

CAPITOLUL 8
ANALIZA DE OPTIUNI

CUPRINS

8	ANALIZA OPTIUNILOR	8
8.1	GENERALITATI	8
8.2	OPTIUNI STRATEGICE PRIVIND STABILIREA AGLOMERARILOR/SISTEMELOR DE ALIMENTARE APA	9
8.2.1	Sistemele de alimentare cu apa	10
8.2.2	Aglomerari	10
18.2.2.1	Granitele aglomerarii	11
19.2.2.1	Clustere/ Aglomerari	12
8.3	OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA	12
8.3.1	Considerente Generale	12
8.3.2	Optiuni generale	14
8.3.2.1	Optiuni privind configurarea sistemelor	14
8.3.2.2	Optiuni privind alegerea sursei	15
8.3.2.3	Optiuni privind solutia constructiva a statiei de tratare	16
8.3.2.4	Optiuni privind filiera de tratare	16
8.3.2.5	Optiuni pentru reseaua de distributie a apei	19
8.3.2.6	Concluzii privind optiunile care vor fi tratate in detaliu	20
8.3.3	Optiuni pentru sistemele de alimentare cu apa Vacaresti si Persinari	20
8.3.3.1	Aspecte generale	20
8.3.3.2	Identificarea optiunilor	20
8.3.3.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	21
8.3.3.4	Evaluarea optiunilor	27
8.3.4	Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa – Fieni	32
8.3.4.1	Aspecte generale	32
8.3.4.2	Identificarea optiunilor	34
8.3.4.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	35
8.3.4.4	Evaluarea optiunilor	40
8.3.5	Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Glodeni	43
8.3.5.1	Aspecte generale	43
8.3.5.2	Identificarea optiunilor	43
8.3.5.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	45
8.3.5.4	Evaluarea optiunilor	55
8.3.6	Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Titu	60
8.3.6.1	Aspecte generale	60
8.3.6.2	Identificarea optiunilor	62
8.3.6.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	64
8.3.6.4	Evaluarea optiunilor	74
8.3.7	Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti	77
8.3.7.1	Aspecte generale	77
8.3.7.2	Identificarea optiunilor	77
8.3.7.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	78
8.3.7.4	Evaluarea optiunilor	82
8.3.8	Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Hulubesti	85
8.3.8.1	Aspecte generale	85
8.3.8.2	Identificarea optiunilor	87
8.3.8.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	88
8.3.8.4	Evaluarea optiunilor	100
8.3.9	Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Dobra	104
8.3.9.1	Aspecte generale	104
8.3.9.2	Identificarea optiunilor	106

8.3.9.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	109
8.3.9.4	Evaluarea optiunilor	119
8.3.10	Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Niculesti.....	1
8.3.10.1	Aspecte generale	1
8.3.10.2	Identificarea optiunilor	2
8.3.10.3	Prezentarea detaliata a optiunilor.....	3
8.3.10.4	Evaluarea optiunilor	9
8.3.11	Optiuni pentru sistemele de alimentare cu apa Telesti si Scheiu de Sus	13
8.3.11.1	Aspecte generale	13
8.3.11.2	Identificarea optiunilor	13
8.3.11.3	Prezentarea detaliata a optiunilor.....	14
8.3.11.4	Evaluarea optiunilor	18
8.4	OPTIUNI PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE.....	21
8.4.1	Considerente Generale	21
8.4.2	Optiuni Generale	22
8.4.2.1	Optiuni privind centralizarea/descentralizarea aglomerarilor.....	22
8.4.2.2	Optiuni privind colectarea apei.....	23
8.4.2.3	Optiuni privind statia de epurare a apei uzate	26
8.4.3	Analiza de optiuni pentru clusterul Targoviste	28
8.4.3.1	Aspecte generale	28
8.4.3.2	Optiuni identificate.....	29
8.4.3.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	31
8.4.3.4	Evaluarea optiunilor.....	36
8.4.4	Analiza de optiuni pentru zona Gura Ocnitei (din agl. Targoviste).....	39
8.4.4.1	Aspecte generale	39
8.4.4.2	Identificarea optiunilor.....	40
8.4.4.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	41
8.4.4.4	Evaluarea optiunilor.....	44
8.4.5	Analiza de optiuni pentru agl. Sotanga zona Vulcana Pandele si aglomerarea Vulcana Bai.....	46
8.4.5.1	Aspecte generale	46
8.4.5.2	Identificarea optiunilor.....	47
8.4.5.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	48
8.4.5.4	Evaluarea optiunilor.....	51
8.4.6	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Glodeni	54
8.4.6.1	Aspecte generale	54
8.4.6.2	Identificarea optiunilor.....	54
8.4.6.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	55
8.4.6.4	Evaluarea optiunilor.....	58
8.4.7	Analiza de optiuni pentru clusterul Moreni	64
8.4.7.1	Aspecte generale	64
8.4.8	Analiza de optiuni pentru clusterul Titu	64
8.4.8.1	Aspecte generale	64
8.4.8.2	Identificarea optiunilor.....	65
8.4.8.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	65
8.4.8.4	Evaluarea optiunilor	67
8.4.9	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Contesti	72
8.4.9.1	Aspecte generale	72
8.4.9.2	Identificarea optiunilor.....	72
8.4.9.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	73
8.4.9.4	Evaluarea optiunilor	75
8.4.10	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Lunguletu	79
8.4.10.1	Aspecte generale	79
8.4.10.2	Identificarea optiunilor	79
8.4.10.3	Prezentarea detaliata a optiunilor.....	80
8.4.10.4	Evaluarea optiunilor	83

8.4.11	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Produlesti	87
8.4.11.1	Aspecte generale	87
8.4.11.2	Identificarea optiunilor	87
8.4.11.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	88
8.4.11.4	Evaluarea optiunilor	91
8.4.12	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Titu – zona Dambovicioara	95
8.4.14.1	Aspecte generale	95
8.4.13	Analiza de optiuni pentru clusterul Gaesti	95
8.4.13.1	Aspecte generale	95
8.4.13.2	Identificarea optiunilor	97
8.4.13.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	98
8.4.13.4	Evaluarea optiunilor	102
8.4.14	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Cobia	106
8.4.14.1	Aspecte generale	106
8.4.14.2	Identificarea optiunilor	106
8.4.14.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	107
8.4.14.4	Evaluarea optiunilor	109
8.4.15	Analiza de optiuni pentru aglomerarile Dragodana si Picioar de Munte	113
8.4.15.1	Aspecte generale	113
8.4.15.2	Identificarea optiunilor	114
8.4.15.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	116
8.4.15.4	Evaluarea optiunilor	120
8.4.16	Analiza de optiuni pentru zona Branesti si Pucioasa Sat (din agl. Sotanga)	127
8.4.16.1	Aspecte generale	127
8.4.16.2	Identificarea optiunilor	128
8.4.16.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	128
8.4.16.4	Evaluarea optiunilor	130
8.4.17	Analiza de optiuni pentru aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni	134
8.4.17.1	Aspecte generale	134
8.4.17.2	Identificarea optiunilor	134
8.4.17.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	135
8.4.17.4	Evaluarea optiunilor	138
8.4.18	Analiza de optiuni pentru cluster Baleni	142
8.4.18.1	Aspecte generale	142
8.4.18.2	Identificarea optiunilor	142
8.4.18.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	143
8.4.18.4	Evaluarea optiunilor	146
8.4.19	Analiza de optiuni pentru cluster Nucet	150
8.4.19.1	Aspecte generale	150
8.4.19.2	Identificarea optiunilor	151
8.4.19.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	152
8.4.19.4	Evaluarea optiunilor	154
8.4.20	Analiza de optiuni pentru cluster Potlogi	159
8.4.20.1	Aspecte generale	159
8.4.20.2	Identificarea optiunilor	160
8.4.20.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	160
8.4.20.4	Evaluarea optiunilor	162
8.4.21	Analiza de optiuni pentru clusterul Corbii Mari	166
8.4.21.1	Aspecte generale	166
8.4.21.2	Identificarea optiunilor	167
8.4.21.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	167
8.4.21.4	Evaluarea optiunilor	170
8.4.22	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Visina	175
8.4.22.1	Aspecte generale	175
8.4.22.2	Identificarea optiunilor	175
8.4.22.3	Prezentarea detaliata a optiunilor	176
8.4.22.4	Evaluarea optiunilor	178

8.4.23	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Racari-Tartasessti (zona Racari-Ghergani-Mavrodin)	182
8.4.23.1	Aspecte generale	182
8.4.23.2	Identificarea optiunilor	183
8.4.23.3	Prezentarea detaliata a optiunilor.....	184
8.4.23.4	Evaluarea optiunilor	188
8.4.24	Analiza de optiuni pentru aglomerarea Matasaru	192
8.4.24.1	Aspecte generale	192
8.4.24.2	Identificarea optiunilor:	193
8.4.24.3	Prezentarea detaliata a optiunilor.....	194
8.4.24.4	Evaluarea optiunilor	198
8.5	REZUMATUL ANALIZEI DE OPTIUNI	202
8.5.12	Abordare si ipoteze	202
8.5.12.1	Rezumat sisteme de alimentare cu apa.....	202
8.5.12.2	Rezumat sisteme apa uzata	204

TABELE

<i>Tabelul 1</i>	<i>Criteria principale de identificare si evaluare a optiunilor</i>	8
<i>Tabelul 2</i>	<i>Obligatii pentru colectarea si epurarea apei uzate</i>	11
<i>Tabelul 3</i>	<i>Analiza optiunilor alimentare cu apa</i>	13
<i>Tabelul 4</i>	<i>Rezumat avantaje si dezavantaje pentru materiale conducte de alimentare cu apa</i>	19
<i>Tabelul 5</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru SAA Persinari</i>	21
<i>Tabelul-6</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	28
<i>Tabelul 7</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Pucioasa-Fieni</i>	34
<i>Tabelul-8</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	41
<i>Tabelul 9</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie SAA Glodeni</i>	45
<i>Tabelul-10</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	56
<i>Tabelul 11</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Titu</i>	63
<i>Tabelul-12</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	74
<i>Tabelul 13</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru SAA Potlogi-Odobesti</i>	78
<i>Tabelul-14</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	83
<i>Tabelul 15</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Hulubesti</i> ..	88
<i>Tabelul-16</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	101
<i>Tabelul 17</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din sistemele Marcesti, Bucsani, Baleni si Finta</i>	107
<i>Tabelul-18</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	1
<i>Tabelul 19</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei pentru Niculesti si Butimanu</i>	3

Tabelul-20	<i>Evaluarea alternativelor</i>	10
Tabelul 21	<i>Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru Telesti si Scheiu de sus</i>	14
Tabelul-22	<i>Evaluarea alternativelor</i>	19
Tabelul 23	<i>Optiunile generale de evacuare a apei uzate</i>	22
Tabelul 24	<i>Rezumatul avantajelor si dezavantajelor pentru materialele conductelor de canalizare</i> 24	
Tabelul 25	<i>Schema de tratare a apei uzate functie de capacitatea SEAU</i>	26
Tabelul 26	<i>Analiza comparativa pentru tehnologia de epurare</i>	26
Tabelul -27	<i>Prezentarea optiunilor pentru clusterul Targoviste</i>	30
Tabelul -28	<i>Evaluarea alternativelor</i>	36
Tabelul 29	<i>Prezentarea optiunilor pentru zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita</i>	40
Tabelul -30	<i>Evaluarea alternativelor</i>	44
Tabelul 31	<i>Prezentarea optiunilor pentru zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai cu statie de epurare proprie</i>	47
Tabelul -32	<i>Evaluarea alternativelor</i>	52
Tabelul 33	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Glodeni</i>	55
Tabelul -34	<i>Evaluarea alternativelor</i>	59
Tabelul 35	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti</i> 65	
Tabelul -36	<i>Evaluarea alternativelor</i>	68
Tabelul 37	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Contesti</i>	72
Tabelul -38	<i>Evaluarea alternativelor</i>	76
Tabelul 39	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Lunguletu</i>	79
Tabelul -40	<i>Evaluarea alternativelor</i>	84
Tabelul 41	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Produlesti</i>	88
Tabelul -42	<i>Evaluarea alternativelor</i>	91
Tabelul 43	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Cobia, Dragodana si Picior de Munte</i> 98	
Tabelul -44	<i>Evaluarea alternativelor</i>	103
Tabelul 45	<i>Prezentarea optiunilor pentru zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai cu statie de epurare proprie</i>	128
Tabelul -46	<i>Evaluarea alternativelor</i>	132
Tabelul 47	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Cobia</i>	106
Tabelul -48	<i>Evaluarea alternativelor</i>	110
Tabelul 49	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Dragodana si Picior de Munte</i> ...	114
Tabelul -50	<i>Evaluarea alternativelor</i>	122
Tabelul 51	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni</i> 134	
Tabelul -52	<i>Evaluarea alternativelor</i>	139
Tabelul 53	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Bucsani, Habeni si Baleni</i>	143

<i>Tabelul -54</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	147
<i>Tabelul 55</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Vacaresti si Nucet</i>	151
<i>Tabelul -56</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	156
<i>Tabelul 57</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Potlogi si Odobesti</i>	160
<i>Tabelul -58</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	163
<i>Tabelul 59</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Ungureni</i>	167
<i>Tabelul -60</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	171
<i>Tabelul 61</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Visina</i>	176
<i>Tabelul -62</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	179
<i>Tabelul 63</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani – Mavrodin)</i>	184
<i>Tabelul -64</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	189
<i>Tabelul 65</i>	<i>Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Matasaru</i>	194
<i>Tabelul -66</i>	<i>Evaluarea alternativelor</i>	199

8 ANALIZA OPTIUNILOR

8.1 GENERALITATI

Obiectivul analizei de optiuni este selectia pe baze tehnico-economice, financiare, de mediu si schimbari climatice, a solutiei optime pentru realizarea scopului proiectului.

Inainte de stabilirea posibilelor optiuni tehnice, Studiul de Fezabilitate a revizuit optiunile identificate la Master Plan cu privire la:

- Stabilirea aglomerarilor;
- Stabilirea sistemelor de alimentare cu apa.

Apoi identificarea si evaluarea optiunilor au avut la baza urmatoarele criterii principale:

Tabelul 1 Criterii principale de identificare si evaluare a optiunilor

Nr. crt.	Criteriu	Descriere
1.	Tehnologic	Fiabilitate si siguranta in functionare
		Caracteristicile tehnice ale investitiilor, complexitate, durata de implementare, riscuri, reglementari si legislatie specifica, acces, amplasament, etc
2.	Financiar	Reducerea costurilor de investitie
		Reducerea costurilor de exploatare
3.	Institutional	Reducerea suprafetelor ocupate pentru a evita problemele legate de obtinere a terenului si a avizelor
		Constrangeri legale, disponibilitate juridica a terenurilor etc
4.	Social	Influenta asupra populatiei, crearea locurilor de munca, implicarea sectorului privat etc
5.	De mediu	Impact minim asupra factorilor de mediu
		Reducerea riscurilor de afectare a mediului
5.	Schimbari climatice si rezilienta la dezastre	Reducerea impactului asupra schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera
		Rezilienta componentelor proiectului la efectele schimbarilor climatice si hazardele asociate acestora

Fata de propunerile Master Planului s-au adus completari cu analize de optiuni pentru diferite sectoare din cadrul ciclului de apa de la captarea apei la evacuarea apei uzate. Acestea se pot incadra in doua categorii importante:

- Optiuni generale aplicabile pentru toate aglomerarile/sistemele de alimentare apa;
- Optiuni specifice pentru toate aglomerarile/sistemele de alimentare apa ce fac parte din acest proiect si pentru diferite probleme.

Selectia optiunilor s-a facut prin filtrarea in doua etape a propunerilor facute:

- Etapa preliminara de selectie in care in mod sintetic si pe argumente logice se selecteaza optiunile viabile;

- Etapa detaliata de selectie in cadrul careia se analizeaza din punct de vedere tehnic, economic, social, institutional, financiar si de mediu (inclusiv schimbarile climatice) solutiile preselectate.

De asemenea, in selectia optiunilor analizate s-au avut in vedere:

- evaluarea privind impactul asupra mediului:
 - o Evaluarea naturii impactului (direct, indirect, permanent /temporar, pozitiv/negativ), a probabilitatii, a magnitudinii, a intensitatii si a complexitatii impactului asupra factorilor de mediu apa, aer, zgomot/vibratii, mirosuri, sol/subsol, bunuri material si culturale
 - o Evaluarea impactului cumulat al componentelor proiectului regional si cu impactul altor proiecte existente sau in curs de realizare,
 - o In cadrul studiilor specifice au fost evaluate si analizate si alternativele proiectului,
- Evaluarea adecvata respectiv evaluarea impactului potential al investitiilor propuse asupra ariilor naturale protejate;
- Schimbaru climatice, respectiv:
 - o impactul proiectului asupra schimbarilor climatice respectiv calcularea bilantului emisiilor de gaze cu efect de sera;
 - o Impactul schimbarilor climatice si hazardelor asociate asupra componentelor proiectului, precum si rezilienta la dezastre, prin evaluarea senzitivitatii zonei, expunerea lucrarilor, vulnerabilitate, severitatea hazardelor, probabilitatea de aparitie si evaluarea gradului de risc.

In cadrul acestui capitol au fost prezentate, pentru fiecare sistem de alimentare cu apa respectiv aglomerare urmatoarele :

- descrierea situatiei actuale;
- optiunile tehnice identificate si descrierea tehnica a acestora;
- evaluarea alternativelor pe baza unui sistem multicriterial (tehnice, economic/financiar, institutional, social, mediu si schimbari climatice). In compararea alternativelor, punctajul maxim de 5 puncte este acordat celei mai fezabile alternative, care prezinta riscul cel mai mic.
- rezultatul analizei si concluzia privind optiunea aleasa. Alternativa care obtine cele mai multe puncte este selectata, fundamentata si recomandata cea mai buna optiune tehnica.

8.2 OPTIUNI STRATEGICE PRIVIND STABILIREA AGLOMERARILOR/SISTEMELOR DE ALIMENTARE APA

In cadrul Master Plan revizuit au fost stabilite aglomerarile si sistemele de alimentare cu apa pentru localitatile din cadrul ariei de proiect. In cadrul studiului de fezabilitate s-a reluat metoda de stabilire a acestora revizuindu-se astfel lista stabilita prin Master Planul revizuit.

Consultantul a revizuit optiunile strategice (optiuni centralizate in raport cu cele descentralizate) bazate pe informatii mai detaliate si actualizate asupra infrastructurii existente, cerinta de apa si debitul apei uzate si calculele incarcarii.

In continuare, au fost recalulate costurile de investitie si de operare si intretinere pe baza investigatiilor evaluarilor tehnice.

Optiunile strategice au fost mai intai sortate pe baza practicabilitatii lor si a avantajelor si dezavantajelor generale. In al doilea rand optiunile retinute au fost verificate pe baza criteriului tehnic, de mediu, schimbari climatice si rezilienta la dezastre, financiar si economic (Calcul valoare neta actuala).

8.2.1 Sistemele de alimentare cu apa

Dezvoltarea sau infiintarea sistemelor din aria proiectului s-a realizat plecând de la condiția conformării la cerințele Directivei Europene 98/83/CE dar și corelat cu stabilirea aglomerărilor pentru conformarea la cerințele DE 91/271/CE.

Directiva europeana privind calitatea apei potabile impune țărilor membre conformarea tuturor sistemelor de alimentare cu apă centralizate la un nivel egal sau mai mare de 50 de locuitori cu cerințele prezentei transpuse la nivel național prin legea 458/2002 cu actualizările ulterioare. Aici sunt stabilite concentrațiile limită admisibile pe care trebuie să le prezinte apa potabilă la diverși indicatori de calitate și este prevăzută obligativitatea furnizării apei 24/24 de ore pentru sistemele centralizate.

8.2.2 Aglomerari

Termenul "aglomerare" este definit si interpretat in doua documente :

- Directiva de Tratare Urbana a Apei Uzate 91/271/EEC, Articolul 2.4 si
- Termeni si Definitii ale Directivei de Tratare Urbana a Apei Uzate 91/271/EEC, 16 Ianuarie 2007, Bruxel, Capitolul 1 ;

Definitia cheie a unei aglomerari conform Directivei Europene de Apa Uzata : 91/271/ EEC cu privire la tratarea urbana a apei uzate asa cum a fost modificata de Directiva Comisiei 98/15/EC la 27 Februarie 1998 in care au fost asigurate principalele clarificari in «Termeni si definitii ale Directivei Urbane de Tratare a Apei Uzate » emisa in Ianuarie 2007 este dupa cum urmeaza :

"Aglomerarea inseamna o zona in care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate pentru ca apa uzata urbana sa fie colectata si trimisa catre o statie urbana de tratare a apei uzate sau catre un punct final de deversare".

Cei mai importanti termeni din aceasta definitie sunt „suficient de concentrate”. Acesti termeni pot fi intelesi doar cu ajutorul altor argumente tehnice si economice. Prin urmare, exista o flexibilitate in interpretarea Directivei, referitor la : cat de mult poate o aglomerare sa se intinda intr-o zona cu „densitate scazuta a populatiei”. Acest lucru este relevant pentru aglomerarile mici sau municipalitatile care pot fi apropiate din punct de vedere al dimensiunii de una din categoriile : (i.e. 2.000 P.E., 10.000 P.E. si 100.000 P.E.).

Din documentul "Termeni si definitii ale Directivei Urbane de Tratare a Apei Uzate 91/271/EEC" retinem urmatoarele formulari relevante pentru proiect :

- Existenta unei aglomerari este independenta de existenta unui sistem de colectare. Prin urmare conceptul de aglomerare include de asemenea acele zone care sunt suficient de concentrate dar unde un sistem de colectare nu este inca infiintat;
- Aglomerarea se stabileste pe baza unei arii de populatie echivalenta suficient de concentrata fara legatura cu limitele unui sistem de canalizare existent;
- Limitele aglomerarii nu este obligatoriu sa corespunda cu limitele unitatii administrativ teritoriale;
- Limitele unei aglomerari se bazeaza pe concentratia populatiei (densitatea populatiei) si pe concentratia activitatii economice;
- La stabilirea limitelor aglomerarii se va tine seama de dezvoltarile viitoare ale urbanismului local ;
- Aglomerarea poate fi deservita de una sau mai multe statii de epurare a apei uzate. Mai mult, o singura aglomerare poate fi acoperita de cateva sisteme de colectare, fiecare dintre ele conectata la una sau mai multe statii de epurare. In mod similar, cateva sisteme de colectare pot fi conectate la aceeasi statie;

- Daca aglomerarea are mai mult de 10.000 P.E., trebuie sa fie asigurata o epurare avansata pana la termenul limita corespunzator pentru conformarea apei uzate deversate in zone sensibile (tratare tertiara);
- Aglomerarile cu 2.000 – 10.000 P.E., trebuiesc proiectate pentru a fi echipate cu o retea de colectare si statii de epurare care sa aiba cel putin tratarea secundara sau echivalentul acesteia conform Anexei I B (Art. 4 paragraf 1, 3) a Directivei;

Pentru conformarea pana in 2018 la cerintele Directivei Europene asa cum a fost amendata prin planul national de implementare si tratatul de aderare privind perioada de tranzitie s-a avut in vedere urmatoarele obligatii :

Tabelul 2 Obligiati pentru colectarea si epurarea apei uzate

OBLIGATII PENTRU	SISTEMUL DE CANALIZARE	EPURARE
Aglomerari cu mai mult de 100.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare conform (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea epurarii avansate (Articolul 5 paragraful 2) – indepartarea de nutrienti la cel mai exigent nivel pentru N si P
Aglomerari cu mai mult de 10.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare conform (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea unei epurari avansate (Articolul 5 paragraful 2) – indepartarea de nutrienti P, N
Aglomerari cu mai mult de 2.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea cel putin a epurarii secundare sau echivalente (reducerea carbonului) conform Anexei 1B (Articolul 4 paragraful 1,3)
Aglomerari cu mai putin de 2000 P.E.	Nu exista cerinte specifice	Nu exista cerinte specifice dar se poate opta pentru "epurarea corespunzatoare" (Art. 7)

18.2.2.1 Granitele aglomerarii

Granitele unei aglomerari sunt definite de granitele zonelor construite recent si a zonelor ce urmeaza a fi construite unde apa uzata poate fi colectata eficient din punct de vedere al costurilor (densitate ridicata a cladirilor ce produc apa uzata). Daca doua sau mai multe zone sunt atat de apropiate incat din punct de vedere al eficientei costurilor o solutie comuna este mai corespunzatoare, pot forma o singura aglomerare.

Granitele aglomerarilor au fost definite folosind harti recente si toate datele disponibile, pentru a delimita cu precizie zonele actuale concentrate ale asezarii. Viitoarea dezvoltare a aglomerarii a fost luata in considerare folosind planul de urbanism general (PUG). Abordarea ne da o imagine de ansamblu a dezvoltarii casnice, industriale si comerciale.

