întreaga aglomerare) este recomandată din punct de vedere financiar.

5.5.9 Aglomerarea Gârleni

Această aglomerare este formată din localitățile prezentate în tabelul următor:

Tabel 5.5.9.1: Aglomerarea Gârleni

Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare
Garlenii de Sus	1,672	6,325
Garlenii	1,882	
Lespezi	2,620	
Surina	151	

Prin finanțarea OG7, în cadrul comunei Gârleni s-a realizat sistemul de canalizare în satele Gârlenii de Sus și Lespezi. Lungimea totală a rețelei de canalizare este de cca 4.7 km. De asemenea, acest proiect a inclus realizarea stației de epurare, având capacitatea de cca 1,600 PE. Singura opțiune identificată este cea de a extinde sistemul de canalizare și stația de epurare (pentru 4,700 PE), pentru a asigura acoperirea întregii aglomerări.

5.5.10 Aglomerare Gioseni

Aglomerarea Gioseni formată din satul Gioseni (3,600 PE) deține sistem de canalizare și o stație de epurare (1400 PE). Stația de epurare nu are capacitatea corespunzătoare epurării întregului debit colectat din cadrul aglomerării. Extinderea sistemului de canalizare și a stației de epurare (cu 2,200 PE) reprezintă singura opțiune tehnică de îmbunătățire a infrastructurii de apă uzată.

5.5.11 Aglomerarea Gura Văii

În prezent, această aglomerare (formată din satul Gura Văii – 2,300 PE) nu deține sistem de canalizare.

Pentru această aglomerare s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemului de canalizare în aglomerările Gura Văii și Onești;
 - o Realizarea stației de epurare Gura Văii – 2,300 PE;
 - o Reabilitarea și extinderea stației de epurare Onești – 45,000 PE.
- Opțiunea 2

- Realizarea sistemului de canalizare în aglomerările Gura Vaii și Onesti;
- Transportul apei uzate colectate către SEAU Onesti;
- Reabilitarea și extinderea stației de epurare Onesti- 47,300 PE.

În calculul financiar prezentat mai jos, au fost luate în considerare investițiile aferente aglomerării Onesti.

Pentru realizarea opțiunii 2 este necesară realizarea a două stații de pompare și a unui colector cu lungimea de cca 2.0 km.

Tabel 5.5.11.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	19,961,100	0	66,569	6,963,700	635,300	0.868	1.452	2.161
Opțiunea 2	19,961,100	218,000	199,707	6,669,300	634,454	0.869	1.454	2.164

Realizarea sistemului de canalizare și a stației de epurare Gura Vaii (opțiunea 1) reprezintă cea mai bună soluție din punct de vedere financiar.

Totodată, precizăm că această opțiune este recomandată și datorită faptului că sistemul de canalizare aferent Gura Vaii va fi operat de către OR, iar sistemul de canalizare aferent UAT Onesti detine operator privat.

În plus, stația de epurare Onesti necesită lucrări de modernizare/reabilitare în urma cărora gradul de epurare respecta prevederilor normelor în vigoare.

5.5.12 Aglomerarea Măgirești

Agglomerarea Măgirești este formată din următoarele localități:

Tabel 5.5.12.1: Aglomerarea Măgirești

Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare
Măgirești	1,099	2,388
Șesuri	433	
Stănești	856	

Agglomerarea Măgirești deține în fiecare sat sistem de canalizare, dar gradul de acoperire nu este de 100%. De asemenea, stația de epurare (80 m³/zi) nu are capacitatea necesară epurării întregii încărcări a comunei.

Capacitatea stației de epurare a fost determinată luând în considerare faptul că aceasta va deservi și satul Valea Arinilor, sat ce deține în prezent sistem de canalizare, dar care nu asigură 100% grad de acoperire.

Extinderea sistemului de canalizare și a stației de epurare (cu 3,500 l.e.- capacitate necesară deservirii întregului cluster format din localitățile comunei) reprezintă singura opțiune tehnică de îmbunătățire a infrastructurii de apă uzată.

În cadrul satului Șesuri se propune extindere sistemului de canalizare prin prezentul proiect, în zona concentrată, astfel încât să se evite probleme în exploatare.

5.5.13 Aglomerarea Orbeni

Aglomerarea Orbeni nu deține sistem de canalizare.