Urmatoarea figura prezinta un exemplu al definitiei granitelor unei aglomerari :

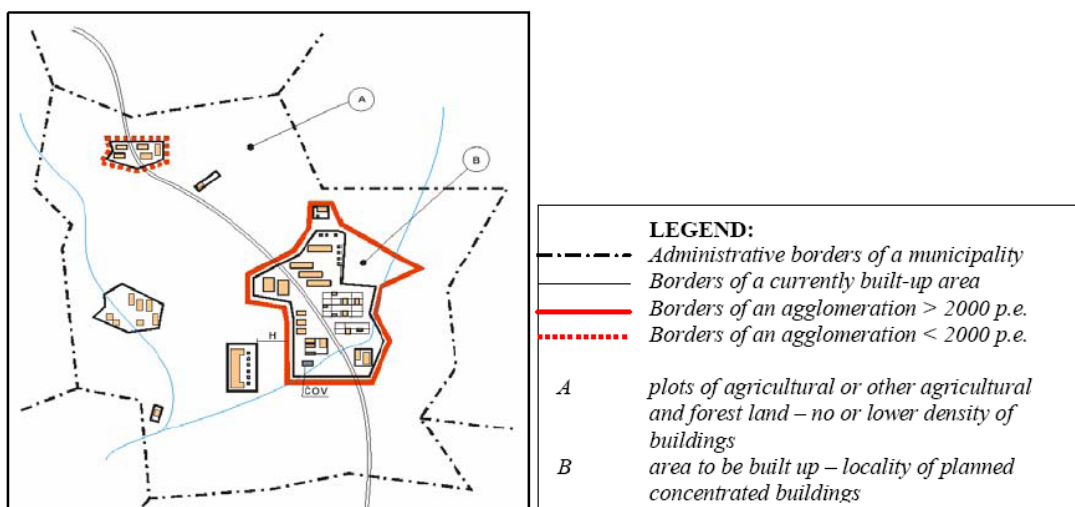


Figura 1 Exemplu de definitie a granitei aglomerarii

19.2.2.1 Clustere/ Aglomerari

Linia clusterului este linia de reintregire ce descrie grupul de aglomerari, care ar putea fi alaturate si ar putea fi deservite de catre un sistem central de colectare si epurare a apei uzate.

Aglomerarile grupate nu sunt intotdeauna continute in aceeasi zona de colectare dar trebuie sa fie indeajuns de apropiate pentru a fi interconectate. Nu in cele din urma, decizia despre un sistem centralizat sau descentralizat de apa uzata trebuie sa fie subiectul analizei optiunilor, unde eficienta costurilor trebuie sa fie confirmata prin evaluari tehnice si economice.

Urmatoarea figura prezinta un exemplu de cluster de aglomerari :

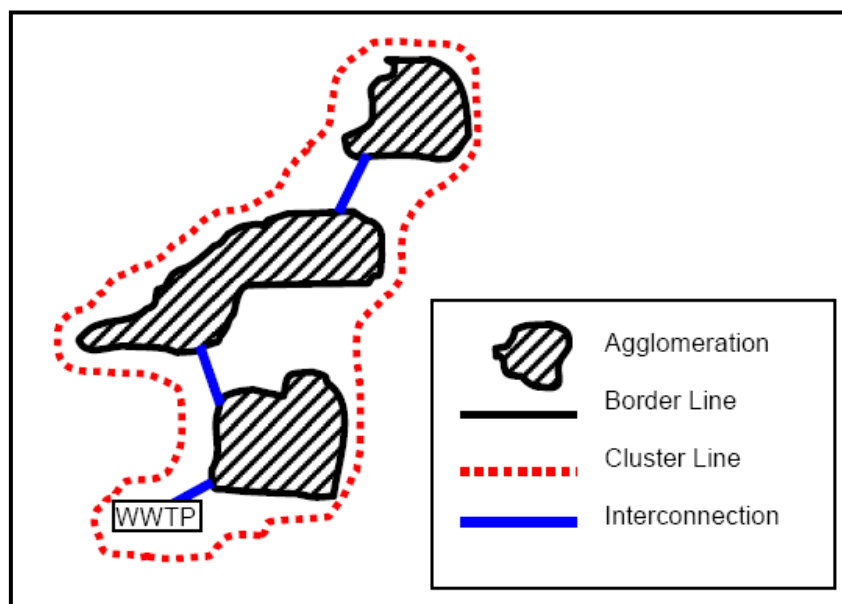


Figura 2 Exemplu de clustere de aglomerari selectate pentru sistemul centralizat de apa uzata

8.3 OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA

8.3.1 Considerente Generale

Prezentul proiect cuprinde zone rurale de tip comunal sau urbane de tip oras. Dintre cele doua, sistemele dezvoltate de alimentare cu apa sunt foarte vizibile in zona urbana unde in general acestea se afla in ultimele stadii de extindere raportat la zona locuita. In unitatile administrativ teritoriale rurale localitatile componente ale comunei prezinta in marea lor majoritate sisteme de alimentare cu apa extinse in special in zona vetrei satului resedinta si foarte rar si in restul localitatilor.

Strategia generala a judetului Dambovita presupune cresterea ratei de conectare la 100% in sistemele de alimentare cu apa care trebuie sa asigure conformarea din punct de vedere al cantitatii si al calitatii. Prin urmare, sistemele publice de alimentare cu apa, in localitatile urbane si rurale trebuie extinse la nivelul intregii trame stradale astfel incat consumatorii sa poata fi conectati. Asigurarea necesarului de apa la calitatea ceruta se poate face prin extinderea surselor si a capacitatilor de tratare existente (local) sau prin conectarea sistemului de alimentare cu apa la un sistem zonal/regional deservit de o sursa centralizata.

Analiza optiunilor se bazeaza, pentru fiecare solutie, pe urmatoarele comparari ale costurilor:

Tabelul 3 Analiza optiunilor alimentare cu apa

Nr. Crt.	Detalierea costurilor	Parametri	Calculul costurilor (Formula)
COSTURI DE INVESTITIE			
Lucrari civile			
1	ST (Sursa subterana si tratare)	Capacitate	Categorii de lucrari raportata la capacitate
2	Aductiunea	Lungime	Evaluare functie de material si diametru
	Cost total anual Lucrari civile	Durata de viata / perioada de amortizare (30 ani)	(1+2)/durata de viata + 3%(1+2)
Echipeamente mecanice si electrice			
1	ST (Sursa subterana si tratare)	Capacitate	Capacitate pe tip de echipament
2	Cost anual echipamente mecanice si electrice	Durata de viata / perioada de amortizare (15 ani)	(1)/durata de viata
	Costuri totale de investitie		Total LC + M&E echip.
COSTURI DE INTRETINERE/REPARATII			
1	Intretinere si reparatii echipamente M&E (costuri anuale)	Costuri anuale echipamente M&E	3,5% (costuri anuale echipamente M&E)
COSTURI CU FORTA DE MUNCA			
1	Costuri cu salarii pentru personalul care exploateaza sistemul de alimentare cu apa	Numarul orelor lucrate/ salariu pe ora	Costuri salariale anuale
2	Costuri administrative	Costuri salariale	31%(Costuri salariale)
	Cost total cu forta de munca		(1) + (2)
COSTURI DE EXPLOATARE			
Costuri consum energie			
1	Consum ST	Consum energie / m ³ furnizata	0.10 €/ kWh
2	Statie pompare (daca este necesar)	Populatie si topografie (diferenta de nivel)	0.10 €/ kWh
	Consum reactiv	Consum tip reactiv pe m ³	Cost pe tip de reactiv
	Cost anual total exploatare		[(1) + (2)]x 365 x 24 h
COSTURI ANUALE TOTALE = INVESTITIE + INTRETINERE/REPARATII + FORTA DE MUNCA + COSTURI EXPLOATARE			

In ceea ce priveste evaluarea financiara si economica, pentru a evalua diferitele optiuni pentru măsurile de investiții a fost aplicată metoda costului primar dinamic. Aceasta metodă asigura o analiză a costurilor de investiții și a costurilor operaționale.

Prin metoda costului primar dinamic, costurile directe (ex. pentru construcția și instalarea componentelor infrastructurii) și costurile continue (ex. pentru operare și întreținere) sunt analizate pe o perioada stabilită.

Optiunea cu cel mai scazut cost unitar este cea mai favorabila din punct de vedere financiar.

Rezultatul final al acestui calcul este **valoarea neta actualizata (VNA)** pentru fiecare optiune. Optiunea cu cea mai scazuta VNA, la o rata de actualizare de 4% va fi preferata din punct de vedere financiar.

8.3.2 Optiuni generale

In stabilirea optiunilor s-a avut in vedere situatia existenta a infrastructurii de apa a sistemelor de alimentare cu apa existente, localitatile care nu detin in prezent sisteme centralizate de apa, calitatea apei furnizate in sistemele actuale si continuitatea asigurarii serviciului de alimentare cu apa.

In urma analizei fiecarui sistem de apa s-au identificat deficientele actuale, s-au efectuat analize privind calitatea apei, s-a evaluat capacitatea surselor actuale si disponibilitatea acestora de a asigura alimentarea cu apa a localitatilor in conditii de siguranta. S-a urmarit identificarea celei mai eficiente solutii tehnice pentru alimentarea cu apa dintr-o sursa de apa sigura, care sa nu necesite procese de tratare si care sa nu prezinte vulnerabilitate la poluare si sa asigure in mod continuu cantitatea de apa necesara cu costuri minime de energie.

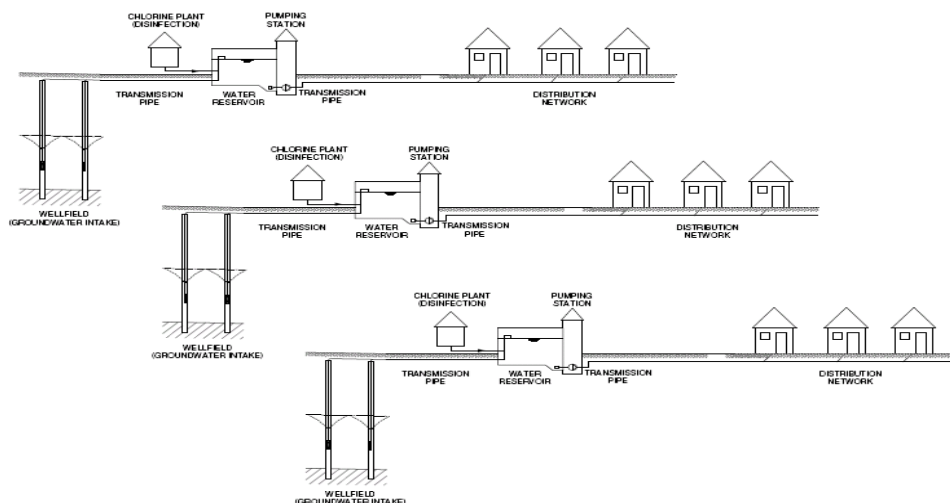
Analiza de optiuni se face la nivelul tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apa din cadrul ariei de proiect Dambovita. Optiunile care trebuie luate in discutie la nivel general au in vedere urmatoarele:

1. Modul de configurare a sistemelor de alimentare cu apa
 - a. Descentralizat – Fiecare sistem de alimentare cu apa este alimentat din sursa proprie
 - b. Centralizat – Sistemele de alimentare sunt grupate zonal la o sursa centrala care poate fi amplasata pe teritoriul unui sistem component, sau un sistem de alimentare cu apa local poate fi conectat la un sistem existent daca acesta are posibilitatea sa-i furnizeze debitul necesar
2. Tipul Sursei
 - a. De suprafata – rau sau lac
 - b. Subterana – front de puturi de medie adancime
3. Solutia constructiva a statiei de tratare
 - a. Solutii clasice cu filtre deschise
 - b. Solutii compacte cu filtre prefabricate sub presiune
4. Filiera de tratare
Diferite tehnologii de tratare a apei care vor fi analizate pe cazuri specifice
5. Reteaua de distributie
Materiale utilizate

8.3.2.1 Optiuni privind configurarea sistemelor

Descentralizat

Este solutia tehnica cea mai uzitata atunci cand sistemele existente se extind. Aceasta presupune atat extinderea sursei cat si a capacitatilor de tratare in mod corespunzator.

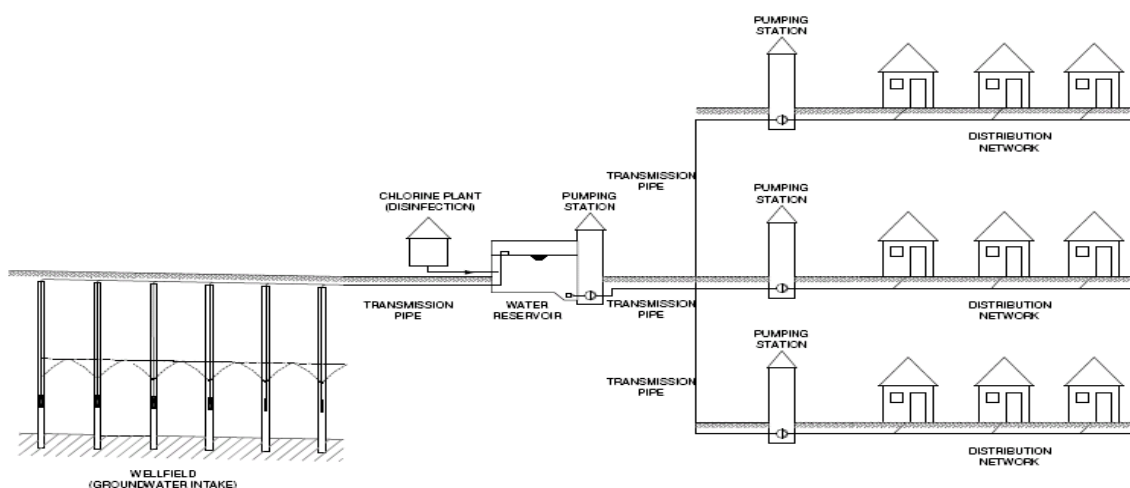


Principalele dezavantaje:

- Puncte de exploatare multiple pentru OR
- Posibilitatea ca in unele localitati sa nu existe terenul necesar pentru extinderea obiectelor

Centralizat

Presupune gruparea mai multor sisteme de alimentare cu apa la o singura sursa si o singura statie de tratare.



Principalele dezavantaje ar fi:

- Necesitatea unei suprafete de teren importante pentru realizarea facilitatilor de captare si tratare a apei in contextul in care obtinerea terenului este o mare problema
- Costuri pentru conductele de aductiune aferente fiecarui sistem de alimentare cu apa comunal/local si cu statiile de pompare necesare
- Costuri de exploatare cu energia electrica pentru pomparea apei la fiecare sistem de alimentare cu apa comunal/local

La Centralizarea/gruparea zonală a sistemelor de alimentare cu apă trebuie să țină cont de următoarele:

- Sursa centrală trebuie să fie de cea mai bună calitate din zonă;
- Din punct de vedere pozitional aceasta este de preferat să fie amplasată în centrul sistemului zonal
- Nu în ultimul rând, asigurarea suprafeței de teren necesare pentru amplasarea facilitatilor;

8.3.2.2 Opțiuni privind alegerea sursei

Cu precădere, în județul Dambovita se remarcă apropierea excesivă a activitatilor umane sau agricole de cursurile de apă. Studiile de calitate a apei au dovedit în timp prezența poluanților specifici proveniți din activitățile umane sau agricole. Pe de altă parte multe cursuri de apă au regim de curgere variabil ceea ce poate induce o nesigură a volumului captat în perioadele secetoase.

Filiera de tratare necesară pentru apa de suprafață din județul Dambovita trebuie să cuprindă:

- Sitare-Deznisipare pentru reținerea corpurilor mari și a suspenziilor gravimetrice;
- Preoxidare în scopul inhibării virusilor sau bacteriilor fecaloide provenite din deversări ilegale;

- Tratare cu carbune activ pulverulent pentru retinerea substantelor organice sintetice s au naturale in exces;
- Coagulare – floculare cu reactivi specifici inclusiv aditivi de floculare;
- Decantare;
- Filtrare pe nisip cuarzos;
- Ozonizare pentru reducerea precursorilor (solubili DOC) dezinfectiei cu clor care duc la formare subprodusi de reactie, tip THM;
- Filtrare pe CAG;
- Dezinfectie cu clor gazos + reglare pH;

La aceasta uneori ar putea sa fie necesare si alte trepte de tratare cum ar fi cea pentru reducerea amoniului.

Fata de cele prezentate anterior este evident ca o filiera de tratare a apei care poate contine in cel mai rau caz amoniu, fier si mangan prezinta CAPEX si OPEX mai mic asigurand in acelasi timp si siguranta in functionare. In plus complexitatea operarii este mult mai mica.

Totusi, acolo unde exista posibilitatea conectarii la un sistem de alimentare cu apa existent se va prefera aceasta optiune in conditiile in care analiza tehnico-economica si financiara demonstreaza fezabilitatea ei. Sub acest aspect in capitolul urmat vor fi analizate detaliat optiunile strategice amintite anterior.

8.3.2.3 Optiuni privind solutia constructiva a statiei de tratare

Statiile de tratare se pot construi in sistem clasic sau in sistem compact.

Cand vorbim despre sistemul clasic ne referim cu precadere la modul de dispunere si structurare a filtrelor. In solutia clasica acestea sunt deschise dispuse in cuve de beton si datorita vitezelor reduse de filtrare dezvoltarea lor este preponderent pe orizontala. Functionarea cu nivel liber a filtrelor prezinta dezavantajul ruperii de presiune adesea dublata de statii de pompare intermediare atunci cand se doreste evitarea unei ingropari excesive a obiectelor de proces.

Solutia compacta presupune utilizarea filtrelor sub presiune furnizate prefabricat impreuna cu toate instalatiile hidromecanice si de automatizare necesare. Instalarea lor este mult mai simpla si mai putin costisitoare ajutand la o utilizare mult optimizata a spatiului fata de varianta clasica. Acestea au avantajul de a utiliza straturi media de adancimi mult mai mari decat la cele clasice care prezinta eficienta mai buna la viteze de filtrare mai mari. Intretinerea lor nu este pretentioasa iar cantitatile si timpii de spalare sunt comparabile cu cele ale filtrelor clasice la reducerea acelasii constituenți.

Drept urmare pentru marimea debitelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa consideram ca utilizarea unitatilor de filtrare compacte sunt mult mai convenabile din punct de vedere tehnico-economic decat cele din solutie clasica. Pe de alta parte toate statiile de tratpedexistente detin deja acest tip de tehnologie.

8.3.2.4 Optiuni privind filiera de tratare

Filierele tehnologice existente in judetul Dambovita trateaza apa de suprafata si subterana. De altfel si cele recent construite prin programul POS Mediu sunt adecvate calitatii apelor subterane captate din diverse amplasamente.

Calitatea apei subterane din zona Dambovita este suficient de bine documentata prin rapoarte de analize elaborate pentru diverse locatii.

Tehnologiile de tratare pentru potabilizare propuse in prezentul studiu de fezabilitate, se bazeaza pe recomandarile studiilor de tratabilitate efectuate. Procesele tehnologice de la statiile de tratare a apei,

incluse in proiect, sunt prevazute cu instalatii de deferizare-demanganizare, instalatii de reducere a amoniului si dezinfectarea cu clor.

Tehnologii de reducere fier si mangan

In principiu solutia tehnica trebuie sa cuprinda oxidarea urmata de retinerea pe un mediu filtrant. Oxidantii uzitati: Oxigenul, Clorul, Ozonul, Permanganatul de potasiu.

Atunci cand oxidarea se face in bazin de contact cel mai ineficient in reducerea Mn este oxigenul care necesita un timp foarte mare de contact (peste 60 min) chiar si la un pH al apei extrem de ridicat 9,5 al apei.

Cei mai eficienti reactivi sunt ozonul si permanganatul de potasiu care necesita timp de contact scazut la pH uzual al apei subterane.

Clorul are eficienta moderata la un timp de contact de min. 40 de minute si pH al apei la de 8.2- 8,3. Totusi, acesta are avantajul ca impreuna cu o masa catalitica filtranta da rezultate excelente in retinerea Fe, Mn si H₂S la timp de contact de max 10 minute.

Permanganatul de potasiu este un reactiv mai scump dar foarte eficient chiar cand este utilizat ca atare in bazine de contact de 10 minute cu pH normal al apei (6.5 – 7). Atunci cand bazinul de contact este urmat de un filtru cu nisip manganizat eficienta de retinere creste ducand la micșorarea dozei. Totusi, dozarea permanganatului de potasiu se face intr-un ecart relativ mic, oricand existand riscul unei supradoze – care ar colora apa in roz sau unei doze insuficiente pentru oxidarea manganului, acesta fiind si principalul dezavantaj.

In concluzie s-au luat in considerare urmatoarele optiuni posibile:

1. Ridicare pH cu NaOH + Bazin contact cu clorul de 40 min + Filtrare pe filtre sub presiune multistrat dar la viteze scazute (10 m/h) pentru a sconta pe eficienta ceruta de retinere a precipitatului fara o utilizare prealabila de coagulant;
2. Bazin de contact cu clorul de 40 minute comun cu breakpoint unde este cazul + Filtrare pe filtre sub presiune cu masa catalitica cu viteze de filtrare de minim 15 m/h. Alternativ se poate modifica filiera anterioara prin introducerea unui bazin de contact cu KMnO₄ de 10 minute aval de cel al clorului numai pt reducere Mn si utilizarea unor filtre multistrat cu viteze de 15 m/h in locul celor catalitice.

Aceste Optiuni vor fi analizate economic la fiecare caz in parte.

Filierele amintite vor fi urmate de filtre pe carbune activ pentru retinerea subprodusilor de reactie sau evitarea supraclorurilor.

Tehnologii de reducere amoniu

Amoniu poate fi redus prin diferite tehnologii care sunt aplicabile in functie de calitatea apei, de concentratia de amoniu si de conjunctura celorlalte procese din cadrul filierei de tratare.

In cazul unor concentratii reduse de amoniu, dar peste limitele de potabilitate, solutii tehnice ca schimbatori de ioni, nitrificare biologica sau osmoza inversa au fost excluse pe urmatoarele considerente:

- Pret de investitie ridicat;
- Costuri de intretinere si exploatare apreciabile;
- Tehnicitate ridicata in exploatare;
- Nesiguranta in eficienta procesului datorate adaptabilitatii greoaie la variatii de calitate/cantitate a apei (scoaterea unui nr de foraje din functiune);- pentru nitrificare biologica

Solutia adoptata in acest caz va fi cea cu oxidare la breakpoint care are avantajul utilizarii unui reactiv ieftin clor gazos/ hipoclorit de sodiu prezent deja ca dezinfectant / oxidant in cadrul filierei de tratare. Acolo unde este aplicata aceasta tehnologie vor fi implementate si filtre pe carbune activ pentru retinerea eventualilor subprodusi de reactie (cloramine) si evitarea supraclorinarilor sau chiar retinerea precursorilor de formare a THM.

Tehnologii de dezinfectie a apei: Cl₂, ClO₂, Ozon, UV

Consultantul recomanda folosirea clorului pentru dezinfectarea apei potabile deoarece acest proces este practicat de ani de zile cu succes in toata Romania. Clorul gazos (Cl₂) este folosit in pentru comunitatile mari pe cand hipocloritul de sodiu (NaOCl) este utilizat pentru statii de scara redusa – alimentarea rurala cu apa.

Apa poate fi dezinfectata folosind si alte tehnici precum Ozonul (O₃), Dioxidul de Clor (ClO₂) si radiatia ultravioleta (UV). Sistemele UV/O₃ oxideaza instantaneu substantele organice. Ozonul reactioneaza rapid fara a lasa un dezinfectant rezidual. Dezinfectarea UV depinde de intensitatea luminii care intra in contact cu apa. Ca un rezultat, apa cu turbiditate si culoare scazute este preferata pentru tratarea UV.

Pentru toate tehnicile, eficienta dezinfectarii este legata de combinarea dozarii si a timpului de contact (CT).

Folosirea clorului ca dezinfectant este usor acceptata in intreaga lume si este usor utilizata in Romania.

Clorinarea este o alegere des intalnita datorita caracteristicilor sale reziduale. Eficacitatea ei este foarte simpla de controlat prin masurarea clorului rezidual acolo unde este necesar.

Tehnologiile de clorinare sunt disponibile de la cele mai mici aplicatii ale sistemului public de apa pana la cele mai mari ST, in forme gazoase, solide si lichide.

Avand in vedere proprietatilor reactivilor mentionati rezulta sintetic urmatoarele concluzii:

- Referitor la doza dezinfectant rezidual :
 - Nu se obtine prin folosirea UV / O₃.
 - Dioxidul de clor este foarte reactiv. Capacitatea de dezinfecție este independentă de valoarea pH-ului. Are efect rezidual intens datorat stabilității sale în conducte și țevi, oferind astfel protectie microbiologică optimă (ore, chiar zile). Reducerea biofilmului din conducte, țevi și rezervoare protejează întreg sistemul împotriva contaminării cu Legionella. Nu formează THM (trihalometani) și alte hidrocarburi chlorinate, dar peste anumite valori, produce cloriti si clorati in retea, care sunt toxici.
- Referitor la Operare si intretinere:
 - Senzorii UV necesita calibrare si intretinere speciala periodica
 - Instalatiile de O₃ necesita intretinere periodica si personal calificat de intretinere
 - Dioxidul de clor se prepara insitu si trebuie dozat cu atentie sporita pentru a nu depasi limitele subprodusilor de reactie extremi de nocivi. Dioxidul de clor necesita un personal calificat.
 - Folosirea hipocloritului va necesita o intretinere frecventa a bazinelor de preparare si a conductelor de injectie.
 - Clorul gazos necesita o atentie mai mare in utilizare si depozitare.
- Utilizarea comuna:
 - Avand in vedere costul redus cel mai des utilizat este clorul gazos si hipocloritul de sodiu.

- Investitia: Costuri mai mari de investitie si operare sunt asteptate pentru UV, dioxid de clor si O3.
- Hipocloritul de sodiu se poate produce local, electrolitic.

In prezent solutiile tehnice de dezinfectie promovate la nivelul ariei de proiect sunt cele pe baza de clor gazos sau hipocloritul de sodiu. Pentru noile capacitati de tratare necesare se propune utilizarea hipocloritului de sodiu.

8.3.2.5 Optiuni pentru reseaua de distributie a apei

Optiunile care pot fi discutate in cadrul retelei de distributie a apei sunt cele referitoare la materialul conductelor. Retelele de distributie existente - recent construite sunt din PEID sau PAFSIN pentru diametre mari. Materialele moderne utilizate in mod curent in cadrul retelelor de distributie din Romania sunt:

Tabelul 4 Rezumat avantaje si dezavantaje pentru materiale conducte de alimentare cu apa

Material	Avantaje	Dezavantaje
Polietilena de inalta densitate (PEID)	<ul style="list-style-type: none"> -Cost unitar moderat -Comportament cunoscut de catre operatori -Rezistenta la actiunea agentilor chimici -Greutate specifica redusa -Rezistenta hidraulica mica -Durata de viata 50-60 ani 	<ul style="list-style-type: none"> - Este necesara protectie mecanica suplimentara atunci cand este supus la eforturi
Poliesteri armati cu fibra de sticla (PAFSIN)	<ul style="list-style-type: none"> -Cost unitar moderat pentru diametre mai mari de 500 mm -Comportament cunoscut de catre operatori -Rezistenta la actiunea agentilor chimici -Greutate specifica redusa -Rezistenta hidraulica mica -Durata de viata 50-60 ani 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesita experienta in instalare - Necesita protectie mecanica sporita atunci cand este supus la sarcini
Fonta Ductila	<ul style="list-style-type: none"> -Caracteristici mecanice si hidraulice foarte bune -Instalare usoara -Durata de viata 100 ani 	<ul style="list-style-type: none"> - Cost unitar ridicat spre foarte ridicat - Necesita experienta la instalare

Ca urmare materialele selectate pentru extinderea retelelor de apa sunt:

- Pentru diametre de pana la 500 mm: PEID este cel mai adaptabil si mai competitiv material
- Pentru diametre de peste 500 mm: PAFSIN reprezinta varianta mai ieftina cu atat mai mult cu cat instalarea conductelor mari (aductiuni) se va face pe zona necarosabila si la adancimi mici.

8.3.2.6 Concluzii privind optiunile care vor fi tratate in detaliu

Pe baza explicatiilor oferite anterior pentru optiunile generale rezulta ca analiza optiunilor specifice pe fiecare caz in parte nu va mai lua in discutie: optiunea sursei de suprafata, tipul constructiv al statiei de tratare sau materialele pentru retea de distributie/ductiuni.

8.3.3 Optiuni pentru sistemele de alimentare cu apa Vacaresti si Persinari

8.3.3.1 Aspecte generale

SAA Vacaresti

In prezent localitatile Vacaresti, Bungetu si Bratestii de Jos din UAT Vacaresti nu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Debitul necesar la sursa pentru alimentarea cu apa pentru alimentare cu apa a locuitorilor din cele 3 localitati este de 8,82 l/s.

Avand in vedere situatia existenta prezentata in capitolul 4 cu privire la capacitatea sursei de apa pentru sistemul zonal Targoviste, si anume faptul ca sursa existenta poate sa asigure conectarea la sistem si a altor localitati, s-a considerat oportuna analiza acestei variante.

Posibilitate alimentarii sistemului Vacaresti, din sursa proprie a fost exclusa, avand in vedere ca frontul de captare Lazuri este amplasat inclusiv pe teritoriul UAT Vacaresti, si ca urmare sursa de apa ar fi reprezentata de acelasi acvifer.

SAA Persinari

In prezent localitatea Persinari beneficiaza de sistem centralizat de alimentare cu apa, cu sursa de apa asigurata de 2 foraje de medie adancime.

Cantitatea de apa captata din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Sursa subterana asigura debitul de apa necesar pentru sistemul Persinari, respectiv 5.41 l/s.

Calitatea apei captate din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa bruta prezinta depasiri fata de limitele de potabilitate la parametrul **mangan**, conform buletinelor de analize ce se regasesc in Anexa 2.6. Analize apa Persinari.

8.3.3.2 Identificarea optiunilor.

La identificarea optiunilor s-a avut in vedere potentialul hidrogeologic al zonei, dar si situatia existenta a sistemelor de alimentare cu apa existente in vecinatatea localitatilor Vacaresti si Persinari.

Astfel, pentru respectarea cerintelor Directivei Europene 98/83/CE privind calitatea apei furnizate locuitorilor din aceste localitati, s-au identificat urmatoarele trei optiuni:

Optiunea 1: Asigurarea necesarului de debit din sursa existenta Lazuri, prin conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti si SAA Persinari (sistem centralizat).

Optiunea 2: Asigurarea necesarului de debit din sursa subterana existenta Persinari pentru SAA Persinari si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti (sistem semicentralizat)

Optiunea 3: Asigurarea necesarului de debit prin extinderea frontului de foraje Lucieni pentru SAA Persinari si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti (sistem clusterizat)

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 5 *Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru SAA Persinari*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Calitatea apei din sursa subterana Persinari nu corespunde normelor privind potabilitatea	<i>Optiunea 1 (vezi anterior)</i> – Asigurarea necesarului de debit din sursa existenta Lazuri, prin conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti si SAA Persinari	retinuta	<u>Avantaje:</u> -Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> -Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemelor la Sistemul zonal Targoviste
		<i>Optiunea 2 (vezi anterior)</i> – Asigurarea necesarului de debit pentru Persinari din sursa subterana existenta si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru realizarea statiei de tratare; - Costuri suplimentare generate de exploatarea statiei de tratare;
		<i>Optiunea 3 (vezi anterior)</i> – Asigurarea necesarului de debit pentru Persinari prin extinderea frontului de foraje Lucieni si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> -Costuri cu realizarea forajelor suplimentare din Lucieni -Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Persinari la sistemul Lucieni -Costuri suplimentare generate de statia de pompare spre GA Persinari

8.3.3.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea necesarului de debit din sursa existenta Lazuri, prin conectare la Sistemul zonal Targoviste (sistem centralizat) pentru SAA Vacaresti si SAA Persinari.

In aceasta optiune, pentru sistemele Vacaresti si Persinari, sursa de apa este asigurata de frontul de foraje Lazuri. Forajele existente din sursa Lazurti au capacitatea de a asigura debitul necesar pentru sistemele Persinari si Vacaresti. Apa furnizata este de calitate corespunzatoare cerintelor in vigoare si nu necesita statie de tratare.

Pentru Vacaresti, inmagazinarea si clorinarea apei se va realiza in gospodaria de apa existenta Lazuri, in timp ce pentru Persinari se va utiliza gospodaria de apa existenta in Persinari.

Conectarea la sistemul Targoviste a sistemului Persinari se va face prin intermediul retelei de distributie a sistemului Vacaresti. Astfel, pe lungimea de 4,8 km, reseaua de distributie din Vacaresti va asigura si transportul debitului sursa necesar sistemului Persinari.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare in GA Lazuri pentru asigurarea debitul orar maxim pentru Vacaresti si debitului sursa pentru Persinari, $Q_{total} = 25 \text{ l/s}$, $H = 60 \text{ m}$.
- Conducta de distributie De 250 mm, pe lungimea de 1,267 km;
- Conducta de distributie De 225 mm, pe lungimea de 2,376 km;
- Conducta de distributie De 180 mm, pe lungimea de 1,146 km;
- Conducta de aductiune de la reseaua de distributie din Vacaresti la gospodaria de apa existenta in Persinari, cu De 110 mm si lungimea de 4,6 km;
- Vana de reglare debit si presiune pe conducta de aductiune Vacaresti – Persinari;
- Subtraversare drum national (DN 71): modificare diametru conducta de transport de la De 200 la De 250, $L = 52\text{m}$;
- Supratraversare canal/podet cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 225mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm, cu termoizolatie - 3 buc, $L_t=82\text{m}$ (in loc. Vacaresti)
- Subtraversare CF cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 225mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm -1 buc, $L=30\text{m}$ (in loc. Vacaresti)
- Supratraversare rau Ialomita cu conducta de aductiune Vacaresti – Persinari, $L = 70 \text{ m}$;

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare cu apa Vacaresti si Persinari alimentate din sursa Lazuri.

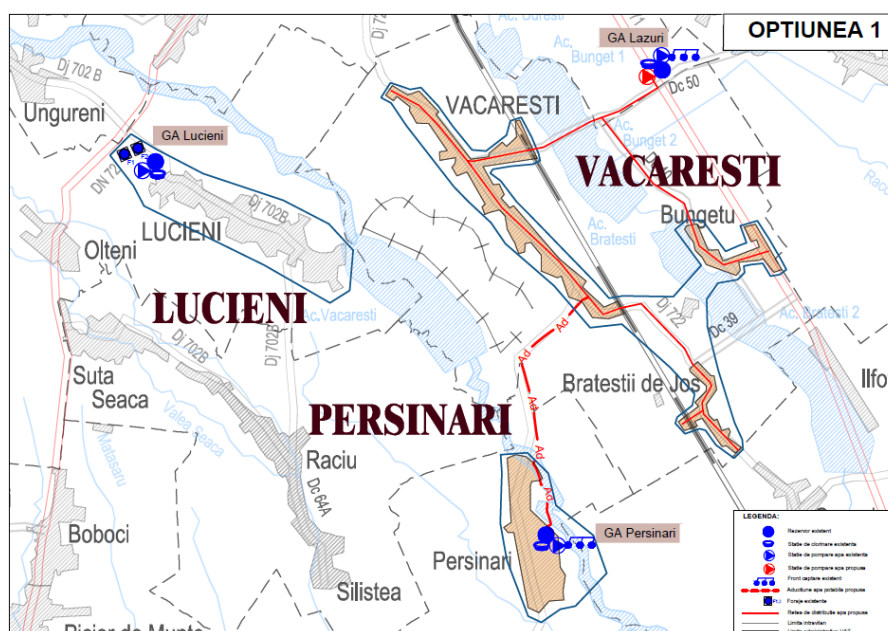


Figura 3 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 – SAA Persinari

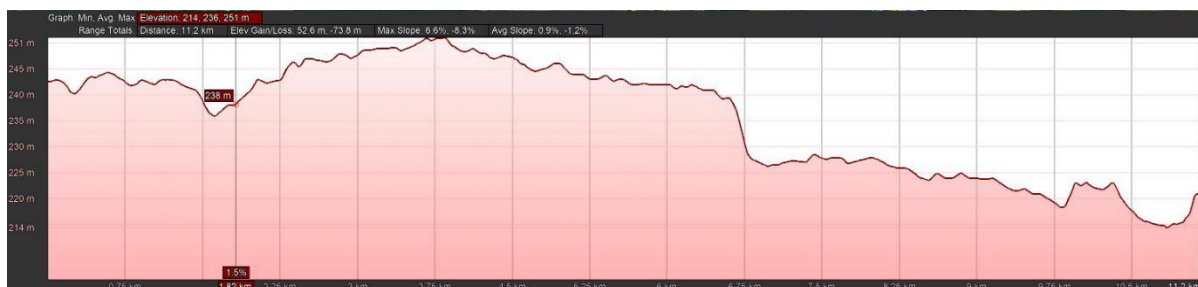


Figura 4 Profil longitudinal conducta de aductiune Lazuri-Persinari

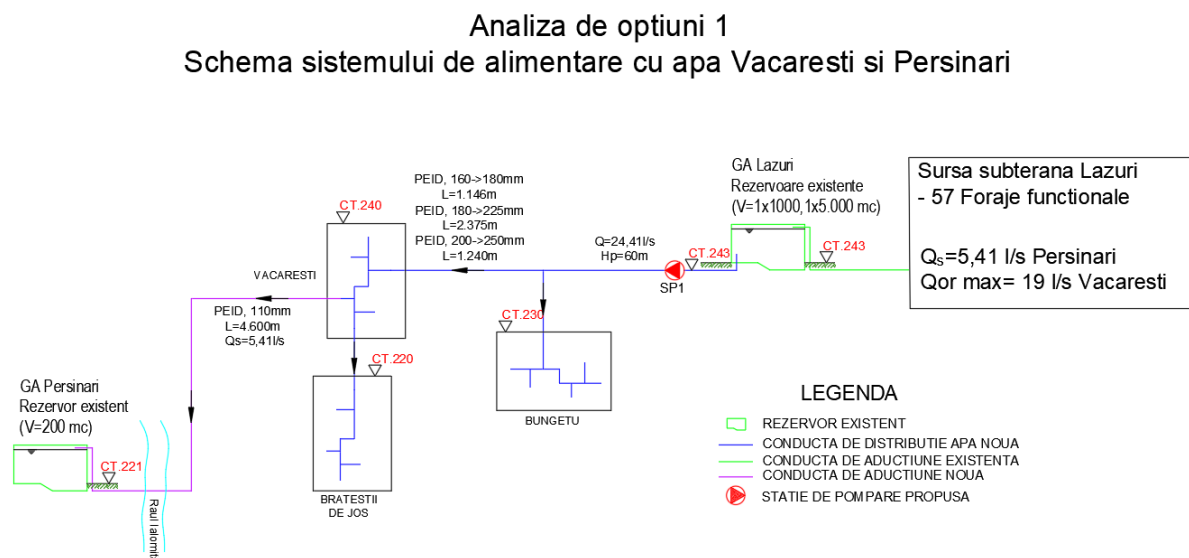


Figura 5 Schema tehnologica a sistemelor de apa aferente optiunii 1 – SAA Vacaresti si SAA Persinari

Optiunea 2: Asigurarea necesarului de debit din sursa subterana existenta Persinari pentru SAA Persinari si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Pentru SAA Persinari
 - Statie de tratare (demanganizare) in gospodaria de apa Persinari, cu capacitea de 5.41 l/s.
- Pentru SAA Vacaresti
 - Statie de pompare in GA Lazuri pentru asigurarea debitul orar maxim pentru Vacaresti, $Q_{total} = 19 \text{ l/s}$, $H = 60 \text{ m}$.
 - Conducta de distributie GA Lazuri- CV1 (Bungetu), PEID, De200mm, PN10, in lungime de 1267m
 - Conducta de distributie CV1 (Bungetu)-CV2 (Vacaresti) PEID,De180mm, PN10, in lungime de 2376 m
 - Conducta de distributie CV2 (Vacaresti)-Str. Politiei PEID,De160mm, PN10, in lungime de 1146m
 - Subtraversare drum national (DN 71): modificare diametru conducta de transport de la De 200 la De 250, $L = 52\text{m}$;
 - Supratraversare canal/podet cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 180mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm, cu termoizolatie - 3 buc, $L_t=82\text{m}$ (in loc. Vacaresti)
 - Subtraversare CF cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 160mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm -1 buc, $L=30\text{m}$ (in loc. Vacaresti)

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Persinari alimentat din sursa proprie si SAA Vacaresti alimentat din sursa Lazuri

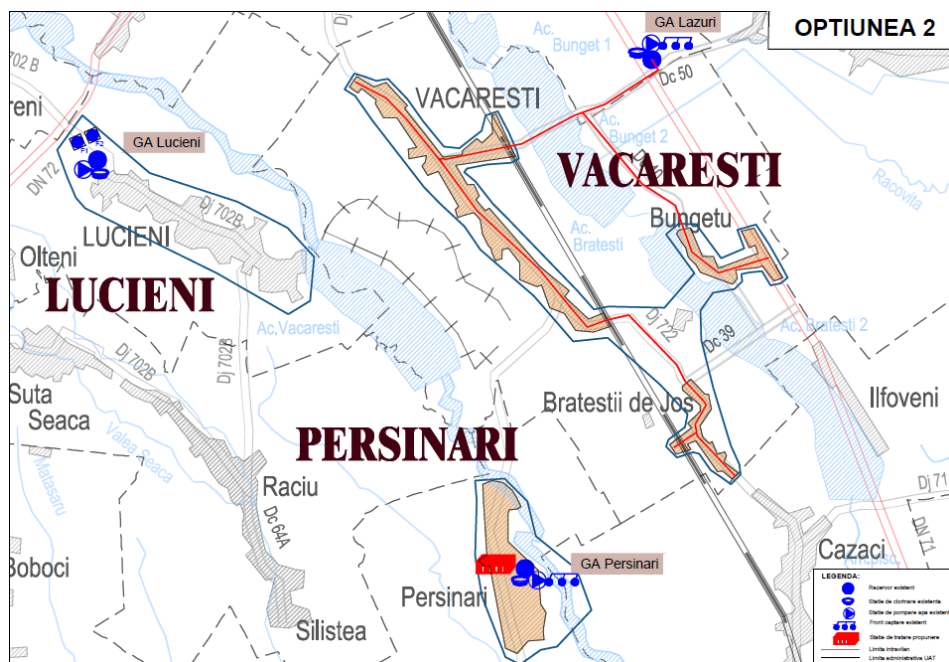


Figura 6 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 – pentru SAA Vacaresti si SAA Persinari

Analiza de optiuni 2 Schema sistemului de alimentare cu apa Persinari

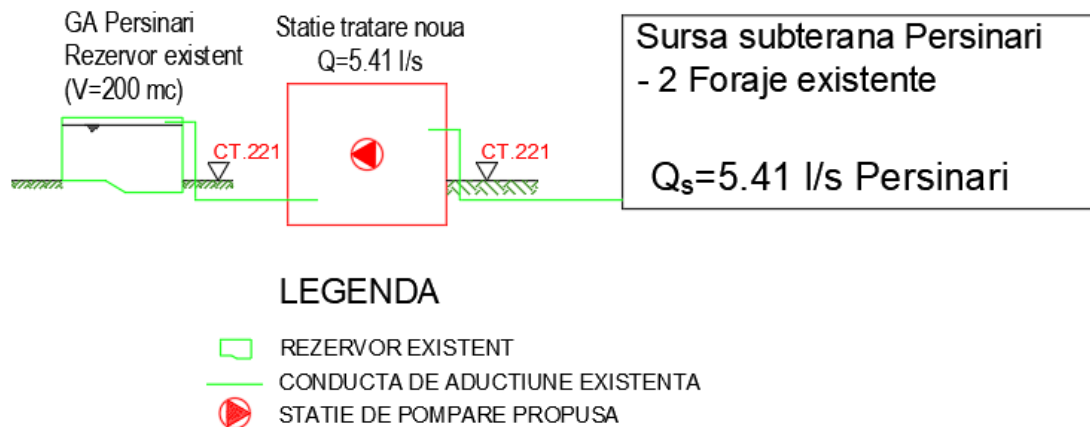


Figura 7 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 pentru SAA Persinari

Analiza de optiuni 2

Schema sistemului de alimentare cu apa Vacaresti

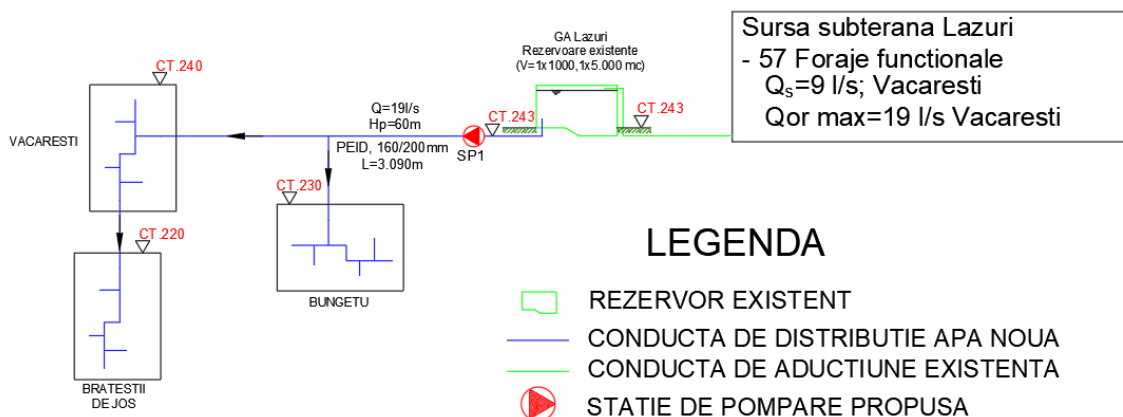


Figura 8 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 pentru SAA Vacaresti

Optiunea 3: Asigurarea necesarului de debit prin extinderea frontului de foraje Lucieni pentru SAA Persinari si conectare la Sistemul zonal Targoviste pentru SAA Vacaresti

In aceasta optiune s-a avut in vedere faptul ca sursa subterana existenta la Lucieni (care asigura necesarul de debit pentru sistemul Lucieni) poate fi extinsa cu 2 foraje, iar calitatea apei este corespunzatoare normelor privind potabilitatea.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Pentru SAA Persinari
 - Extinderea frontului de captare Lucieni cu 2 foraje care sa asigure necesarul de debit pentru sistemul Persinari, de 5.41 l/s.
 - Conducta de aductiune de la forajele propuse la gospodaria de apa Lucieni, cu De 110 mm si lungimea de 0,40 km;
 - Statie de pompare in GA Lucieni cu caracteristicile Q = 5.41 l/s si H = 60 m;
 - Conducta de aductiune de la GA Lucieni la GA Persinari cu De 110 mm si lungimea de 10,30 km;
 - Subtraversare rau Ialomita cu conducta de aductiune Lucieni – Persinari, L = 50 m.
- Pentru SAA Vacaresti
 - Statie de pompare in GA Lazuri pentru asigurarea debitului orar maxim pentru Vacaresti, Q_{total} = 19 l/s, H = 60 m.
 - Conducta de distributie GA Lazuri- CV1 (Bungetu), PEID, De200mm, PN10, in lungime de 1267m
 - Conducta de distributie CV1 (Bungetu)-CV2 (Vacaresti) PEID,De180mm, PN10, in lungime de 2376 m
 - Conducta de distributie CV2 (Vacaresti)-Str. Politiei PEID,De160mm, PN10, in lungime de 1146m

- Subtraversare drum national (DN 71): modificare diametru conducta de transport de la De 200 la De 250, L = 52m;
- Supratraversare canal/podet cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 180mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm, cu termoizolatie - 3 buc, Lt=82m (in loc. Vacaresti)
- Subtraversare CF cu conducta de distributie apa potabila din PEID, PN10, De 160mm, in tub de protectie OL Dn457x7.1mm -1 buc, L=30m (in loc. Vacaresti)

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Persinari alimentat din sursa Lucieni si sistemul de alimentare Vacaresti alimentat din sursa Lazuri.