Pentru aceasta aglomerare (2,057 l.e.) singura opțiune tehnică include realizarea sistemului de canalizare și a stației de epurare.

Dimensionarea stației de epurare s-a realizat ținând cont de faptul ca în cadrul următoarei etape de dezvoltare, apele uzate colectate din aglomerarea Scurta (1,880 l.e.) vor fi transportate către SEAU Orbeni.

Ținând cont de aceste aspecte, se va prezenta analiza de opțiuni cu privire la modul epurării apelor uzate colectate din cadrul UAT Orbeni (centralizat/ descentralizat).

Pentru o mai bună înțelegere a valorilor prezentate, au fost luate în considerare ambele etape de dezvoltare (2014- 2020 și 2021 – 2025).

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemului de canalizare în aglomerările Orbeni și Scurta;
 - o Realizarea stației de epurare pentru ambele aglomerări – 3,900 PE;
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemului de canalizare în aglomerările Orbeni și Scurta;
 - o Realizarea stației de epurare Orbeni – 2,060 PE;
 - o Realizarea stației de epurare Scurta – 1,880 PE.

Tabel 5.5.13.1 : Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	1,689,500	0	133,125	1,065,600	109,238	1.651	2.695	3.962
Opțiunea 2	1,689,500	0	133,125	986,700	93,380	1.521	2.533	3.762

Conform tabelelor prezentate anterior, se constată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va realiza o singură stație de epurare pentru întreaga aglomerare) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.14 Cluster Pârjol - Balcani

Comunele Pârjol și Balcani nu dețin sistem de canalizare.

Localitățile din cele două comune formează aglomerări, după cum urmează:

Tabel 5.5.14.1: Aglomerări incluse în clusterul Pârjol - Balcani

Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare
Pustiana	1,742	2,364
Campeni	622	
Balcani	1,537	5,152
Frumoasa	3,614	
Ludasi	699	699
Schitu Frumoasa	1,891	1,891

Așadar, clusterul analizat însumează 10,106 locuitori echivalenți.

Pentru aglomerările acestui cluster s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în cele două aglomerări;
 - o Realizarea a 2 stații de epurare. Fiecare stație de epurare va deservi câte o aglomerare. Astfel, capacitatea stației de epurare Ludasi va fi de 7,741 l.e. Capacitatea SEAU Parjol de 4,760 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în cele două aglomerări;
 - o Realizarea unei stații de epurare care va deservi tot clusterul (cele două aglomerări) - 12,500l.e.

În determinarea capacității stației de epurare au fost considerate și satele din UAT Parjol care vor beneficia de sistem de canalizare (în următoarele etape de dezvoltare), iar apa uzată colectată va fi transportată către SEAU Parjol.

Analiza de opțiuni pentru această aglomerarea este descrisă în cele de urmează.

Tabel 5.5.14.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€	€/an			
Opțiunea 1	5,362,800	0	332,845	2,821,957	237,105	1.016	1.610	2.332
Opțiunea 2	5,362,800	577,700	332,845	2,525,000	213,999	0.991	1.608	2.358

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va realiza o singură stație de epurare pentru acest cluster) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.15 Clusteru Moinesti (aglomerarea Poduri)

Comuna Poduri nu deține sistem de canalizare.

Localitățile incluse în aglomerare Poduri sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5.5.15.1: Aglomerarea Poduri

Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare
Poduri	1,521	4,019
Prohozesti	1,179	
Valea Sosii	1,319	

Localitățile Poduri, Prohozesti și Valea Sosii formează o aglomerare 4,019 de locuitori echivalenți.

Pentru localitățile acestei aglomerări s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerare;
 - o Realizarea unei stații de epurare care va deservi întreaga aglomerare – 4,050 l.e.
- Opțiunea 2

- Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerare și epurarea apelor uzate în cadrul SEAU Moinești existentă.

Analiza de opțiuni pentru această aglomerarea este descrisă în cele de urmează.

Tabel 5.515.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	2,398,000	0	199,707	972,000	99,803	0.844	1.373	2.016
Opțiunea 2	2,398,000	163,500	199,707	0	60,631	0.593	1.003	1.500

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 2 (conform căreia apa uzată va fi transportată către SEAU Moinești) este recomandată din punct de vedere economic.