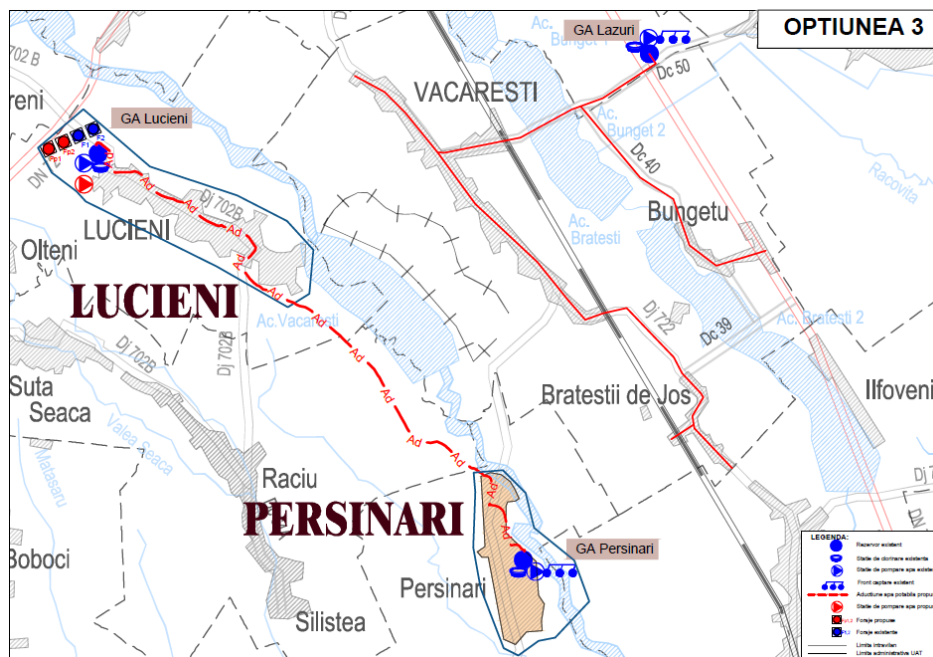


Figura 9 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 – SAA Persinari



Figura 10 Profil longitudinal conducta de aductiune Lucieni – Persinari

Analiza de optiuni 3 Schema sistemului de alimentare cu apa Persinari

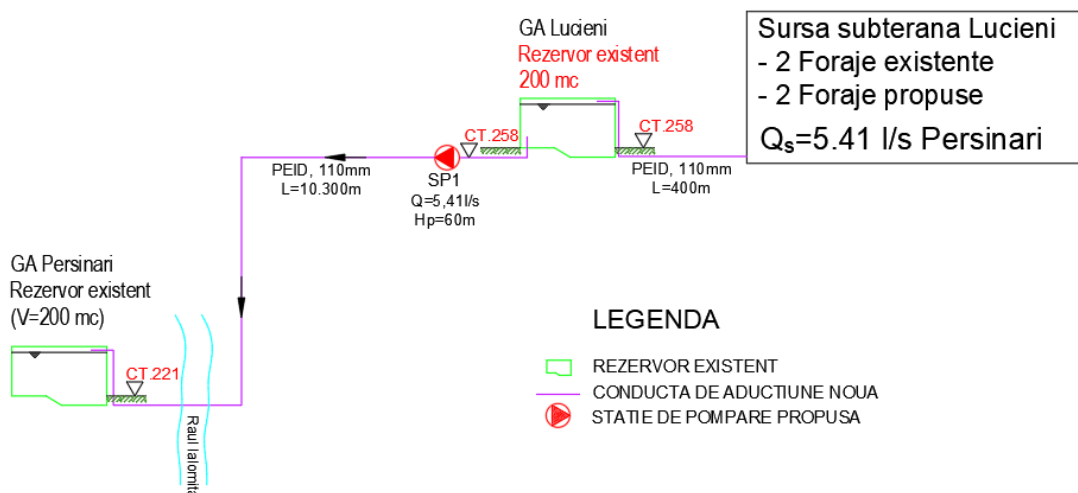


Figura 11 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 – SAA Persinari

Analiza de optiuni 3 Schema sistemului de alimentare cu apa Vacaresti

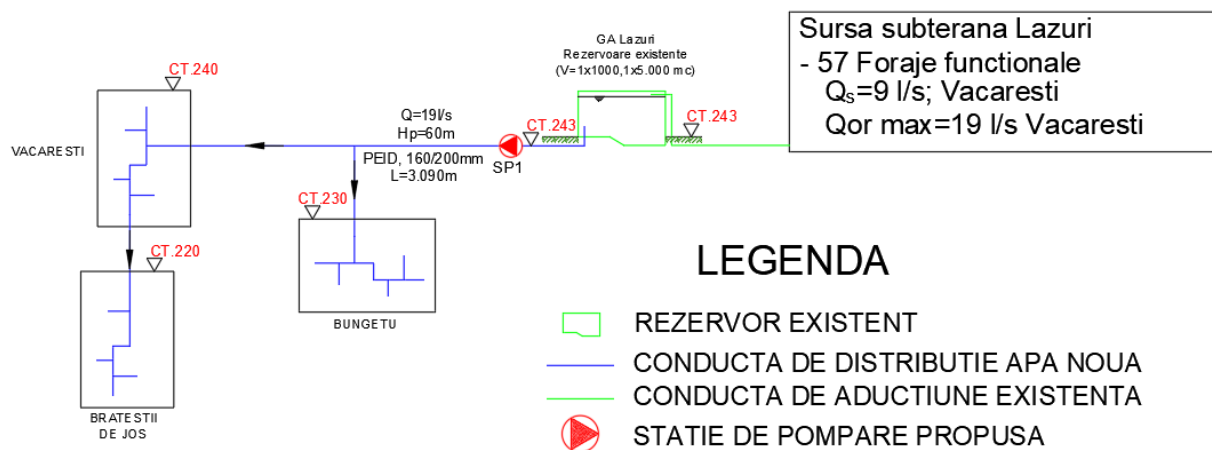


Figura 12 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 - SAA Vacaresti

8.3.3.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel XXX : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării măsurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reduc asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

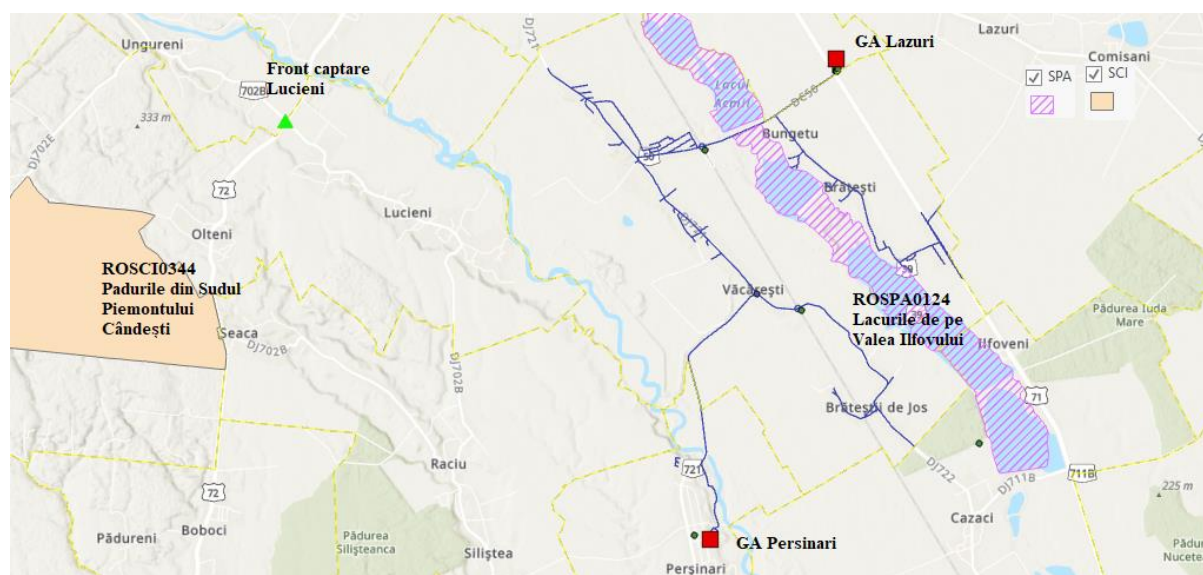


Figura 13 Harta Analiza optiunilor pentru SAA Persinari si SAA Vacarseti in relatie cu Natura 2000

In tabelul urmator sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 3 alternative.

Tabelul-6 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare	Necesita statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare. Necesita extindere front de captare
	Punctaj: 4	Punctaj: 2	Punctaj: 3

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	988.427 Punctaj: 4	1.184.228 Punctaj: 3	1.198.291 Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	66.257 Punctaj: 4	98.778 Punctaj: 2	76.906 Punctaj: 3
NPV 4%	1.668.972 Punctaj: 4	2.416.476 Punctaj: 2	1.994.262 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> Conform PMBH Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> Conform PMBH Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> Conform PMBH Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie)	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiei de tratare;	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea forajelor propuse
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru statia de tratare Persinari	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor Eroziunea solului datorita excavarilor este mai mare comparativ cu optiunea 1, deoarece lungimea aductiunilor este mai mare. <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
Natura 2000	<p><u>Faza de executie:</u> Conducta de apa propusa pentru asigurarea necesarului de debit din sursa existenta Lazuri se afla in vecinatatea ariei de protectiei speciale avifaunistice ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului pe drumuri locale, DC 40 si DC 50. Terenurile in care va fi realizata investitia sunt terenuri antropizate, in cadrul cărora există drumuri (comunale, de exploatare). Terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi redade destinației inițiale.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> Conducta de apa propusa pentru alimentarea UAT Vacaresti se afla in vecinatatea ariei de protectiei speciale avifaunistice ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului pe drumuri locale, DC 40 si DC 50. Terenurile in care va fi realizata investitia sunt terenuri antropizate, in cadrul cărora există drumuri (comunale, de exploatare). Terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi redade destinației inițiale.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> Conducta de apa propusa pentru alimentarea UAT Vacaresti se afla in vecinatatea ariei de protectiei speciale avifaunistice ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului pe drumuri locale, DC 40 si DC 50. Terenurile in care va fi realizata investitia sunt terenuri antropizate, in cadrul cărora există drumuri (comunale, de exploatare). Terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi redade destinației inițiale.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	<p>Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 1 i se acordă un scor mai mare decat alternativelor 2 si 3 având în vedere că impactul asupra factorului de mediu sol este mai mic. (nu se ocupa permanent suprafete de teren comparativ cu optiunea 2 (teren necesar pentru realizarea STAP) si 3 (teren necesar pentru realizarea forajelor)</p>		
	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<p>Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare 89.996,82 kWh/an Emisii (directe) -</p>	<p>Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si a STAP Lucieni 89.766,44 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statiei de tratare Persinari</p>	<p>Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare 87.350,25 kWh/an Emisii (directe) -</p>
	<p>In cazul celor trei optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv, valorile fiind similare</p>		
	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/seceta</u> In cazul celor 3 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar. Din studiul intitulat ANALIZA ZONELOR POTENȚIAL DEFICITARE DIN PUNCT DE VEDERE AL RESURSEI DE APĂ realizat de Administrația Națională de Meteorologie Indicele Palmer pentru Severitatea Secetei (IPSS) și Indicele Palmer pentru Seceta Hidrologică (IPSH) pentru zonele studiate este cuprins intre -1,94-1,95, ceea ce indica o seceta hidrologica slaba.</p>		

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	<p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> In urma suprapunerii Hartii ABA Arges Vedea Extinderea arealelor inundabile in cele trei scenarii cu investitiile propuse prin cele 3 alternative, Statia de tratare (demanganizare) in gospodaria de apa Persinari din cadrul optiunii 2 poate fi vulnerabila la inundatii.</p> <p><u>Alunecari de teren</u> Zone cu Potential scazut de producere a alunecarilor de teren</p> <p><u>Disponibilitate apa</u> Conform suprapunerii Zonelor afectate de seceta de pe teritoriul Romania cu investitiile propuse in cadrul celor 3 optiuni, investitiile nu se afla in zona de risc fata de fenomenul de seceta.</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 2	Punctaj: 4
TOTAL IMPACT MEDIU	12	9	11
CRITERII SOCIALE			
Criteria sociale	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanataii acesteia.</p> <p>Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.</p>	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanataii acesteia.</p>	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanataii acesteia.</p> <p>Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.</p>
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII INSTITUTIONALE			
Criteria institutionale	<p>Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.</p>	<p>Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever.</p>	<p>Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.</p> <p>Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.</p>
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	35	25	25

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 3 optiuni din tabelul de mai sus, si de punctajul total acordat fiecarei alternative, rezulta **Optiunea 1** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru **alimentarea cu apa potabila a sistemelor de alimentare cu apa Vacaresti si Persinari din sursa subterana existenta Lazurile, prin conectarea la sistemul zonal Targoviste.**

8.3.4 Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa – Fieni

8.3.4.1 Aspecte generale

Sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa-Fieni asigura in prezent alimentarea cu apa a urmatoarelor localitati:

- Pucioasa, Bela, Diaconesti, Glodeni, Miculesti, Pucioasa Sat din cadrul UAT Pucioasa;
- Fieni, Berevoiesti, Costesti din cadrul UAT Fieni;
- Branesti, Priboiu din cadrul UAT Branesti;
- Vulcana Pandele, Gura Vulcanei, Laculete Gara si Toculesti din cadrul UAT Vulcana Pandele;
- Vulcana-Bai, Nicolaesti, Vulcana de Sus din cadrul UAT Vulcana Bai;
- Motaieni si Cucuteni din carul UAT Motaieni;
- Moroeni, Glod, Lunca, Pucheni apartinand de UAT Moroeni;
- Pietrosita, din cadrul UAT Pietrosita;
- Buciumeni, Dealu Mare, Valea Leurzii din cadrul UAT Buciumeni;
- Bezdead, Brosteni, Costisat, Magura, Tunari din cadrul UAT Bezdead*;
* Pentru localitatile din cadrul UAT Bezdead, in prezent exista in curs de executie un sistem de alimentare cu apa care prevede conectarea la reseaua de apa Pucioasa.

Avand in vedere potentialul hidrogeologic (atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ) al zonei Fieni-Pucioasa-Glodeni, s-a analizat posibilitatea extinderii actualului sistem zonal Pucioasa, prin includerea sistemului de alimentare cu apa Glodeni (vezi analiza de optiuni pentru sistemul de apa Glodeni – subcap 8.3.6).

In prezent sistemul Glodeni are sursa proprie (sursa subterana) si deserveste localitatile: Glodeni, Gusoiu, Laculete, Livezile, Malu Mierii, Schela, sursa care nu asigura necesarul de apa pentru locuitorii deserviti, iar din punct de vedere al calitatii nu se incadreaza in normele de potabilitate (fier=813mg/l, mangan=263 mg/l, amoniu=10.3 mg/l), necesitand o schema de tratare complexa.

In urma analizei fiecarui sistem de apa s-au identificat deficientele, s-au efectuat analize privind calitatea apei, s-a evaluat capacitatea surselor actuale si disponibilitatea acestora de a asigura alimentarea cu apa a localitatilor in conditii de siguranta. S-a urmarit identificarea celei mai eficiente solutii tehnice pentru alimentarea cu apa dintr-o sursa de apa sigura, care sa nu necesite procese complicate de tratare si care sa nu prezinte vulnerabilitate la poluare si sa asigure in mod continuu cantitatea de apa necesara cu costuri minime de energie.

Cantitatea de apa captata din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- **Debitele asigurate de sursele** existente sunt:
 - Debitul asigurat de sursa actuala Galma-Ratei este de 93 l/s, astfel:

Sursa	Valoare debit (l/s)
Izvor Ratei	11
Izvor Galma	7
Foraj F1	10
Izvor F2	20
Foraj P1 (executat prin POS Mediu)	15
Foraj P2 (executat prin POS Mediu)	15
Foraj P3 (executat prin POS Mediu)	15
Total	93

- Debitul asigurat de sursa Lac Pucioasa este de 60 l/s. Avand in vedere gradul avansat de colmatare al lacului de acumulare, aceasta sursa de apa nu poate fi luata in considerare ca o sursa sigura care sa asigure continuitate in alimentarea cu apa a locuitorilor.
- Debitul asigurat de sursa subterana Glodeni este de 7,9 l/s. Se precizeaza faptul ca furnizarea apei este restrictionata in perioadele de vara, cand forajele nu functioneaza la capacitatea proiectata. De asemenea, apa provenita din aceasta sursa prezinta depasiri fata de limitele de potabilitate la fier, mangan si amoniu si necesita o tehnologie de tratare complexa si costisitoare.
- **Necesarul de apa** pentru zona analizata este de 126 l/s (vezi Anexa 2.3 Breviar de calcul sistem Pucioasa), defalcat pe sistemele componente (prezentate din amonte spre aval, conform configuratiei actuale), astfel:

SISTEM APA	Q necesar (l/s)	
Moroeni-Pietrosita	12.5	41
Buciumeni	9,1	
Fieni	19	
Pucioasa	34.1	85
Bezdead	9.6	
Vulcana Bai	6,3	
Motaieni	5,6	
Branesti	11	
Vulcana Pandele	9,0	
Glodeni	9.1	
TOTAL	126	126

- **Deficitul total de debit este de 33 l/s**

Calitatea apei captate din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Sursa Galma - Ratei asigura o apa de buna calitate, fiind necesara doar clorinarea acesteia.
- Apa captata din sursa Lac Pucioasa are calitatea scazuta, inregistrandu-se dezvoltarea bacteriei clorstridium in perioadele de timp friguros, precum si depasiri la turbiditate din cauza gradului mare de colmatare a lacului si depozitarii neadecvate a deseurilor.
- Apa captata din sursa subterana Glodeni necesita tratare, inregistrandu-se depasiri la indicatorii fizici fier, mangan, amoniu.

Surse de apa identificate in zona

1. Sursa subterana Galma:

- Sursa subterana Galma-Ratei, prin extindere permite asigurarea necesarului de debit pentru tot sistemul zonal
- Apa captata din sursa subterana se incadreaza in normele de calitate pentru apa potabila si nu necesita tratare.

2. Sursa de suprafata Lac Pucioasa:

- Sursa de suprafata are capacitatea de a asigura deficitul de debit
- Calitatea apei brute nu se incadreaza in normele de potabilitate, prezentand variatii la indicatorii fizico-chimici si bacteriologici, fiind necesara reabilitarea statiei de tratare

8.3.4.2 Identificarea optiunilor

In stabilirea optiunilor analizate s-a evaluat situatia existenta a infrastructurii de apa a sistemelor de alimentare cu apa existente, localitatile care nu detin in prezent sisteme centralizate de apa, calitatea apei furnizate in sistemele actuale si continuitatea asigurarii serviciului de alimentare cu apa.

De asemenea la stabilirea optiunilor s-a avut in vedere mentinerea utilitatii conductelor de aductiune executate prin POS Mediu, precum si a celor aflate in curs de finalizare cu finantare asigurata prin CNI.

In evaluarea optiunilor s-a avut in vedere rezultatul analizei de optiuni pentru sistemul Glodeni (vezi sub-capitolul 8.3.6 – Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Glodeni)

Pentru asigurarea deficitului de debit la sursa (33 l/s), pentru localitatile din zona analizata, s-au identificat urmatoarele optiuni:

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit din sursa de suprafata prin reabilitarea statiei de tratare Pucioasa, pentru capacitatea de 33 l/s.

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit prin executarea a doua foraje in zona Galma

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru reabilirarea tronsonului de aductiune de la GA Galma la Moroeni, rezervoarele noi de inmagazinare si statiile de clorinare din GA Moroeni si GA Buciumeni, statia de pompare din GA Buciumeni, aductiunea spre GA Glodeni si retelele de distributie, acestea fiind investitii comune pentru toate optiunile.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 7 Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Pucioasa-Fieni

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captare	Capacitatea surselor existente este insuficienta pentru SZAA Pucioasa-Fieni	<i>Optiunea 1. (vezi anterior) –</i> Asigurarea deficitului de debit prin reabilitarea statiei de tratare din Pucioasa, (Q=33 l/s)	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru reabilitarea statiei de tratare; - Costuri cu energia, generare de pomparea apei de la statia de tratare la rezervoarele de inmagazinare;
		<i>Optiunea 2. (vezi anterior) –</i> Asigurarea deficitului de debit prin executarea a doua foraje in zona Galma	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Alimentare cu apa se va face cu un consum minim de energie: cota de amplasare a sursei, permite functionarea gravitacionala a conductelor de aductiune din cadrul sistemului - Se va mentine in functiune conducta de aductiune realizata prin POS Mediu, precum si conducta in curs de finalizare, finantata prin CNI. Aceste conducte de transport intre rezervoarele de la Galma si rezervoarele de la Branesti au fost dimensionate pentru intreg debitul aferent sistemului zonal, astfel incat nu este necesara realizarea unei conducte suplimentare de transport catre consumatorii sistemului de alimentare cu apa <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru realizarea celor doua foraje;

8.3.4.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit prin reabilitarea statiei de tratare din Pucioasa (Q = 33 l/s);

In aceasta optiune, se mentine sursa Galma-Ratei cu capacitatea de 93 l/s. Aceasta sursa va asigura debitul necesar (41l/s) pentru sistemele Moroeni, Pietrosita, Buciumeni si Fieni.

Pentru sistemele Pucioasa, Bezdead, Vulcana Bai, Motaieni, Branesti, Vulcana Pandele, Glodeni, debitul necesar (85 l/s) va fi asigurat astfel: 52 l/s din sursa Galma-Ratei, iar diferenta de 33 l/s, din sursa Lac Pucioasa.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitarea statiei de tratare din Pucioasa, in vederea potabilizarii apei, pentru asigurarea debitului de Q=33 l/s.
- Reabilitarea statiei de pompare din incinta statiei de tratare – se va reabilita grupul de pompe care alimenteaza cu apa rezervoarele Musa Q=33 l/s; H=70 m.

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa - Fieni cu asigurarea deficitului de debit prin reabilitarea statiei de tratare Pucioasa.

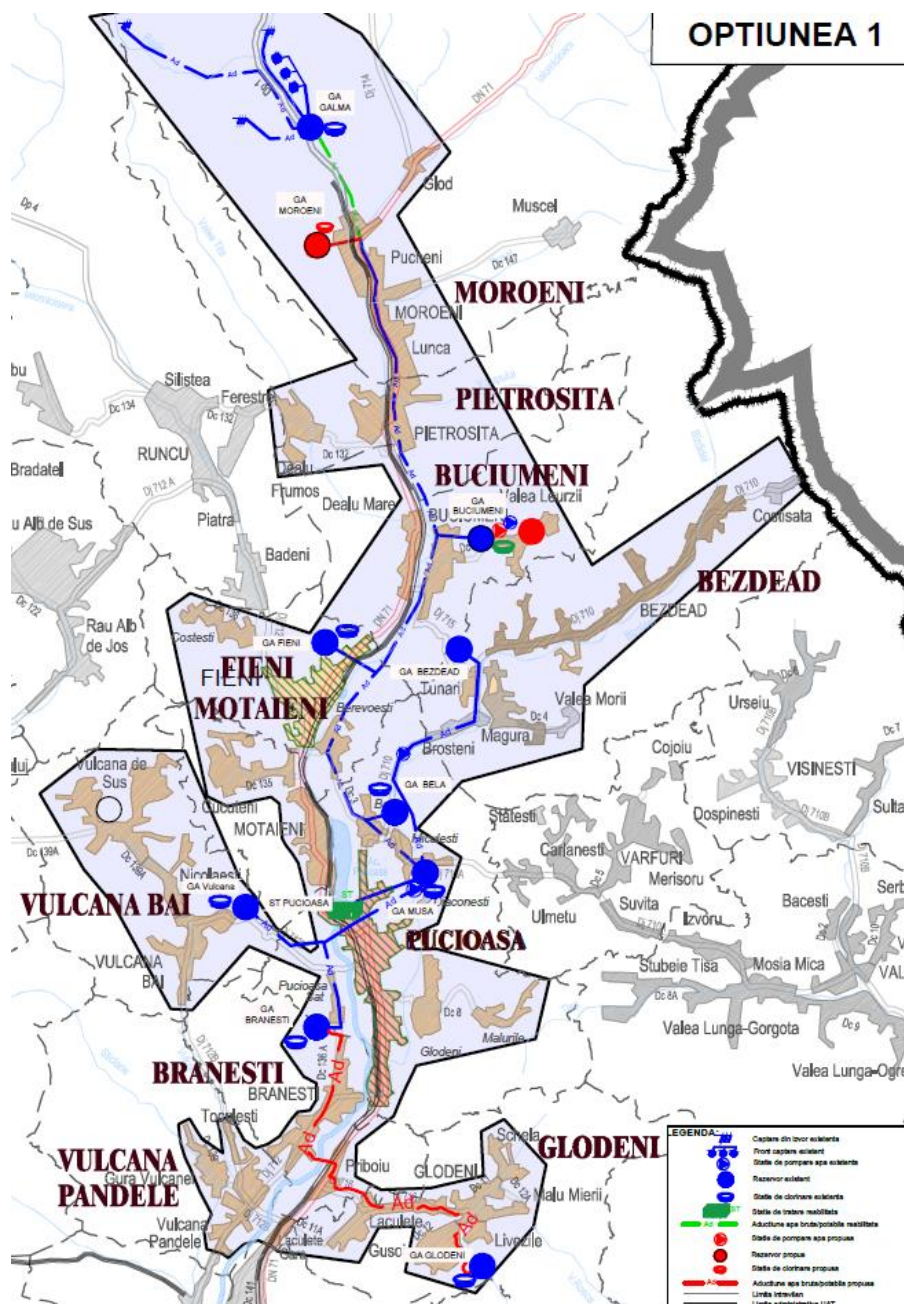
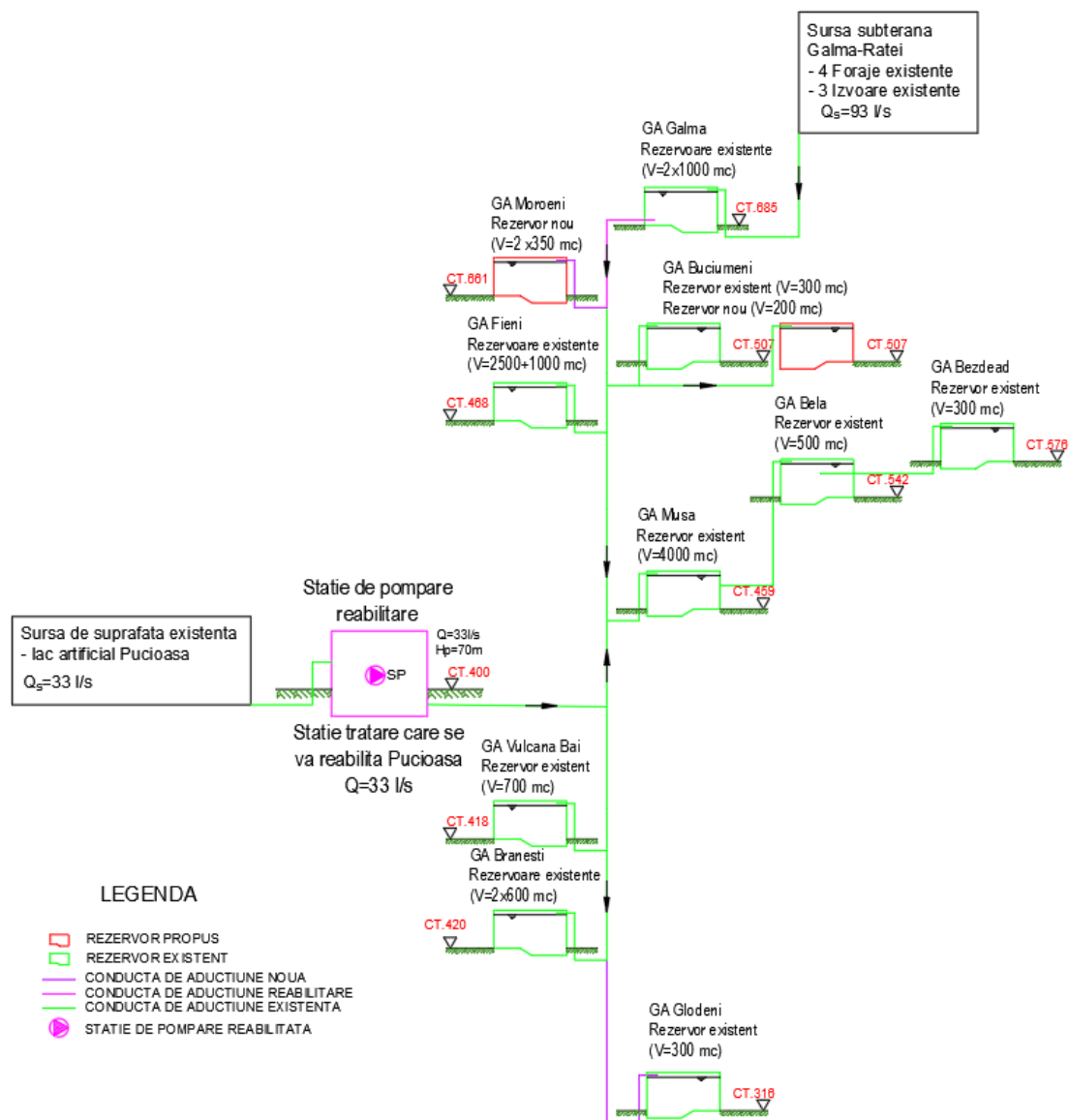


Figura 14 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 SZAA Pucioasa-Fieni

Figura 15 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 SZAA Pucioasa-Fieni

Analiza de optiuni 1
Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Pucioasa-Fieni



Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit prin executarea a doua foraje in zona Galma (Q=33 l/s)

In aceasta varianta debitul necesar (126 l/s) pentru intreg sistemul zonal Fieni-Pucioasa va fi asigurat de sursa existenta Galma-Ratei (93 l/s), iar pentru diferenta de debit (33 l/s) se propune extinderea acesteia.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Executia a doua foraje cu adancimea de 150 m. Debitul estimat a fi asigurat pe foraj este de 17 l/s/foraj.
- Conducta de aductiune de la forajele noi la rezervorul existent Galma, cu De 140 mm in lungime de 610 m si De 180 mm in lungime de 290 m, De 180mm.

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa - Fieni cu asigurarea deficitului de debit prin reabilitarea statiei de tratare Pucioasa

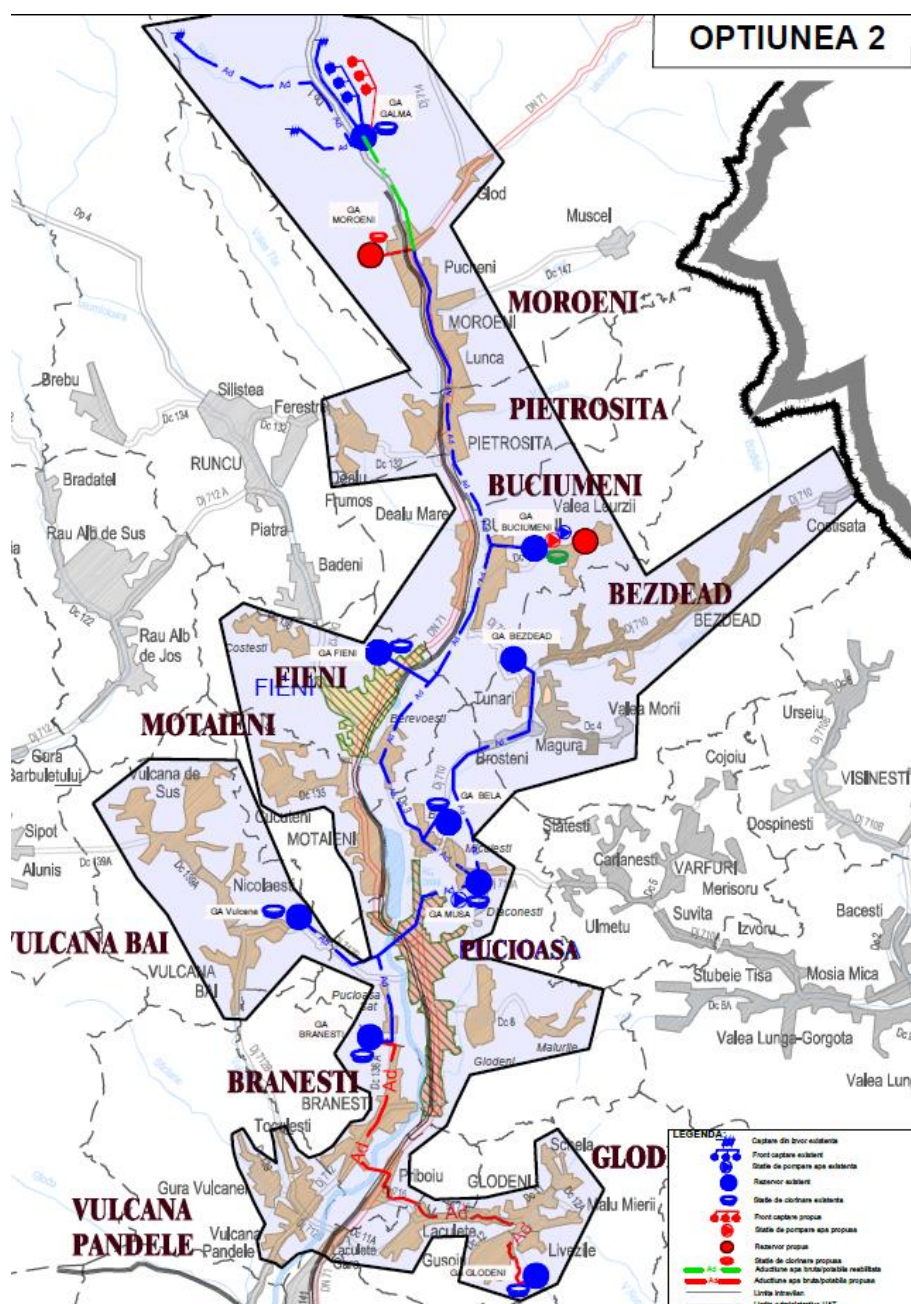


Figura 16 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 SZAA Pucioasa-Fieni

Analiza de optiuni 2 Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Pucioasa-Fieni

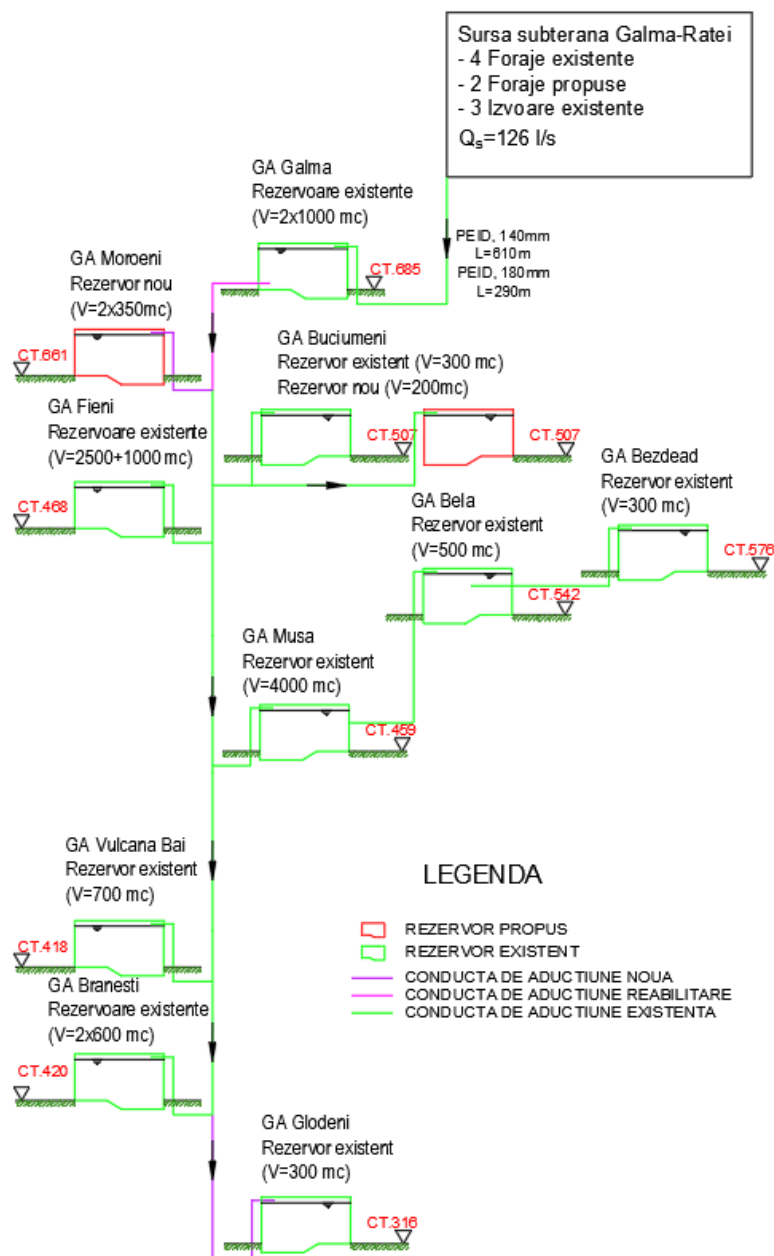


Figura 17 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 SZAA Pucioasa-Fieni

8.3.4.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reducere asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

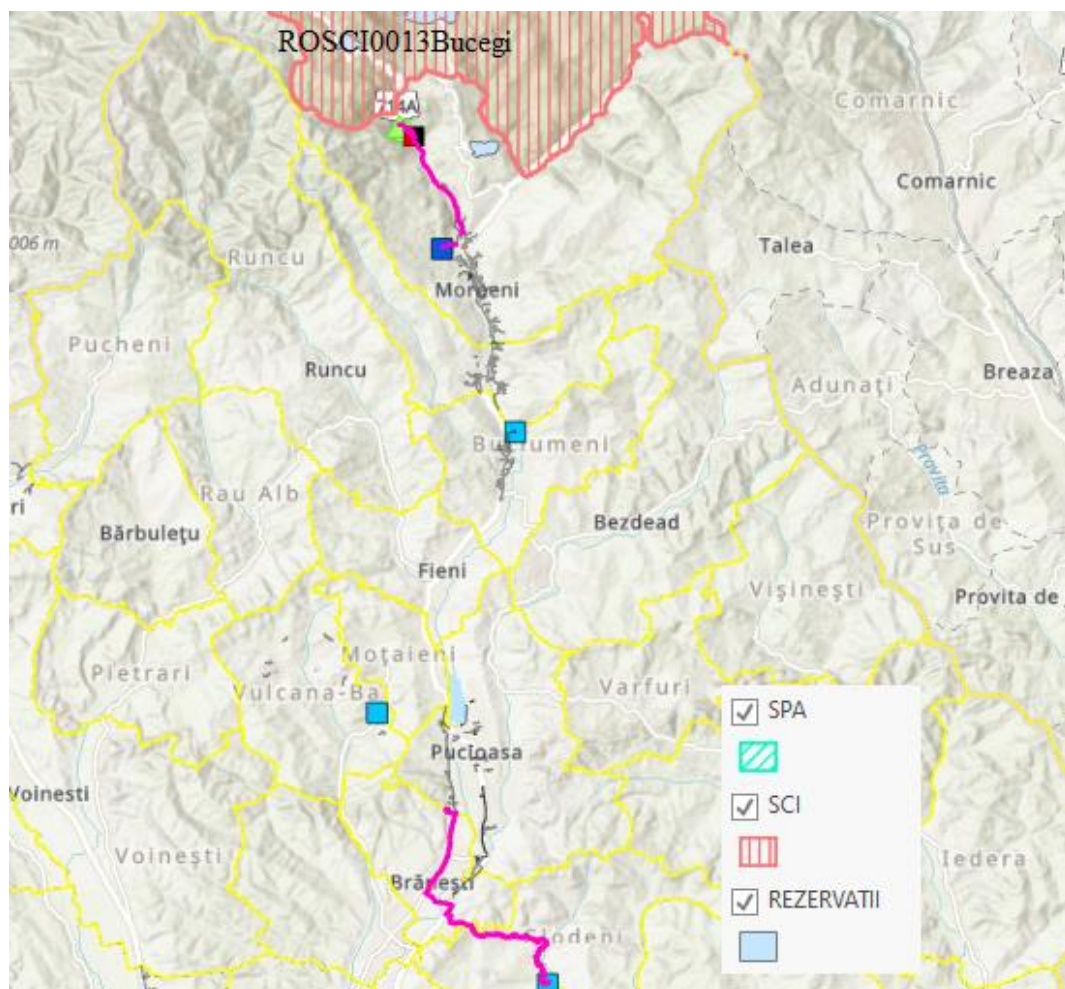


Figura 18 Harta Analiza optiunilor _Harta Natura 2000 - SZAA Pucioasa-Fieni

In tabelul urmatoar sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 2 alternative.

Tabelul-8 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Necesita statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, permite alimentarea gravitacionala a zonei de alimentare. Dificultati in executarea conductelor de legatura dintre foraje
	Punctaj: 2	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.133.406	192.938
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	308.213	43.874
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
NPV 4%	6.073.628	750.550
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	<u>Calitativ</u> : in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (sursa de suprafata Lacul Pucioasa) <u>Cantitativ</u> : debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei.	<u>Calitativ</u> : in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (sursa subterana foraje) <u>Cantitativ</u> : debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei.
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiei de tratare, a statilor de pompare;	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea frontului de captare. ➤ transportul apei de la foraje din zona Galma catre celelalte localitati din SAA se face gravitacional, fara consum de energie
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : -Pe perioada organizarii de santier pentru reabilitarea STAP Pucioasa se va ocupa temporar suprafata de teren. <u>Faza de operare</u> : Nu se ocupa suprafete de teren	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare</u> : : afectarea definitiva a unei suprafete de de teren pentru extinderea celor doua fronturi de captare apa subterana

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
Natura 2000	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact</p>	<p><u>Faza de executie:</u> un singur foraj este situat la o distanta minima de cca 400 m de siturile Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi. Intre foraj si aria protejata se afla drumul judetean DJ 714 A zona fiind deja puternic antropizată. impact nesemnificativ</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact</p>
IMPACT MEDIU	<p>In cazul ambelor optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativa 2 are un impact mai mic asupra factorului de mediu aer având în vedere că operarea sistemelor de apa propuse prin optiunea 2 presupune un consum de energie mai mic decat in cazul optiunii 1, intrucat transportul apei de la foraje din zona Galma catre celelalte localitati din SAA se face gravitational, FARA CONSUM DE ENERGIE. Alternativa 1 nu necesita o suprafata de teren suplimentare pentru realizarea investitiilor, insa si in cazul Alternativei 2 ocuparea suprafetei de teren este de maxim 250 mp /foraj, terenul fiind déjà de utilitate publica si nu necesita schimbarea destinatiei terenului.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBARI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<p>Emisii (indirecte) GES generate de consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si STAP consum 215.803 kWh/an, mai mari decat in cazul alternativei 2</p> <p>Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la noua statie de tratare</p>	<p>Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) GES generate de consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare ale forajelor noi consum 82.035 kWh/an , mai mici decat in cazul alternativei 1</p> <p>Emisii (directe) –</p>
	<p>In cazul celor doua optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv, valorile fiind mai mari in cazul alternativei 1. Alternativei 2 i se acordă un scor mai mare decat alternativei 1 deoarece consumul de energie electrica si generarea (indirecta) de GES este mai mic.</p>	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/seceta</u></p> <p>Asigurarea sursei de apa din subteran, prezinta riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar. In ipoteza (prezentata in optiunea 1) asigurarii deficitului de apa din sursa de suprafata lac Pucioasa, calitatea apei se modifica in perioadele reci, cand poate fi degradata de dezvoltarea bacteriei clorstridium.</p> <p>Zona Galma in care se vor realiza forajele nu se regaseste in zonele cu modul de exploatare a sursei freaticre redus sau potential vulnerabile la nitrati.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii:</u></p> <p>Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
TOTAL IMPACT MEDIU	11	13

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
CRITERII SOCIALE		
Criterii sociale	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru ambele optiuni. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere al sanatatii riscul este acelasi pentru ambele optiuni. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
CRITERII INSTITUTIONALE		
Criterii institutionale	Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare obiecte statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever.	Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje si traseu conducta de legatura intre foraje.
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
PUNCTAJ TOTAL	22	34

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 2 optiuni din tabelul de mai sus si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 2** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru **alimentarea cu apa potabila a sistemului zonal de alimentare cu apa Pucioasa – Fieni, respectiv asigurarea sursei de apa din sursa Galma-Ratei.**

8.3.5 Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Glodeni

8.3.5.1 Aspecte generale

In prezent sistemul Glodeni, are sursa proprie (sursa subterana) si deserveste localitatile: Glodeni, Gusoiu, Laculete, Livezile, Malu Mierii, Schela. Sursa existenta nu asigura necesarul de apa pentru locuitorii deserviti, iar din punct de vedere al calitatii nu se incadreaza in normele de potabilitate, necesitand o schema de tratare complexa.

Cantitatea de apa captata din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Debitul asigurat de sursa subterana Glodeni, este de 7,9 l/s. Se precizeaza faptul ca furnizarea apei este restrictionata in perioadele de vara, cand forajele nu mai functioneaza la capacitatea proiectata. De asemenea apa provenita din aceasta sursa este necesara o tehnologie de tratare complexa si costisitoare.
- Necesarul de apa pentru sistemul Glodeni este de 9,1 l/s

Calitatea apei captate din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa captata din sursa subterana Glodeni necesita tratare, inregistrandu-se depasiri majore la indicatorii fizici fier, mangan si amoniu. Statia de tratare existenta are capacitatea de 7 l/s si nu rezolva problemele de calitate ale apei brute.

8.3.5.2 Identificarea optiunilor

Pentru sistemul de alimentare cu apa Glodeni s-au analizat diferite posibilitati de asigurare a debitului necesar, la calitate corespunzatoare normelor in vigoare.

Avand in vedere potentialul hidrogeologic (atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ) al zonei Fieni-Pucioasa-Glodeni, s-a analizat posibilitatea extinderii actualului sistem zonal Pucioasa, prin

includerea sistemului de alimentare cu apa Glodeni. Asigurarea deficitului de debit la sursa (33 l/s, inclusiv necesarul pentru sistemul Glodeni) pentru sistemul zonal Pucioasa – Fieni se va realiza (conform optiunii 8.3.4) prin executia a doua foraje in zona Galma.

De asemenea, din sistemul zonal Targoviste se poate asigura debitul necesar de 9,1 l/s pentru Glodeni, fara a fi necesara extinderea sursei.

Pentru asigurarea debitului necesar sistemului Glodeni s-au identificat urmatoarele optiuni :

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de foraje din Glodeni si statie de tratare Glodeni pentru 9.1 l/s.

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea la rezervoarele Branesti.

Optiunea 3: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul de distributie Doicesti.

Optiunea 4: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea la rezervoarele Musa.

Optiunea 5: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul Aninoasa.

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru rezervoarele noi de inmagazinare, statiile de clorinare si retelele de distributie, acestea fiind investitii comune pentru toate optiunile.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etaapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 9 Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie SAA Glodeni

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Sursa actuala de apa a sistemului Glodeni nu corespunde din punct de vedere cantitativ si calitativ	<i>Optiunea 1 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de foraje din Glodeni si statie de tratare Glodeni pentru 9.1 l/s	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea forajelor suplimentare - Costuri pentru extinderea si re tehnologizarea statiei de tratare noua; - Costuri suplimentare generate de exploatarea statiei de tratare;
		<i>Optiunea 2 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea la rezervoarele Branasti.	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Alimentare cu apa a rezervorului din Glodeni se va face gravitacional, cu un consum minim de energie <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Glodeni la aductiunea spre Branasti
		<i>Optiunea 3(vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul Doicesti.	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Glodeni la sistemul Targoviste - Costuri suplimentare generate de statia de pompare spre rezervorul Glodeni
		<i>Optiunea 4(vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea la rezervoarele Musa.	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Alimentare cu apa a rezervorului din Glodeni se va face gravitacional, cu un consum minim de energie <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Glodeni la aductiunea spre Branasti
		<i>Optiunea 5(vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul Aninoasa.	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Glodeni la sistemul Targoviste Costuri suplimentare generate de statia de pompare spre rezervorul Glodeni

8.3.5.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de foraje din Glodeni si prin reabilitarea statiei de tratare Glodeni pentru 9.1 l/s

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Extinderea frontului de captare Glodeni cu 2 foraje, de $H=100$ m, $Q_{\text{foraj}}=2$ l/s;
- Extindere conducte de legatura foraje la aductiunea existenta, $D_e 90\text{mm}$, $L = 0,5$ km
- Extindere si re tehnologizare (introducere treapta de tratare biologica) statie de tratare Glodeni, cu capacitatea de 9,1 l/s, in vederea asigurarii calitatii apei la consumatori.

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Glodeni cu sursa proprie.

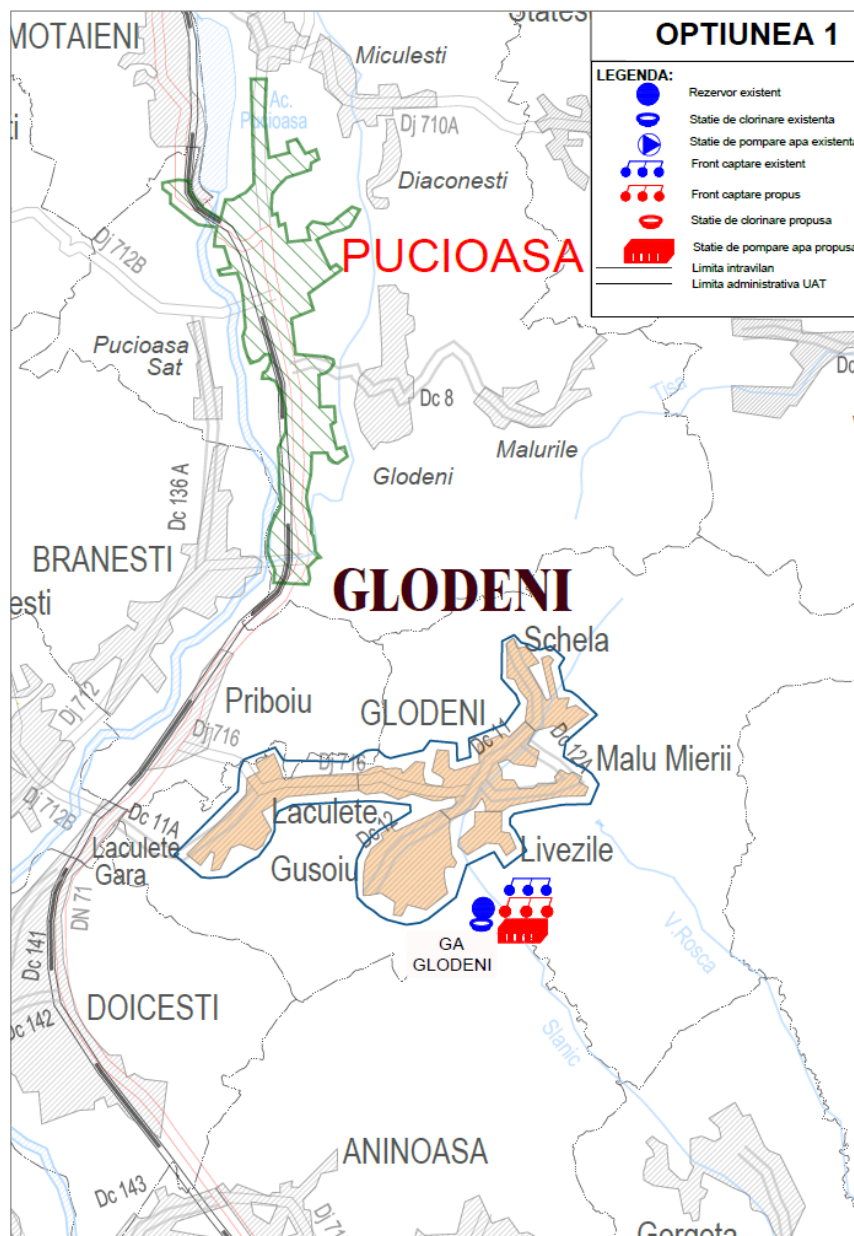


Figura 19 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 – SAA Glodeni

Analiza de optiuni 1 Schema sistemului de alimentare cu apa Glodeni

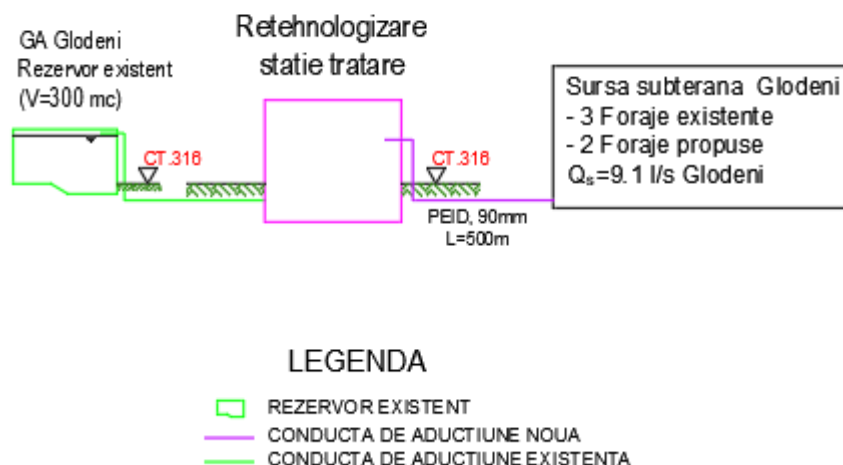


Figura 20 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 – SAA Glodeni

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea rezervoarele Branesti

Conducta de aducțiune din cadrul sistemului Pucioasa-Fieni, care alimenteaza rezervorul Branesti, asigura transportarea debitului de 9,1 l/s necesar pentru Glodeni. Rezervoarele din Branesti sunt amplasate la cota 420 mdM, ceea ce face posibila alimentare rezervorului Glodeni (amplasat la cota 316 mdM) fara a fi necesara stație de pompare.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Conectare la sistemul zonal Pucioasa-Fieni (la rezorvorul Branesti)
- Realizarea unei conducte de aducțiune de la rezervorul Branesti la rezervorul de inmagazinare Glodeni. L = 10,36 km, De 140 mm, PN 10;
- Supratraversare rau Ialomita si viroaga, cu conducta de aducțiune, L = 140 m, respectiv 26 m
- Subtraversare drum national si cale ferata, cu conducta de aducțiune, Lt = 110 m
- Subtraversare drum judetean (4 buc), cu conducta de aducțiune, Lt = 48 m,
- Subtraversare viroaga (6 buc), cu conducta de aducțiune, Lt = 90 m,

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Glodeni, cu conectare la rezervorul Branesti.