Menționăm faptul că SEAU Moinești are capacitatea de a prelua încărcările provenite din aglomerarea Poduri.

5.5.16 Cluster Sascut

Clusterul Sascut este format din următoarele localități:

Tabel 5.5.16.1: Aglomerări incluse în clusterul Sascut

Aglomerare	Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare	Populație echivalentă / cluster
Pâncești	Pâncești	2,581	2,581	7,345
Sascut	Sascut	2,213	4,764	
	Schineni	502		
	Sascut-Sat	1,919		
	Valea Nacului	129		

În cadrul comunei Sascut doar satul Sascut deține sistem de canalizare și stație de epurare. Pentru localitățile acestui cluster s-au identificat următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1
 - Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerare;
 - Realizarea a 2 stații de epurare care împreună cu stația existentă, vor deservi toate satele aglomerării. Aceste stații au capacitatea de 2,600 l.e (aglomerarea Pâncești), respectiv 1,800 l.e.
- Opțiunea 2
 - Realizarea sistemelor de canalizare în aglomerare;
 - Extinderea stației de epurare existentă cu aproximativ cca 4,400 l.e care va deservi tot clusterul.

Tabel 5.5.16.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	2,997,500	0	133,138	1,232,200	106,764	0.917	1.525	2.263
Opțiunea 2	2,997,500	218,000	133,138	1,056,000	93,879	0.879	1.493	2.238

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va extinde stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

Lucrarile propuse pentru clusterul Sascut vor fi realizata din alte surse.

5.5.17 Aglomerarea Berzunti

Aglomerarea Berzunti este formata din următoarele localități:

Tabel 5.5.17.1: Aglomerarea Berzunti

Aglomerare	Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare
Berzunti	Berzunti	2,542	4,445
	Dragomir	1,903	

In prezent, aceasta aglomerare nu detine retea de canalizare sau statie de epurare.

Singura optiune tehnica identificata pentru aceasta aglomerare este de realizare a statiei de epurare si a sistemului de colectare a apei uzate in cadrul ambelor localitati.

5.5.18 Cluster Bogdanesti - Oituz

Tabel 5.5.18.1: Cluster Bogdanesti - Oituz

Aglomerare	Localitate	Populație echivalentă / localitate	Populație echivalentă / aglomerare	Populație echivalentă / cluster
Bogdanesti	Bogdanesti	2,088	2,698	9,031
	Filipești	610		
Oituz	Oituz	6,333	6,333	

In prezent, satele Bogdanesti si Filipești nu detin infrastructura de apa uzata.

Aglomerarea Oituz detine sistem de canalizare ce asigura grad de conectare insuficient.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Extinderea rețelelor de canalizare în aglomerarea Oituz;
 - o Realizarea rețelei de canalizare in aglomerarea Bogdanesti;
 - o Extinderea statiei de epurare Oituz pentru preluarea intreului debit de apa uzata colectata din aglomerarea Oituz – 4,000 l.e.;
 - o Realizarea statiei de epurare Bogdanesti 2,700 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Extinderea rețelelor de canalizare în aglomerarea Oituz;
 - o Realizarea rețelei de canalizare in aglomerarea Bogdanesti;
 - o Extinderea statiei de epurare Oituz pentru preluarea intreului debit de apa uzata colectata din aglomerarile Oituz si Bogdanesti – 6,700 l.e.

Tabel 5.5.18.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	2,943,000	54,500	266,276	1,738,300	156,393	1.280	2.043	2.971
Opțiunea 2	2,943,000	0	266,276	1494100	155,146	1.257	1.973	2.840

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 2 (conform căreia se va extinde stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.19 Cluster Agas