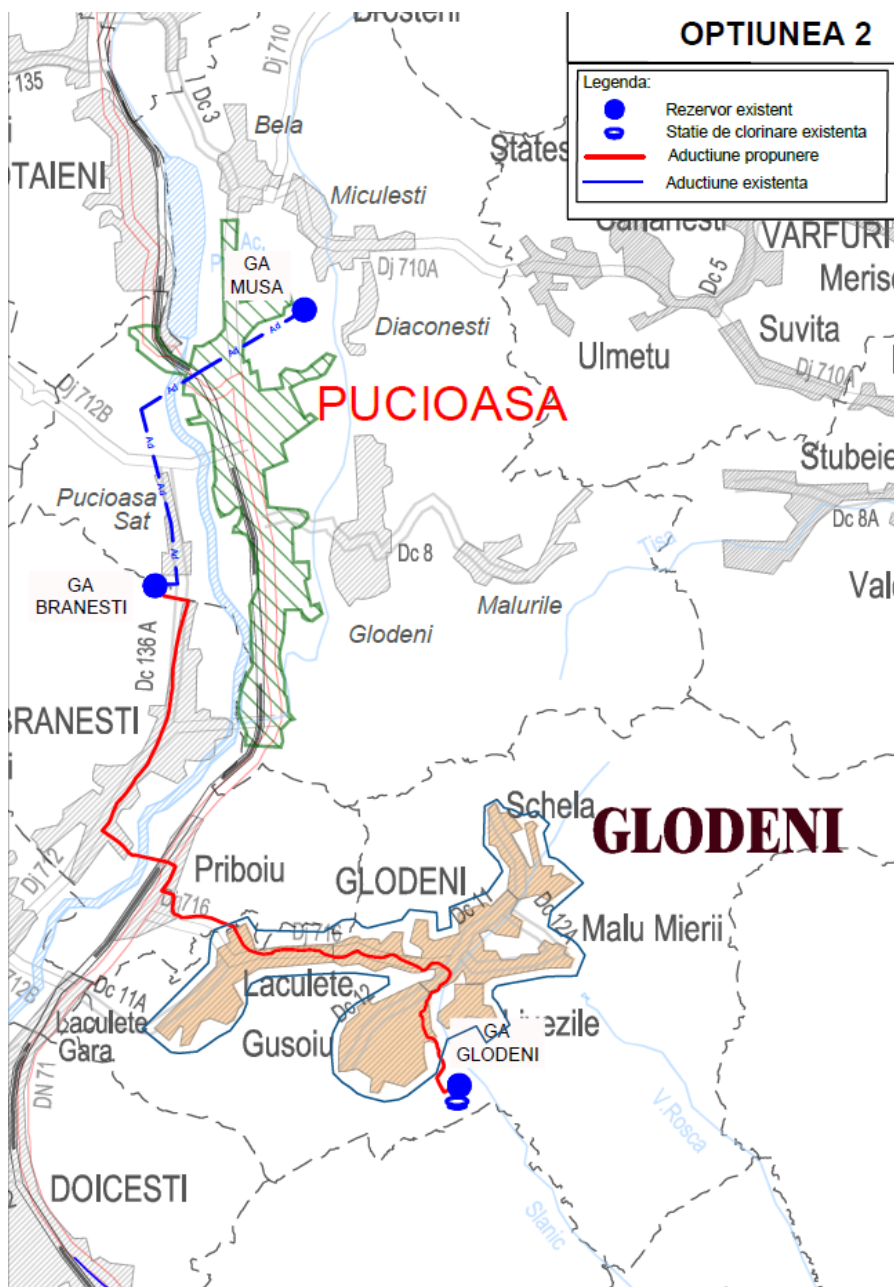


Figura 21 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 – SAA Glodeni

Analiza de optiuni 2

Schema sistemului de alimentare cu apa Glodeni

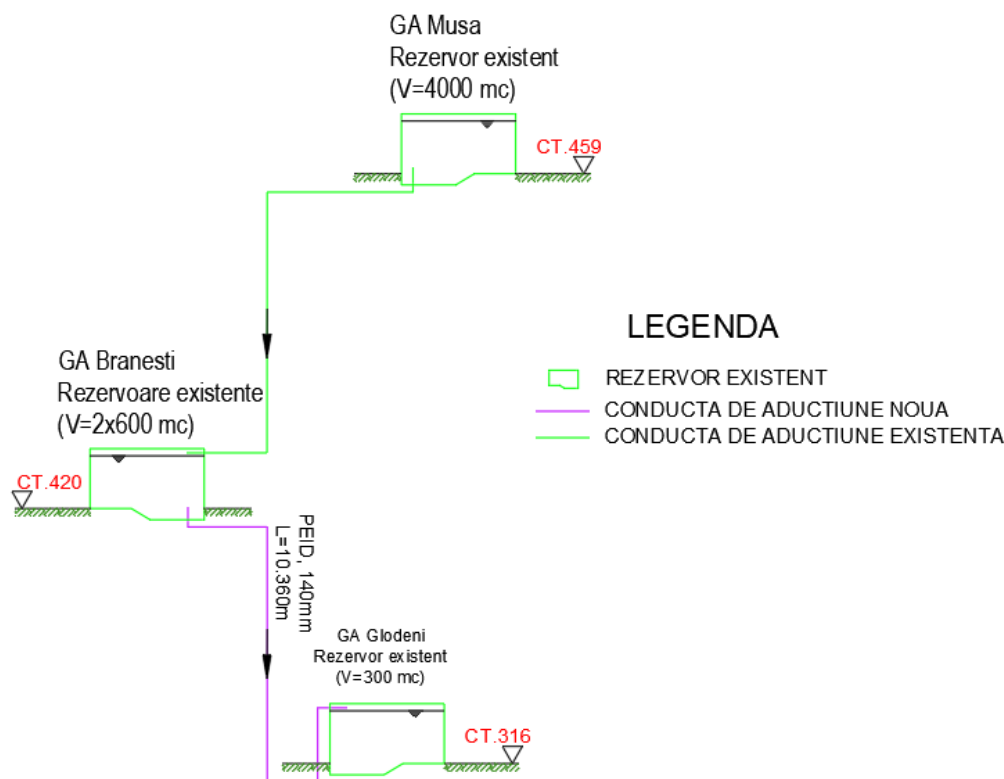


Figura 22 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 – SAA Glodeni

Optiunea 3 Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul Doicesti.

Alimentare cu apa a localitatii Doicesti se realizeaza din sistemul Targoviste, prin statia de pompare existenta in Viforata. Conducta de transport (De 315 mm) care alimenteaza reseaua din Doicesti are capacitatea a transporta debitul de 9,1 l/s necesar pentru Glodeni.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Conectare la conducta de transport ce alimenteaza reseaua Doicesti (la intrarea in Doicesti).
- Grup de pompe (1+1) amplasat in SP existenta Viforata, pentru debitul suplimentar necesar pentru Glodeni, cu $Q = 9,1$ l/s si $H = 65$ m,
- Statie de pompare in Doicesti $Q = 9,1$ l/s si $H = 65$ m, pentru asigurarea alimentarii rezervorului Glodeni.
- Realizarea unei conducte de aductiune din Doicesti la rezervorul de inmagazinare Glodeni cu $L = 10,30$ km, $De = 140$ mm, $PN = 10$;
- Supratraversare viroaga, cu conducta de aductiune, $L = 26$ m
- Subtraversare drum judetean (3 buc), cu conducta de aductiune, $L_t = 36$ m,

- Subtraversare viroaga (6 buc), cu conducta de aductiune, Lt = 90 m,

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Glodeni, cu conectare aductiunea spre rezervorul Branesti.

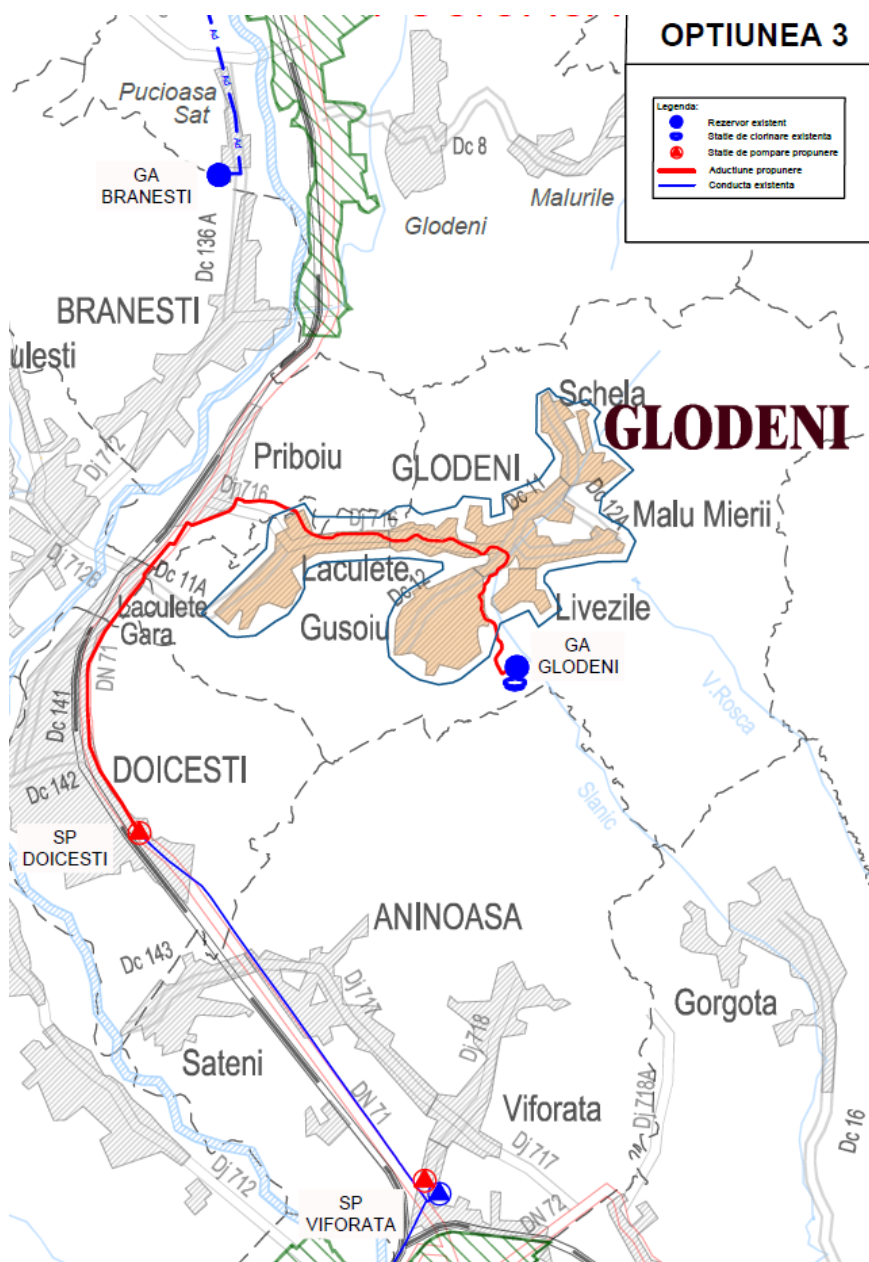


Figura 23 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 - SAA Glodeni

Analiza de optiuni 3 Schema sistemului de alimentare cu apa Glodeni

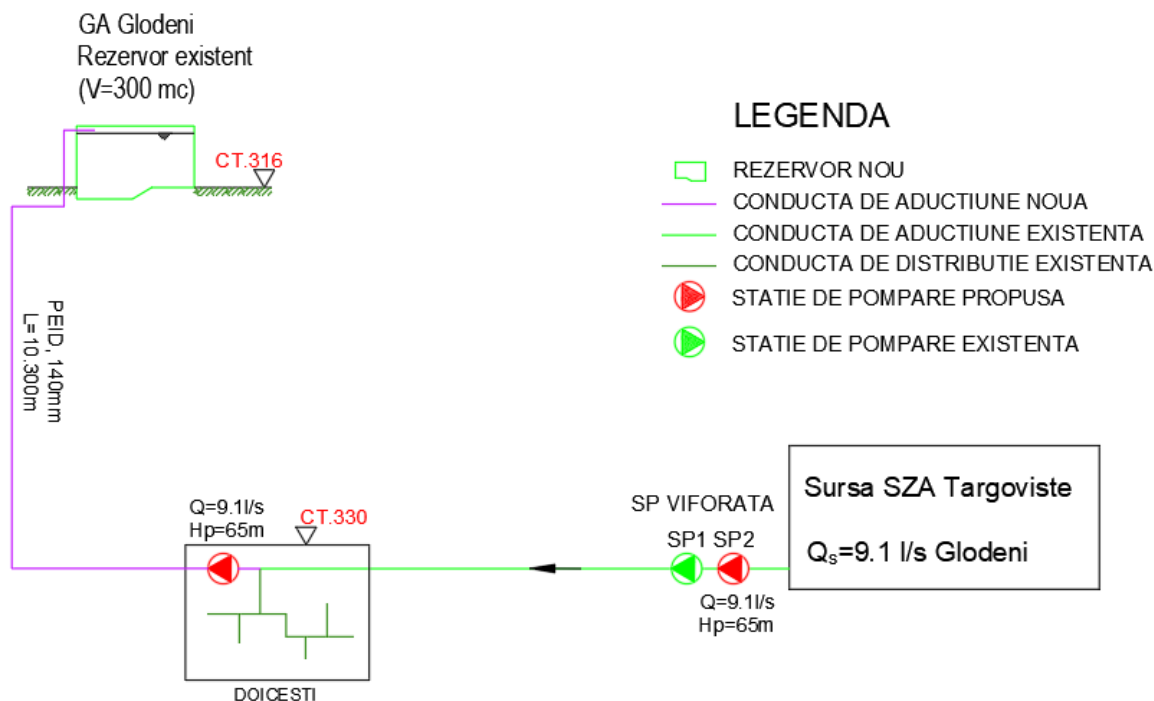


Figura 24 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 - SAA Glodeni

Optiunea 4: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Pucioasa-Fieni prin conectarea la rezervoarele Musa

Rezervoarele Musa (din cadrul sistemului Pucioasa-Fieni) amplasate la cota 459 mdM, permit alimentare gravitationala a rezervorului Glodeni.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Conectare la sistemul zonal Pucioasa-Fieni (la rezervoare Musa)
- Realizarea unei conducta de aductiune de la rezervoarele Musa la rezervorul de inmagazinare Glodeni, L = 7,83 km, De 140 mm cu PN 16 si L = 5,82 km, De 140 mm cu PN 10.
- Supratraversare viroaga, cu conducta de aductiune, L = 26 m
- Subtraversare drum judetean (3 buc), cu conducta de aductiune, Lt = 36 m,
- Subtraversare viroaga (6 buc), cu conducta de aductiune, Lt = 90 m,

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Glodeni, cu conectare aductiunea spre rezervoarele Musa.

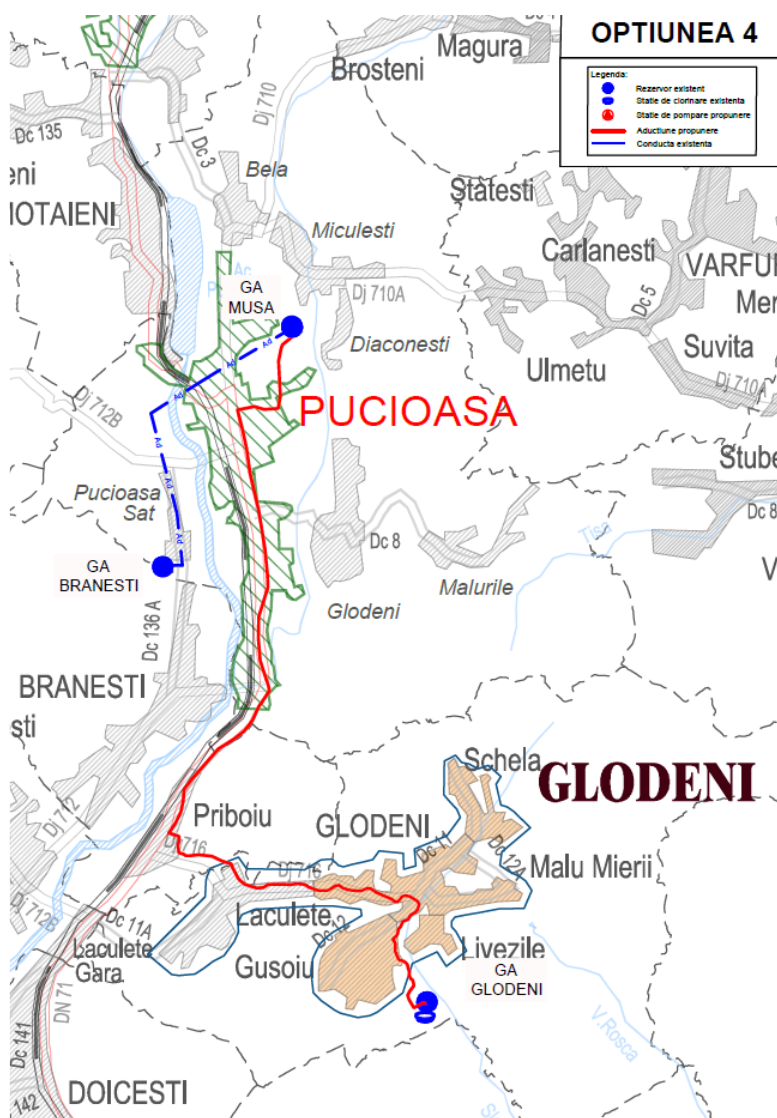


Figura 25 Schema sistemului de apa aferent optiunii 4 – SAA Glodeni

Analiza de optiuni 4 Schema sistemului de alimentare cu apa Glodeni

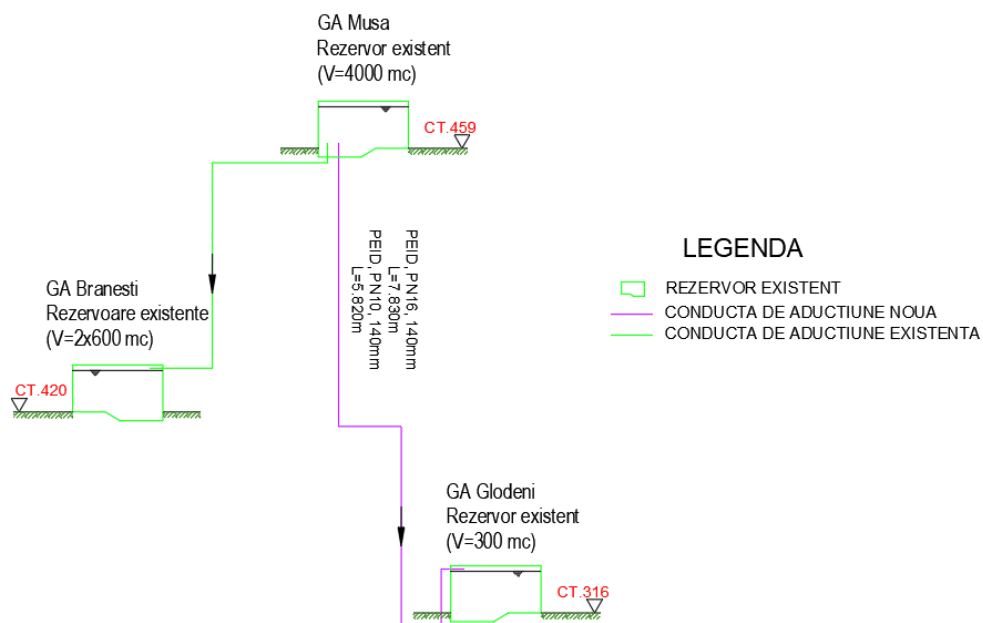


Figura 26 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 4 – SAA Glodeni

Optiunea 5: Asigurarea deficitului de debit din sistemul zonal Targoviste prin conectarea la sistemul Aninoasa.

Alimentare cu apa a localitatii Aninoasa se realizeaza din sistemul Targoviste, prin statia de pompare existenta in Viforata. Reteaua de distributie Aninoasa are capacitatea a transporta debitul de 9,1 l/s necesar pentru Glodeni.

- Conectare la sistemul de distributie Aninoasa,
- Grup de pompe in SP existenta Viforata (suplimentarea statiei de pompare cu un grup de pompe corespunzator debitului pentru Glodeni), $Q = 9,1$ l/s si $H = 65$ m,
- Statie de pompare in Aninoasa pentru asigurarea debitului si presiunii pentru alimentarea rezervorului Glodeni cu $Q = 9,1$ l/s si $H = 155$ m,
- Realizarea unei conducta de aductiune de la SP Aninoasa spre rezervorul de inmagazinare Glodeni. $L = 5,84$ km, $De = 140$ mm, PN 20.

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Glodeni, cu conectare la sistemul de distributie Aninoasa.