Tabel 5.5.19.1: Cluster Agas

Aglomerare	Denumire UAT	Localitati componente	Populatie echivalenta / localitate	Populatie echivalenta / aglomerare	Populatie echivalenta / cluster
Agas - Brusturoasa	Agăș	Agăș	1,180	6,406	17,229
		Beleghet	316		
		Cotumba	1,437		
		Sulta	665		
	Brusturoasa	Brusturoasa	1,211		
		Hanganesti	440		
		Camenca	944		
		Buruienis	212		
		Lupesti	690		
Ghimes- Făget	Ghimes- Făget	Pirvulesti	668		
		Faget	1,643		
		Fagetu de Sus	294		
		Bolovanis	1,003		
		Ghimes	1,209		
		Tarhausi	875		
Palanca	Palanca	Osebiți	1,613		
		Palanca	818		
		Ciughes	1,861		
		Popoiu	678		
	Brusturoasa	Cadarasti	102		
		Cuchinis	327		
		Racatau De Jos	144		
		Racatau Razesi	266		
		Galeri	250		
Goioasa	Agăș	Recea	579		
		Sohodor	1,108		
		Goioasa	889		
		Diaconești	278		
		Preluci	846		

În prezent, niciuna din localitățile prezentate în tabelul anterior nu detine infrastructura de apă uzată.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1

- Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor Agas – Brusturoasa, Ghimes – Faget, Palanca, Goioasa;
- Realizarea statiei de epurare Agas 17,300 l.e.
- Opțiunea 2
 - Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor Agas – Brusturoasa, Ghimes – Faget, Palanca, Goioasa;
 - Realizarea statiei de epurare Ghimes – Faget 5,024 l.e.;
 - Realizarea statiei de epurare Agas – Brusturoasa- Palanca- 12,276 l.e.;

Tabel 5.5.20.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	15,130,290	149,400	199,707	3,494,600	339,250	1.514	2.636	3.999
Opțiunea 2	15,130,290		199,707	3,685,512	374,983	1.606	2.726	4.083

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.20 Cluster Ardenoani

Tabel 5.5.20.1: Cluster Ardenoani

Aglomerare	Localitati componente	Populatie echivalenta / localitate	Populatie echivalenta / aglomerare	Populatie echivalenta / cluster
Ardenoani	Ardenoani	1,426	1,426	2,275
Leontinesti	Leontinesti	849	849	

In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Tinand cont de faptul ca distanta intre cele doua aglomerari este redusa, singura optiune tehnica identificata este de realizare a sistemului de canalizare centralizat pentru cele doua aglomerari.

5.5.21 Cluster Barsanesti

Tabel 5.5.21.1: Cluster Barsanesti

Aglomerare	Localitati componente	Populatie echivalenta / localitate	Populatie echivalenta / aglomerare	Populatie echivalenta / cluster
Barsanesti	Barsanesti	1,727	3,685	8,169
	Bratila	1,958		
Albele	Albele	685	685	
Caraclau	Caraclau	1,153	1,153	
Bratesti	Bratesti	1,188	1,188	
Poiana	Poiana	903	903	
Scariga	Scariga	555	555	

In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor prezentate in tabelul de mai sus;
 - o Realizarea statiei de epurare de capacitate Barsanesti 7,700 l.e. (luand in considerare perioada de conformare a aglomerarilor mai mici de 2,000 l.e. si rata de descrestere a populatiei echivalente).
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor prezentate in tabelul de mai sus;
 - o Realizarea statie de epurare Caracalau 1,153 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Barsanesti 3,700 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Albele 685 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Poiana-Scariga 1450 l.e..

Tabel 5.5.21.2: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	6,474,600	528,300	199,707	1,670,900	229,195	1.819	2.998	4.430
Opțiunea 2	6,474,600	-	199,707	1,934,008	256,774	1.915	3.054	4.434

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.22 Cluster Buciumi

Clusterul Buciumi este format din aglomerarile Buciumi (1,666 l.e.) si Racauti (1,477 l.e.).

In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor Buciumi si Racauti;
 - o Realizarea statiei de epurare de capacitate Racauti 3100 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in cadrul aglomerarilor Buciumi si Racauti;
 - o Realizarea statie de epurare Buciumi 1700 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Racauti 1500 l.e.

Tabel 5.5.22.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	1,627,370	32,700	133,138	784,300	103,461	1.609	2.459	3.492
Opțiunea 2	1,627,370	-	133,138	947,200	113,378	1.758	2.648	3.726

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.23 Cluster Damienesti - Negri

Clusterul este format din aglomerările Damienesti, Calugareni, Dragesti, Padureni (UAT Damienesti) si Negri, Poiana, Brad, Calinesti, Magla, Ursoaia (UAT Negri).

Incarcarea totala a clusterului este de 4,250 l.e.