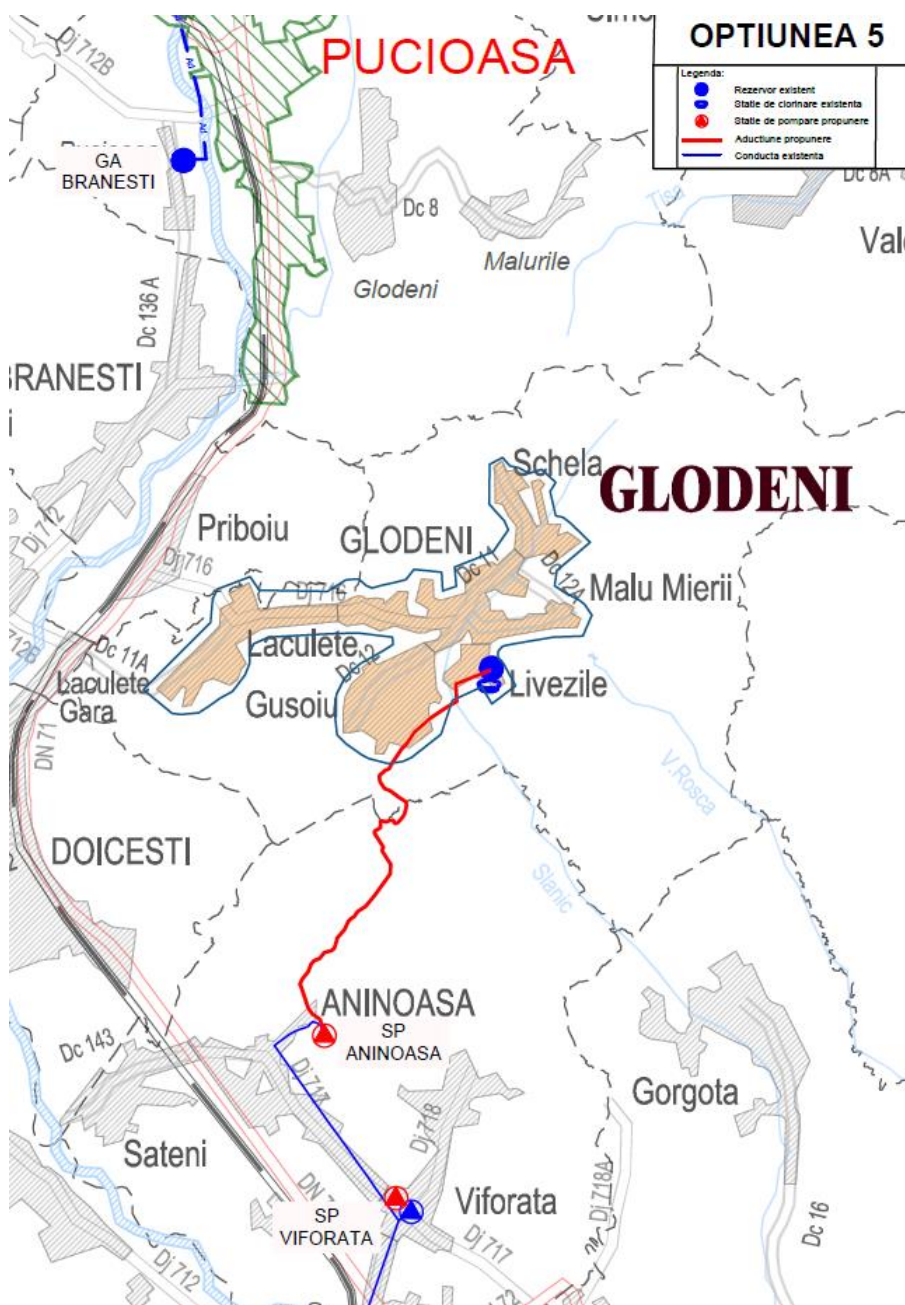


Figura 27 Schema sistemului de apa aferent optiunii 5 - SAA Glodeni

Analiza de optiuni 5 Schema sistemului de alimentare cu apa Glodeni

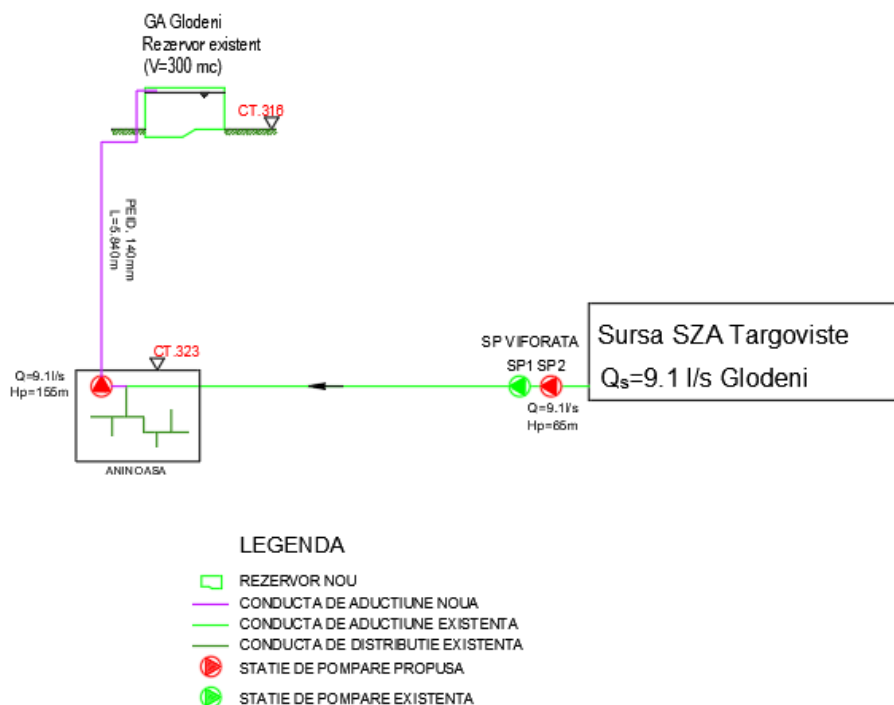


Figura 28 Schema sistemului de apa aferent optiunii 5 - SAA Glodeni

8.3.5.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Figura 29 Harta Analiza optiunilor _Harta Natura 2000 - sistemul de alimentare cu apa Glodeni

In tabelul urmat sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 5 alternative.

Tabelul-10 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
CRITERII TEHNICE					
Criterii tehnice	Necesita statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare. Necesita extindere front de captare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa gravitational	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa gravitational	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE					
Cost investitie (euro)	1.081.690	901.938	1.071.886	1.420.700	875.595
	Punctaj: 2	Punctaj: 5	Punctaj: 3	Punctaj: 1	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	134.719	44.449	58.258	49.636	64.158
	Punctaj: 1	Punctaj: 5	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 2
NPV 4%	2.889.019	1.298.009	1.639.522	1.772.458	1.566.153
	Punctaj: 1	Punctaj: 5	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI					
APA	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (susa subterana -front de captare nou Glodeni)</p> <p><u>Cantitativ:</u> debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (susa subterana Galma)</p> <p><u>Cantitativ:</u> debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (susa subterana Targoviste)</p> <p><u>Cantitativ:</u> debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (susa subterana Galma)</p> <p><u>Cantitativ:</u> debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata (susa subterana Targoviste)</p> <p><u>Cantitativ:</u> debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei</p>
AER	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie)

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
	statiei de tratate;				
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare) Un singur UAT Glodeni este implicat in zonele sensibile de-a lungul forajelor si STAP care se extinde.	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) Doua UAT-uri Glodeni si Branesti sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare) Trei UAT-uri Glodeni, Priboiu, Doicesti sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) Trei UAT-uri Glodeni, Priboiu, Pucioasa sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare) Doua UAT-uri Glodeni si Aninoasa sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de de teren pentru extinderea frontului de captare si a statiei de tratare	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -
Natura 2000	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca doar Doua				

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
	UAT-uri sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor (impact generat de zgomot asupra populatiei mai mic) dar si datorita faptului ca nu se ocupa permanent suprafete de teren. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu Zgomot si vibrati se manifesta doar pe perioada executiei proiectului. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduse considerabil astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.				
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE					
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii de pompare statiilor de pompare Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statiei de tratare	Emisii (indirecte) - Transp ortul apei brute la GA Branesti se face gravitational, astfel ca nu se genereaza (indirect) GES; Emisii (directe) -	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii de pompare Emisii (directe)-	Emisii (indirecte) Transportul apei brute la GA Musa se face gravitational, astfel ca nu se genereaza (indirect) GES; Emisii (directe)	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii de pompare Emisii (directe) -
	In cazul celor 5 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Alternativelor 2 si 4 li se poate acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca transportul apei se face gravitational, fara consum de emergie.				
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	Temperaturi extreme/seceta In cazul celor 5 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar Precipitatii abundente/inundatii Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile				
	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3
TOTAL IMPACT MEDIU	9	13	10	11	11
CRITERII SOCIALE					
	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
		disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3
CRITERII INSTITUTIONALE					
	Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	22	39	29	29	31

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 5 optiuni din tabelul de mai sus, si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 2** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru **alimentarea cu apa potabila a sistemului de alimentare cu apa Glodeni si anume conectarea sistemului Glodeni la sistemul zonal Pucioasa-Fieni, prin conectarea la rezervoarele Branasti.**

8.3.6 Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Titu

8.3.6.1 Aspecte generale

Prin prezentul proiect se are in vedere realizarea unui sistem zonal de alimentare cu apa Titu, care sa includa localitati care beneficiaza in prezent de sisteme de alimentare cu apa, dar pentru care nu sunt indeplinite cerinte privind cantitatea si/sau calitatea apei precum si localitati care nu dispun de sisteme de alimentare cu apa si care trebuie sa fie conformate cu prevederile Directivei Europene 98/83/CE transpuse la nivel național prin legea 458/2002 cu actualizările ulterioare.

In ceea ce priveste infrastructura de alimentare cu apa in zona analizata, situatia este urmatoarea:

- **Localitati care beneficiaza de sisteme de alimentare cu apa cu sursa subterana locala:**
 - **Sistemul de alimentare cu apa Titu** include localitatile Titu, Fusea, Hagioaica, Mereni, Popu si Salcuta (din UAT Titu) si Branistea din (UAT Branistea);

- **Sistemul de alimentare cu apa Contesti** include localitatile Contesti, Boteni si Crangasi din (UAT Contesti);
- **Sistemul de alimentare cu apa Racari** include localitatile Racari, Ghergani si Mavrodin din (UAT Racari);
- **Sistemul de alimentare cu apa Colacu** include localitatile Colacu, Stanesti, Sabiesti, Ghimpatii si Balanesti din (UAT Racari);
- **Sistem de alimentare cu apa Lunguletu** include localitatile Lunguletu, Serdanu si Oreasca (din UAT Lunguletu);
- **Sistem de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti** include localitatile Potlogi (din UAT Potlogi), Odobesti, Crovu si Zidurile (din UAT Odobesti)
- **Sistem de alimentare cu apa Slobozia Moara** include localitatea Slobozia Moara (UAT Slobozia Moara)

➤ **Localitati care nu beneficiaza de sisteme de alimentare:**

- **Localitatea Dambovicioara** din UAT Branistea;
- **Localitatile Pitaru, Vlasceni, Podu Cristinii si Romanesti din UAT Potlogi si localitatile Brancoveanu si Miulesti** din UAT Odobesti;
- **Localitatile Ciocanesti, Decindea, Urziceana, Cretu si Vizuresti** din UAT Ciocanesti.

Cantitatea de apa asigurata din sursele subterane existente,

Informatii privind capacitatea surselor existente si necesarul de apa pentru zona analizata, sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Sistem de alimentare cu apa	Capacitate sursa actuala (l/s)	Debit necesar		Deficit de debit (l/s)
		(l/s)	(l/s)	
Titu (inclusiv Dambovicioara)	70	27,3	80	-
Contesti	10	5,2		-
Racari	5,5	7,2		1,7
Colacu	4	5		1
Lunguletu	5.3	10,1		4.8
Potlogi-Odobesti (inclusiv Pitaru, Vlasceni, Podu Cristinii, Romanesti, Brancoveanu si Miulesti)	16,2	25,1		8,9
Slobozia Moara	5.5	4,8	4,8	-
Ciocanesti	-	9,2	9,2	9,2
TOTAL		94	94	

Calitatea apei captata din sursele locale existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa captata din sursa subterana Titu (frontul de foraje Branistea) nu prezinta depasiri la indicatorii de calitate, necesita numai o dezinfectie pentru a se asigura cantitatea de clor remanent in reseaua de distributie
- Apa captata din sursele subterane Contesti, Racari, Colacu, Lunguletu, Potlogi-Odobesti si Slobozia Moara prezinta depasiri fata de prevederile legii 458/2002 cu completarile ulterioare din punct de vedere al parametrului mangan (vezi Anexa 2.6 Analize de apa).
- Apa subterana din zona Ciocanesti, conform studiului hidrogeologic, nu de incadreaza in limitele de potabilitate impuse de legislatia in vigoare la indicatorul mangan.

Deficiente

- Din punct de vedere cantitativ: sunt necesare investitiile in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Racari, Potlogi-Odobesti, Colacu, Lunguletu si Ciocanesti.

- Din punct de vedere calitativ: sunt necesare statii de tratare pentru sistemele de apa unde s-au inregistrat depasiri la indicatorul mangan (Contesti, Racari, Colacu, Lunguletu, Potlogi-odibesti, Slobozia Moara si Ciocanesti).
Statia de tratare din gospodaria de apa Lunguletu este functionala, dar asigura doar tratarea unei parti din necesarul de apa aferent localitatii si necesita retehnologizare si extindere.

Avand in vedere deficientele in ceea ce priveste necesarul de apa pentru localitatile mai sus mentionate, precum si calitatea apei din sursele subterane existente, s-a analizat posibilitatea de a realiza un sistem zonal de alimentare cu apa pentru care sursa de apa sa fie asigurata prin extinderea frontului de captare Titu (Branistea), care are potential hidrogeologic atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ. Acest sistem zonal va include urmatoarele sisteme de alimentare cu apa: Titu, Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu, Ciocanesti si Slobozia Moara.

De asemenea, s-au avut in vedere rezultatele analizei de optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti (vezi sub-capitolul 8.3.7 – Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti).

Surse de apa identificate in zona

1. Sursa subterana Titu:

- Sursa subterana Titu alcatuita din 10 foraje poate fi extinsa cu 5 noi foraje (sursa actuala Titu are capacitatea de 70 l/s, iar debitul necesar pentru zona analizata este de 94 l/s). Pentru cele 10 foraje existente sunt necesare lucrari de reabilitare.
- Apa captata din sursa subterana Titu se incadreaza in normele de calitate pentru apa potabila si nu necesita tratare.

2. Surse subterane locale:

- Fronturile de captare existente necesita extindere pentru asigurarea necesarului de debit,
- Apa captata din sursa subterana necesita prevederea unor statii de tratare pentru incadrarea in normele de potabilitate

8.3.6.2 Identificarea optiunilor

Pentru asigurarea debitului necesar s-au identificat urmatoarele optiuni :

Optiunea 1: Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Titu, pentru SA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu si alimentare individuala pentru Ciocanesti si Slobozia Moara (sistem centralizat si partial sisteme independente).

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem (sisteme independente).

Optiunea 3: Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana existenta Titu pentru SA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu, Ciocanesti si Slobozia Moara (sistem centralizat).

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru investitiile comune pentru toate optiunile, respectiv: rezervoarele noi de inmagazinare, statiile de clorinare si retelele de distributie, investitii care nu influenteaza rezultat analizei de optiuni.

In evaluarea optiunilor nu s-au luat in considerare investitiile pentru alimentarea cu apa a localitatii Dambovicioara, care indiferent de optiunea analizata, va fi inclusa in sistemul de apa Titu, prin conectarea la reseaua de distributie a localitatii Branistea. Debitul necesar pentru localitatea Branistea poate fi asigurat din sursa actuala. Costurile aferente extinderii retelei de distributie Branistea pentru Dambovicioara, nu influenteaza rezultatele analizelor de optiuni analizate.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 11 Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Titu

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa (noi sau extinderi) pentru sistemele Contesti, Racari, Potlogi-Odobesti si Ciocanesti Calitatea apei din sursele existente nu corespunde cerintelor privind potabilitatea, fiind necesara tratarea apei in vederea reducerii continutului de fier si mangan	Optiunea 1 (vezi anterior) – Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Titu, pentru SAA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu si alimentare individuala pentru Ciocanesti si Slobozia Moara	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare Titu, Ciocanesti si Slobozia Moara - Costuri cu executia conductelor de aductiune - Costuri cu executia statiilor de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiilor de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiilor de tratare
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare pentru fiecare sistem - Costuri cu executia statiilor de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiilor de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiilor de tratare
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana existenta Titu pentru SAA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu, Ciocanesti si Slobozia Moara	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Costuri de operare reduse, fara personal specializat in exploatarea statiilor de tratare <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia si exploatarea frontului de captare titu - Costuri cu executia conductelor de aductiune

8.3.6.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

Optiunea 1: Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Titu, pentru SAA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu si alimentare individuala pentru Ciocanesti si Slobozia Moara

In aceasta optiune este necesara reabilitarea celor 10 foraje existente din frontul de captare Titu si extinderea acestuia cu 3 noi foraje, pentru asigurarea unui debit de 80l/s, astfel: 27.3 l/s debitul necesar pentru actualul sistem Titu (inclusiv Dambovicioara) si 53 l/s debit necesar pentru sistemele Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu.

Pentru sistemul Ciocanesti este necesar realizarea unei surse de apa (front de foraje) pentru 9,2 l/s si a unei statii de tratare, iar pentru sistemul Slobozia Moara se mentine sursa existenta, fiind necesara statie de tratare cu capacitatea de 4,8 l/s.

Sistemul actual Titu (care va include prin proiect si Dambovicioara) se va alimenta conform configuratiei actuale, nefiind necesare investitii.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Titu

- Extinderea frontului de captare Titu cu 3 foraje, H=25 m, $Q_{\text{foraj}} = 5.5 \text{ l/s/foraj}$;
- Reabilitarea frontului de captare Titu (10 foraje), H=25 m, $Q_{\text{total}} = 70 \text{ l/s}$;
- Conducta de legatura pentru forajele noi cu De 225 mm in lungime de 0,57 km;
- Statie de pompare in GA Titu $Q=53 \text{ l/s}$, H=60 m, pentru asigurarea transportului apei spre gospodariile de apa din Cotesti, Lunguletu, Racari, Colacu si Potlogi;
- Conducta de aductiune principala de la GA Titu spre GA Racari si GA Potlogi, cu lungimea totala de 27,24 km, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 355 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa (Contesti, Colacu, Lunguletu) la aductiunea principala, cu diametre cuprinse intre 110 mm si 140 mm, in lungime totala de 9,9 km;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Statie noua de clorinare in GA Racari pentru $Q=7.2 \text{ l/s}$ (inlocuire echipament si reabilitate incinta);

Pentru sistemul independent Ciocanesti

- Front de captare (3 foraje), H=100m, $Q=3.5 \text{ l/s}$;
- Conducta de aductiune de la foraje la GA Ciocanesti, De 125mm, cu lungimea de 0,45 km, PN10;
- Statie de tratare in GA Ciocanesti, $Q = 9,2 \text{ l/s}$

Pentru sistemul independent Slobozia Moara

- Statie de tratare in GA Slobozia Moara, $Q = 4,8 \text{ l/s}$.

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare pentru optiunea 1.

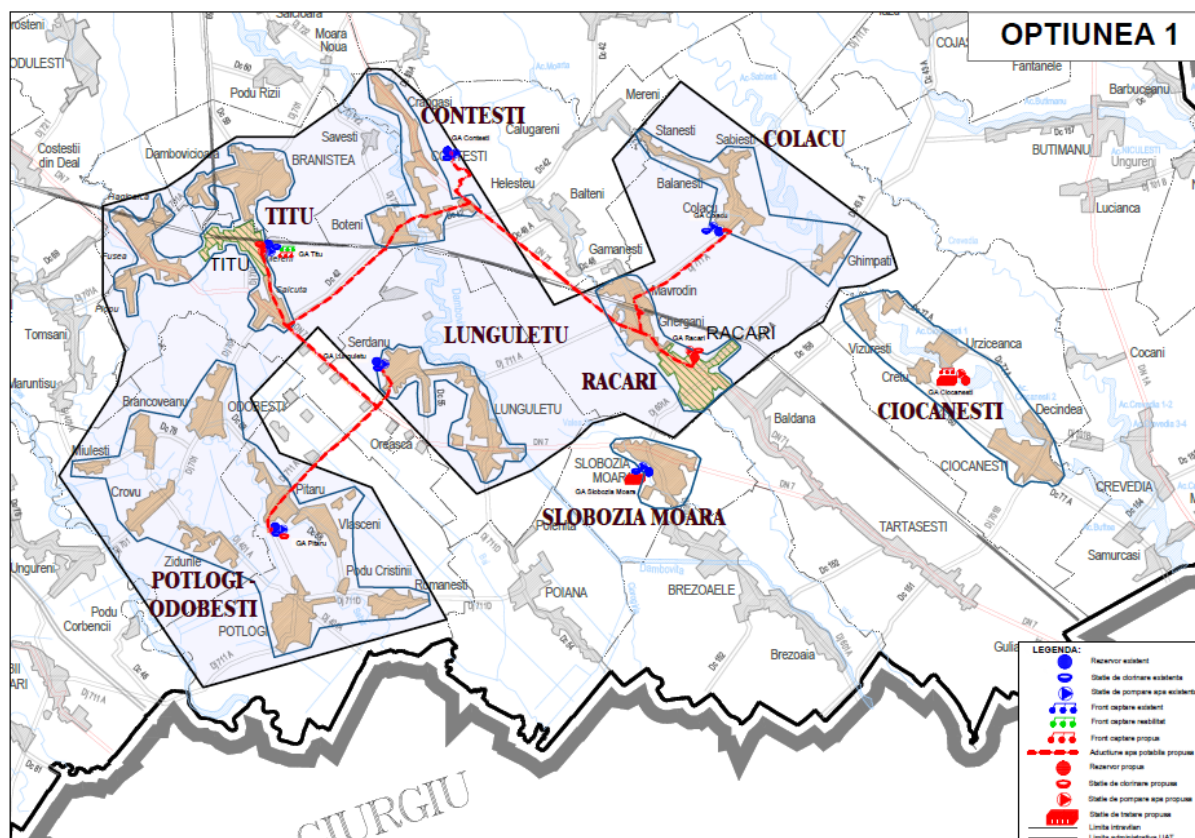


Figura 30 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 – SZAA Titu

Analiza de optiuni 1

Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Titu, pentru SAA: Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu si alimentare individuala pentru Ciocanesti si Slobozia Moara

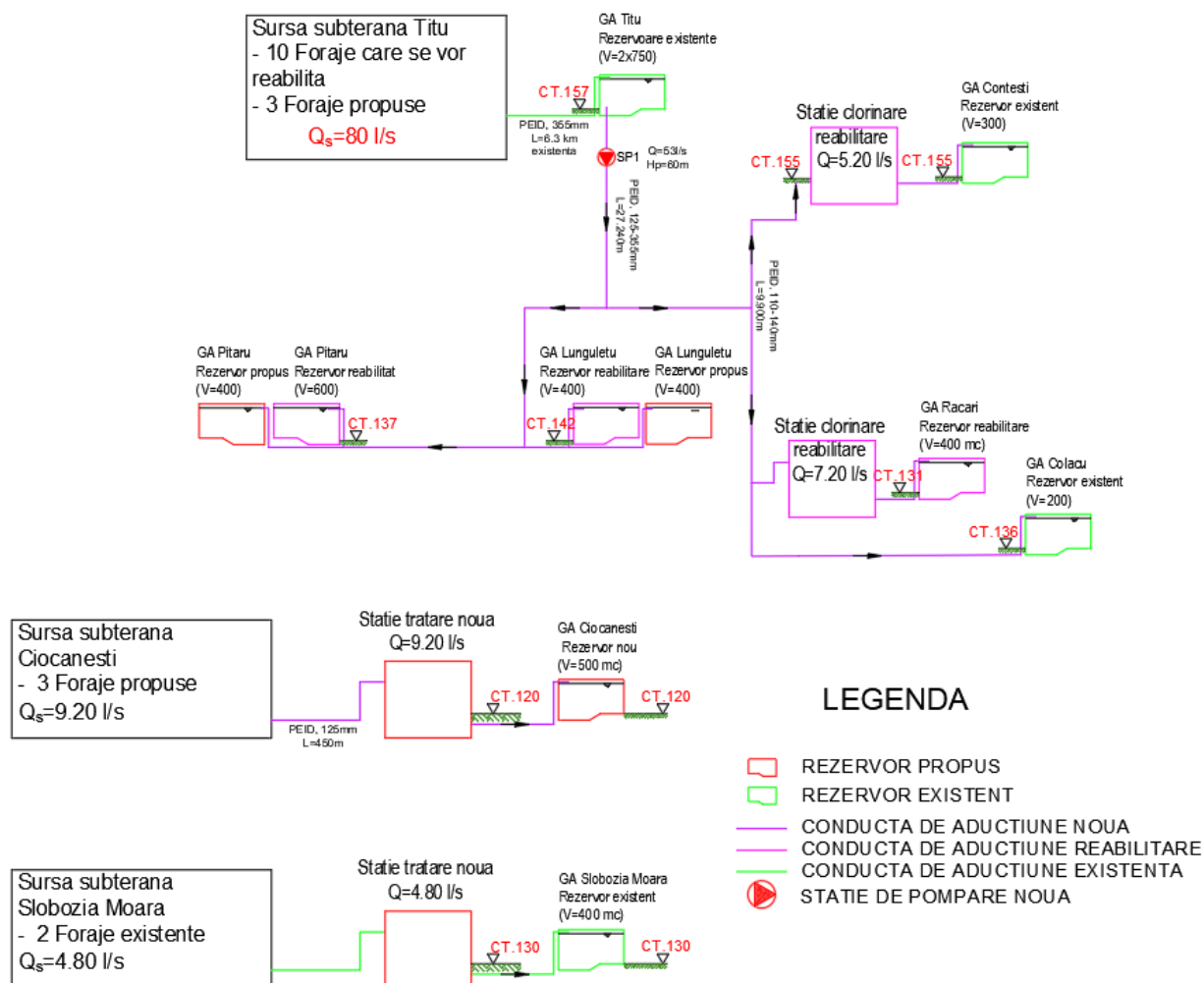


Figura 31 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 – SZAA Titu

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul independent Titu

- Reabilitare 5 foraje din frontul de captate Titu, H=25m, Qp=5.5 l/s;

Pentru sistemul independent Contesti

- Statie de tratare in GA Contesti Q = 5,2 l/s;

Pentru sistemul independent Colacu

- Extindere front de captare Colacu cu 1 foraj H=65m, Q=3l/s ;
- Conducta de aductiune de la captare la GA, PEID De 125mm, PN10 L=200m
- Statie de tratare in GA Colacu, Q = 5 l/s ;

Pentru sistemul independent Racari

- Extindere front de captare Racari cu 2 foraje H=60m, Q=3l/s;
- Reabilitare 1 foraj existent H=65 m Racari
- Conducta de aductiune de la captare la GA Racari, De 125 mm, cu lungimea de 0,95 km ;
- Statie de tratare in GA Racari, Q = 7.2 l/s ;

Pentru sistemul independent Lunguletu

- Extindere front de captare Lunguletu cu 1 foraj H=80m, Q=4l/s;
- Conducte de aductiune de la forajele noi la GA Lunguletu, De 125 mm, lungime 0,20 km ;
- Extindere statie de tratare in GA Lunguletu de 10.1 l/s ;

Pentru sistemul independent Potlogi-Odobesti

- Extindere front de captare Potlogi cu 3 foraje H=50m, Q=4l/s;
- Conducta de aductiune de la captare la GA Potlogi, De 125 mm, cu lungimea de 0,95 km ;
- Statie de tratare in GA Potlogi, Q = 25,1 l/s

Pentru sistemul independent Ciocanesti

- Front de captare Ciocanesti cu 3 foraje H=100m, Q=3.5l/s;
- Conducta de aductiune de la captare la GA Ciocanesti, De 125 mm, cu lungimea de 0,45 km ;
- Statie de tratare in GA Ciocanesti, Q = 9,2 l/s

Pentru sistemul independent Slobozia Moara

- Statie de tratare in GA Slobozia Moara, Q = 4,8 l/s.