In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Damienesti, Calugareni, Dragesti, Padureni, Negri, Poiana, Brad, Calinesti, Magla, Ursoaia;
 - o Realizarea statiei de epurare de capacitate Negri 4,250 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Damienesti, Calugareni, Dragesti, Padureni, Negri, Poiana, Brad, Calinesti, Magla, Ursoaia;
 - o Realizarea statie de epurare Negri 2813 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Damienesti 1780 l.e.

Tabel 5.5.23.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	4,120,200	632,200	133,138	1,020,000	139,830	2.119	3.541	5.267
Opțiunea 2	4,120,200		133,138	1,283,577	152,212	2.155	3.483	5.091

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.24 Cluster Parincea

Clusterul este format din aglomerările/satele Parincea, Nanesti, Valeni si Vladnic. Incarcarea totala a clusterului este de cca 3,000 l.e. In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Parincea, Nanesti, Valeni si Vladnic;
 - o Realizarea statiei de epurare de capacitate Parincea 3,000 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Parincea, Nanesti, Valeni si Vladnic;
 - o Realizarea statie de epurare Parincea 900 l.e.;
 - o Realizarea statie de epurare Nanesti - Vladnic 1500 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Valeni 600l.e.

Tabel 5.5.24.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	4,033,000	440,360	199,707	807,000	110,787	2.585	4.423	6.655
Opțiunea 2	4,033,000	-	199,707	942,000	143,191	2.814	4.544	6.638

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.25 Cluster Sanduleni

Clusterul este format din aglomerările Sanduleni, Barzulesti, Coman, Versesti. Incarcarea totala a clusterului este de 3,350 l.e. In prezent, acest cluster nu detine sistem de canalizare.

Opțiunile identificate pentru acest cluster sunt:

- Opțiunea 1
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Sanduleni, Barzulesti, Coman, Versesti;
 - o Realizarea statiei de epurare de capacitate Parincea 3,350 l.e.
- Opțiunea 2
 - o Realizarea sistemelor de canalizare in aglomerările Sanduleni, Barzulesti, Coman, Versesti;
 - o Realizarea statie de epurare Versesti 800 l.e.;
 - o Realizarea statie de epurare Sanduleni 1,600 l.e.;
 - o Realizare statie de epurare Coman - Barzulesti 1,100 l.e.

Tabel 5.5.24.1: Analiză financiară

Descriere	Valoare de investiție				Costuri de operare €/an	NPV 0%	NPV 5%	NPV 10%
	Sistem de canalizare	Colectoare principale	Stații de pompare	Stație de epurare				
	€	€	€	€				
Opțiunea 1	3,171,900	234,350	133,138	847,550	99,309	2.156	3.628	5.415
Opțiunea 2	3,171,900	-	88,759	1,064,800	133,849	2.468	3.914	5.664

Conform tabelelor prezentate anterior, se contată faptul că opțiunea 1 (conform căreia se va realiza stația de epurare pentru tot clusterul) este recomandată din punct de vedere economic.

5.5.26 Cluster Tamasi

Clusterul este format din aglomerările Tamasi, Chetris si Furnicari. Incarcarea totala a clusterului este de cca 2,850 l.e.

In prezent, acest cluster detine sistem de canalizare si statie de epurare, dar gradul de acoperire este de cca 45%.

Pentru acest cluster, singura optiune tehnica este cea care presupune extinderea retelei de canalizare si a stateii de epuare in vederea deservirii intreg clusterului.

5.6 Concluzie

Extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare pentru localitățile care se vor conforma prin Programul Operational Sectorial, faza a II-a va fi în stransă legătură cu sistemele deja existente. Astfel, în ceea ce privește alimentarea cu apă potabilă, varianta cea mai bună o reprezintă extinderea sistemelor deja existente prin realizare de aducțiuni și rețele de distribuție.

Pentru sistemul de canalizare, variantele cele mai avantajoase sunt:

- includerea în clusterelor existente a aglomerărilor noi în vederea tratării apei uzate într-o stație de epurare existentă;
- realizarea unei stații de epurare pentru una sau mai multe aglomerari.

Aceste măsuri au drept rezultat reducerea costurilor de operare și a personalului folosit în exploatarea sistemelor.