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare in varianta cu surse proprii.

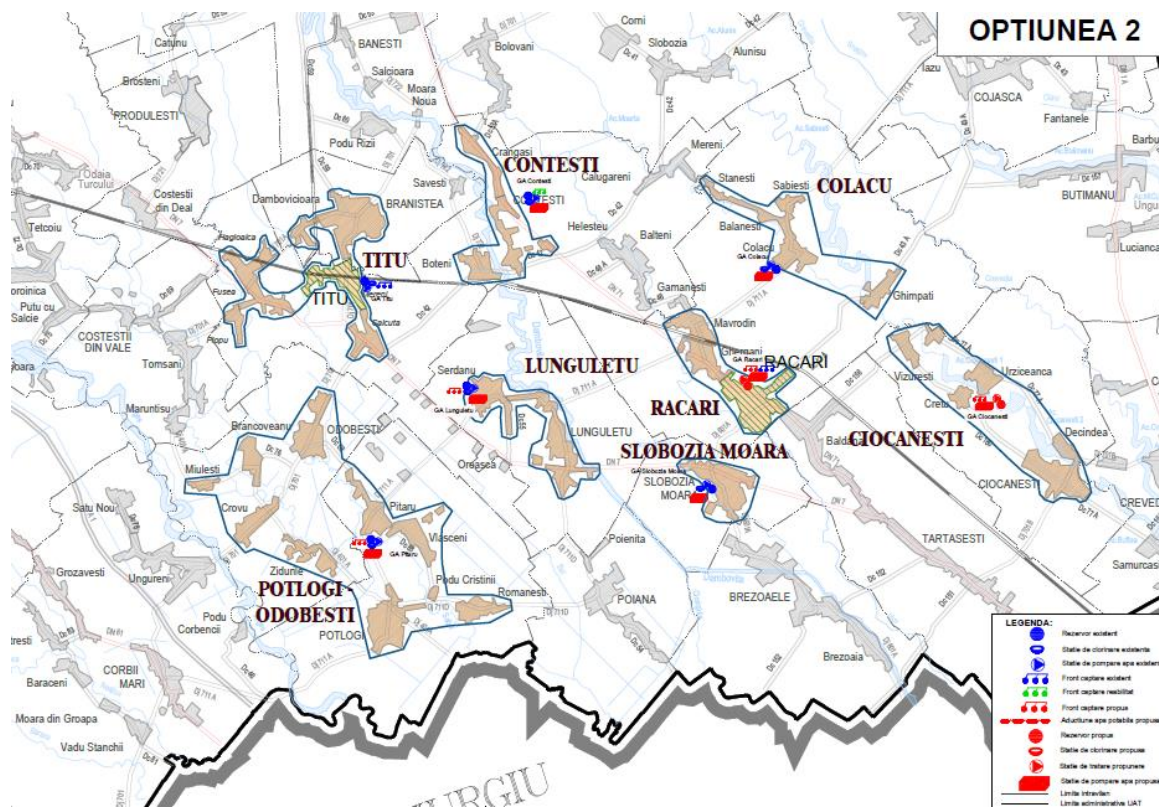


Figura 32 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 - SZAA Titu

Analiza de optiuni 2

Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem
(sisteme independente)

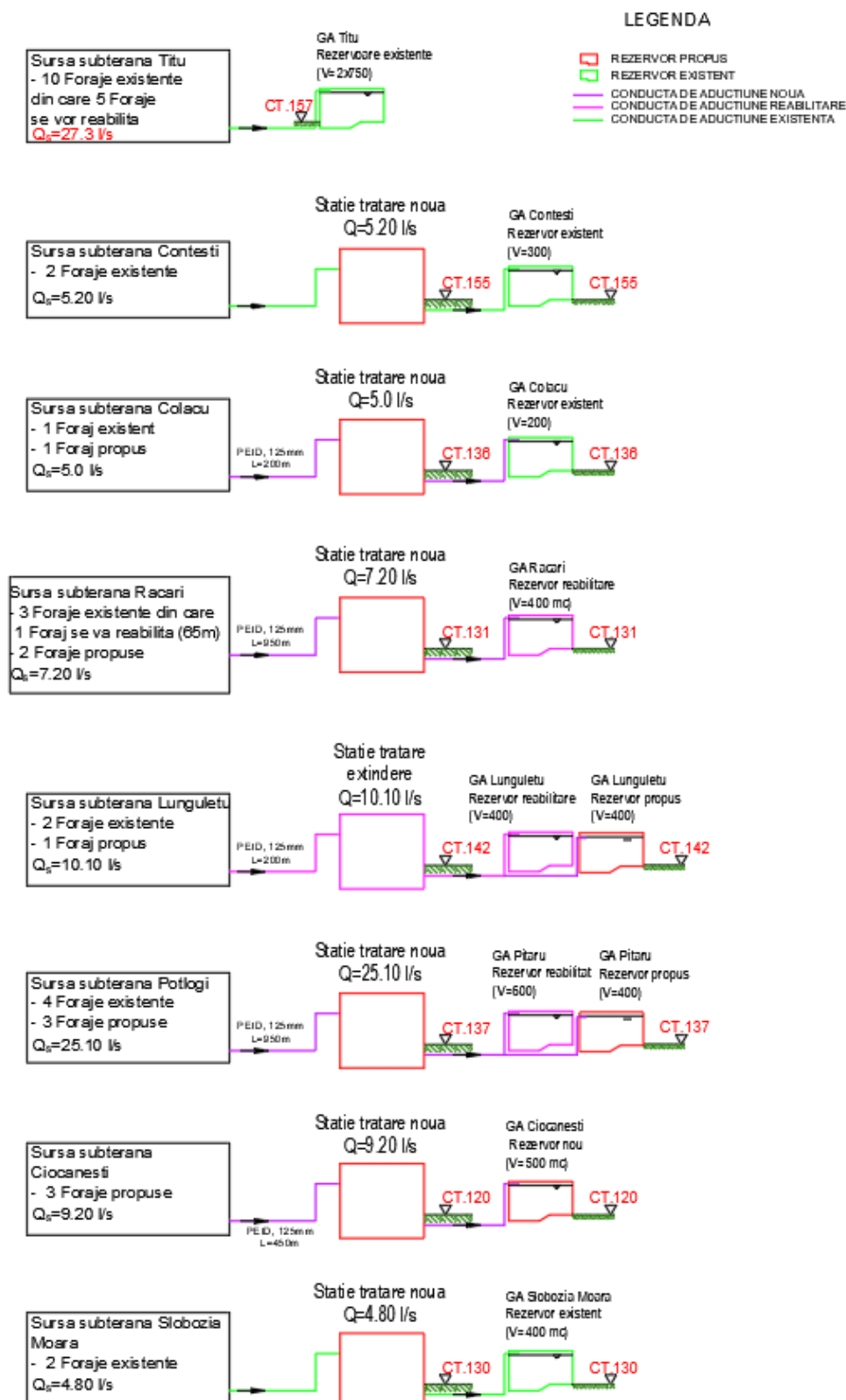


Figura 33 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 - SZAA Titu

Optiunea 3: Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana existenta Titu

Debitul necesar pentru sistemul zonal Titu este de 94 l/s care va fi asigurat din sursa subterana Titu: 24 l/s prin foraje nou propuse si 70 l/s prin reabilitarea forajelor existente. Apa captata este potabila, nu necesita tratare.

Debitul necesar pentru sistemul actual Titu de 27.3 l/s (care va include prin proiect si Dambovicioara) va fi asigurat conform configuratiei actuale, nefiind necesare investitii.

Pentru celelalte sisteme, care prin proiect sunt incluse in sistemul zonal Titu, debitul necesar de 67 l/s poate fi asigurat prin extinderea si reabilitarea frontului de foraje existent in Titu.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Titu

- Extinderea frontului de captare Titu cu 5 foraje, $H=25$ m, $Q_{\text{foraj}}=5.5$ l/s;
- Reabilitarea frontului de captare Titu (10 foraje), $H=25$ m, $Q_{\text{total}}=70$ l/s;
- Conducta de legatura pentru forajele noi cu $D=225$ mm in lungime de 0,57 km;
- Statie de pompare in GA Titu $Q=67$ l/s, $H=60$ m;
- Conducta de aductiune principala de la GA Titu spre GA Colacu si GA Potlogi, cu lungimea totala de 38.4 km, cu diametre cuprinse intre 140 mm si 400 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametre cuprinse intre 110 mm si 160 mm, in lungime totala de 12.64 km;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Statie de clorinare in Racari pentru $Q=7.2$ l/s (inlocuire echipament si reabilitare incinta);
- Statie de noua clorinare in GA Ciocanesti pentru $Q=9,2$ l/s;
- Statie de clorinare Contesti $Q=5.2$ l/s (reabilitare)

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa Titu.

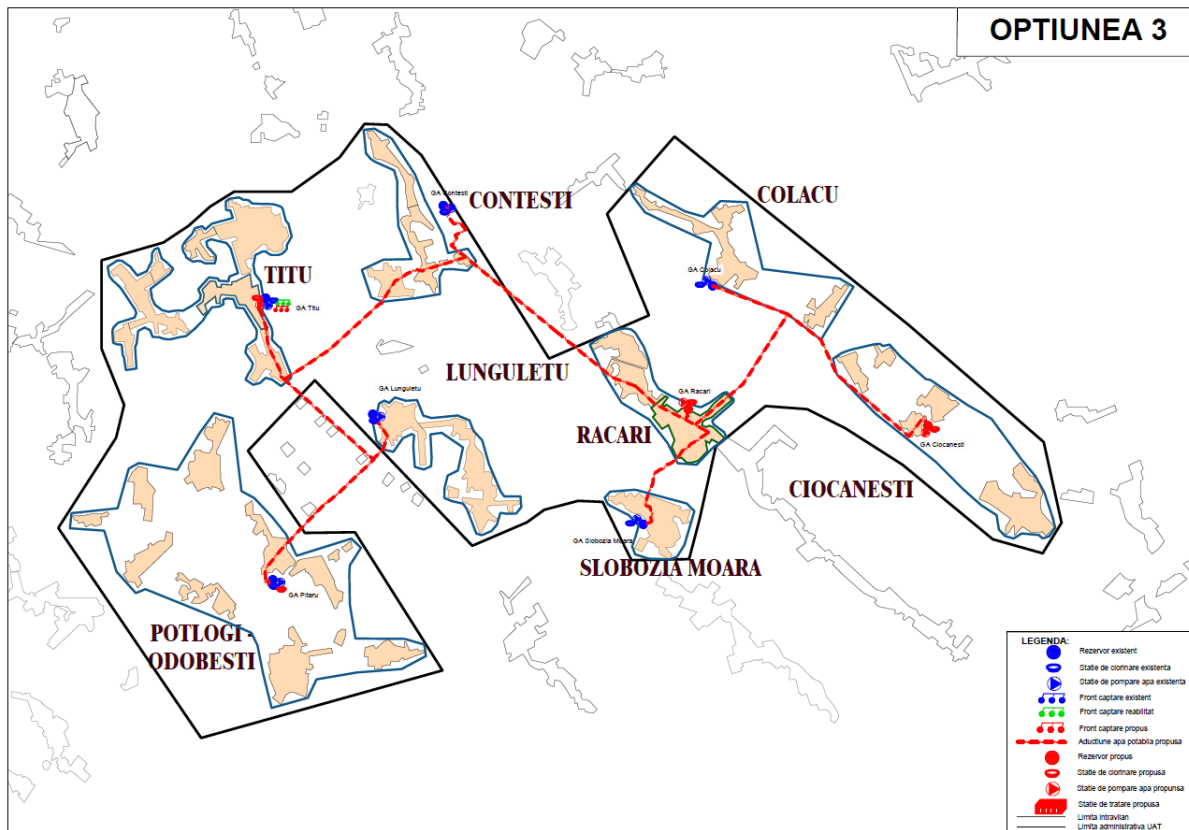


Figura 34 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Titu

Analiza de optiuni 3

Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana existenta Titu pentru SA:
Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu, Ciocanesti si Slobozia Moara
(sistem centralizat)

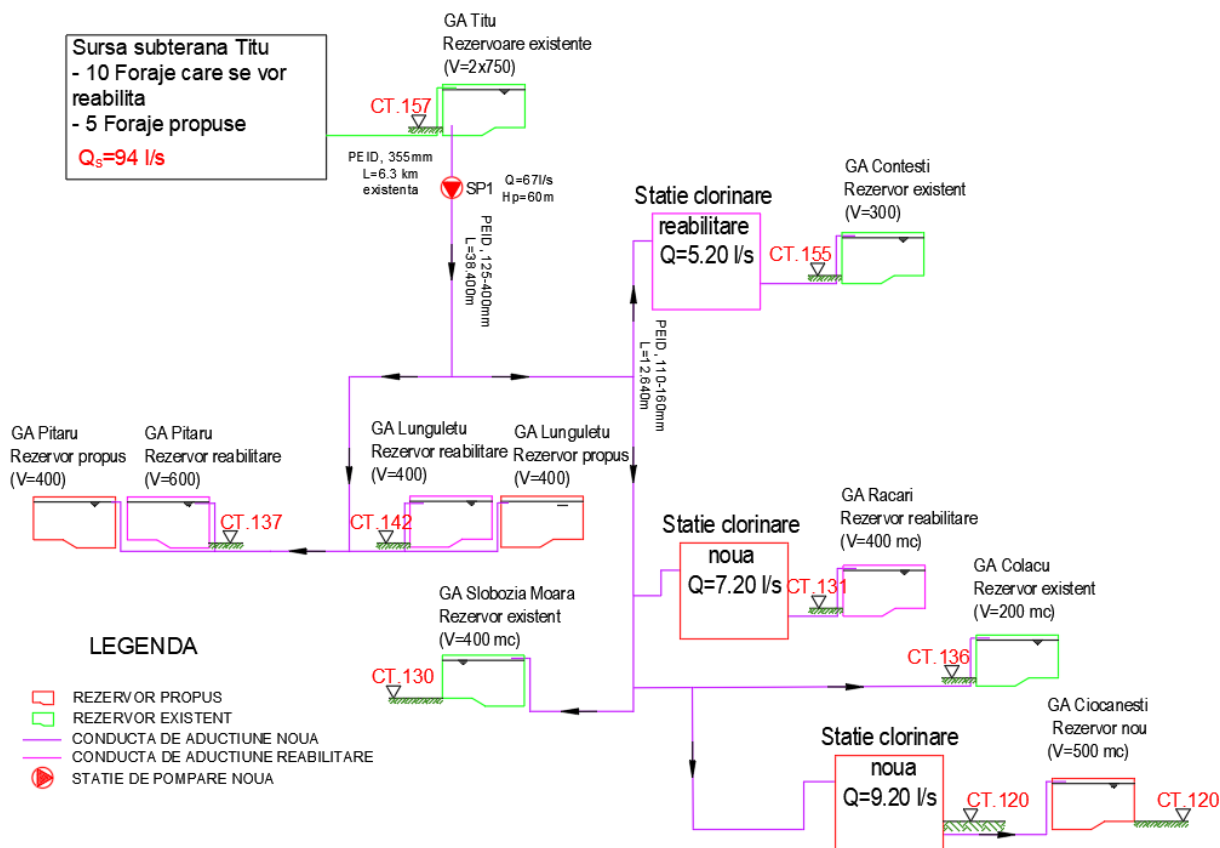


Figura 35 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Titu

8.3.6.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

In tabelul urmator sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 3 alternative.

Tabelul-12 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
CRITERII TEHNICE			
Criteria tehnice	Necesita 2 statii de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mare.	Necesita mai multe statii de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfecție) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare. Necesita extindere front de captare
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	5.281.579	5.406.075	5.845.076
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	334.019	494.596	267.708
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
NPV 4%	9.023.617	12.240.337	8.285.099
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata</p> <p><u>Cantitativ:</u> se asigura necesarul de debit</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata</p> <p><u>Cantitativ:</u> se asigura necesarul de debit</p>	<p><u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata</p> <p><u>Cantitativ:</u> : se asigura necesarul de debit</p>
AER	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiilor de tratare, a statiilor de pompare; 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiilor de tratare, a statilor de pompare; 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie)
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana, STAP Ciocanesti, si Slobozia Moara</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de de teren mai mare decat in cazul celorlalte optiuni pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si a statiilor de tratare</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru executia aductiunilor</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren mai mica decat in cazul optiunii 1 pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si a Statiei de Clorinare noi Ciocanesti</p>
Natura 2000	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km fata de aductiunile propuse. Retelele de apa din Potlogi Odobesti sunt in vecinatatea ariilor suprapuse SCI si SPA Lunca Mijlocie a Argeşului,	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km fata de aductiunile propuse. Retelele de apa din Potlogi Odobesti sunt in vecinatatea ariilor suprapuse SCI si SPA Lunca Mijlocie a Argeşului,	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km fata de aductiunile propuse. Retelele de apa din Potlogi Odobesti sunt in vecinatatea ariilor suprapuse SCI si SPA Lunca Mijlocie a Argeşului,

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	zona antropizata, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	zona antropizata, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	zona antropizata, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Optiunii 3 i se acorda un punctaj de 5 puncte avand in vedere ca suprafata de teren ocupata permanent este mai mica decat in cazul celorlalte optiuni.		
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 5
SCHIMBARI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare, STAP, Statiilor de Clorinare Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statiile de tratare Ciocanesti si Slobozia Moara	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si STAP mai mare decat in cazul celorlate optiuni Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statiile de tratare	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si Statiilor de Clorinare mai mic decat in cazul celorlate optiuni Emisii (directe) -
	In cazul celor trei optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv, valorile fiind similare. Optiunii 3 i se acorda un punctaj de 5 puncte avand in vedere ca emisiile (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si Statiilor de Clorinare mai mic decat in cazul celorlate optiuni.		
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> In cazul celor 3 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar		
	<u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in mare parte in zone inundabile.		
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
IMPACT TOTAL MEDIU	12	10	14
CRITERII SOCIALE			
Criteria sociale	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.		mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII INSTITUTIONALE			
Criterii institutionale	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje Ciocanesti.	Risc de obtinere extindere teren gospodarii de apa pentru amplasare statii de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje Titu.
	Punctaj: 2	Punctaj: 1	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	30	24	34

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 3 optiuni din tabelul de mai sus si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 3** ca fiind cea mai potrivita a se implementa. Astfel, se va constiui **sistemul zonal de alimentarea cu apa Titu**, format din subsistemele Titu, Contesti, Colacu, Racari, Potlogi-Odobesti, Lunguletu, Ciocanesti si Slobozia Moara.

8.3.7 Optiuni pentru sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti

8.3.7.1 Aspecte generale

In prezent sistemul de alimentare cu apa are sursa proprie (sursa subterana) si deserveste localitatile Potlogi (din UAT Potlogi), Odobesti, Crovu si Zidurile (din UAT Odobesti).

Localitatile Pitaru, Vlasceni, Podu Cristinii si Romanesti din UAT Potlogi si localitatile Brancoveanu si Miulesti din UAT Odobesti nu beneficiaza de sisteme centralizate de alimentare cu apa.

Pentru extinderea sistemului in toate localitatile mentionate mai sus, sursa existenta constituita din 4 foraje nu poate asigura necesarul de apa, iar din punct de vedere al calitatii nu se incadreaza in normele de potabilitate, necesitand o scheme de tratare complexa.

8.3.7.2 Identificarea optiunilor

Asa cum rezulta din analiza de optiuni elaborata pentru sistemul zonal Titu (subcapitolul 8.3.9) solutia optima pentru asigurarea sursei de apa pentru sistemul Potlogi-Odobesti, este conectarea acestuia la sistemul zonal Titu.

In continuare sunt prezentate optiunile de asigurare a sursei de apa numai pentru sistemul Potlogi-Odobesti, in ipoteza in care nu se realizeaza sistemul zonal Titu.

Pentru asigurarea debitului necesar sistemului Potlogi-Odobesti s-au identificat doua optiuni:

Optiunea 1: Asigurarea sursei de apa din sursa existenta Titu.

Optiunea 2: Asigurarea sursei de din sursa subterana proprie si statie de tratare

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru rezervoarele noi de inmagazinare si retelele de distributie, acestea fiind investitii comune pentru toate optiunile.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapele preliminare de selectie a optiunilor:

Tabelul 13 *Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru SAA Potlogi-Odobesti*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Capacitatea sursei existente este insuficienta pentru extinderea sistemului Potlogi-Odobesti, iar calitatea apei nu corespunde normelor de potabilitate	<i>Optiunea 1 (vezi anterior)</i> – Asigurarea sursei de apa din sursa existenta Titu (sistem centralizat).	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Potlogi-Odobesti la sistemul Titu
		<i>Optiunea 2 (vezi anterior)</i> – Asigurarea sursei de din sursa subterana proprie si statie de tratare (sistem descentralizat)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea forajelor si a statiei de tratare

8.3.7.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea sursei de apa din sursa existenta Titu (sistem centralizat).

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitarea a cinci foraje din frontal de captare Titu H=25 m, Qforaj =5.5 L/s;
- Statie de pompare in incinta GA Titu, cu Q = 25.1 l/s si H = 45 m;
- Conducta de aductiune de la GA Titu la GA Pitaru cu diametru de 250 mm si lungime de 11,8 km;
- Subtraversare de drum national;

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti conectat la sistemul Titu

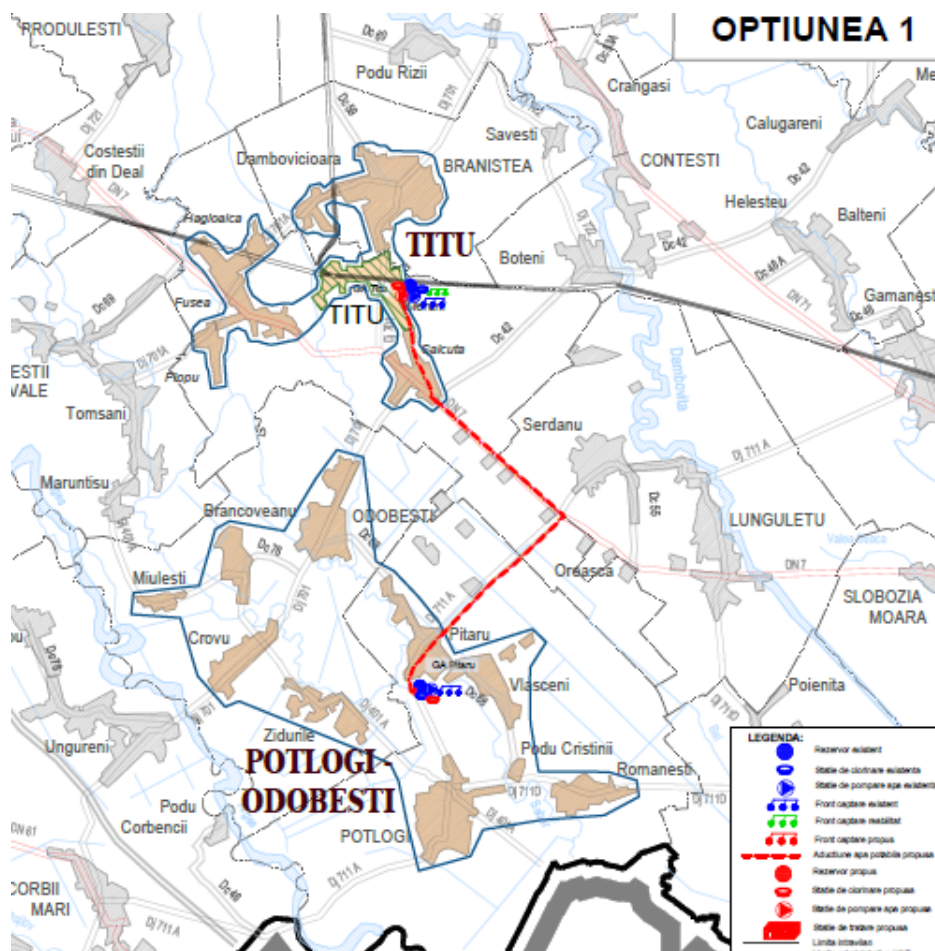


Figura 36 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 - SAA Potlogi-Odobesti

Analiza de optiuni 1 Asigurarea sursei de apa din sursa existenta Titu (sistem centralizat)

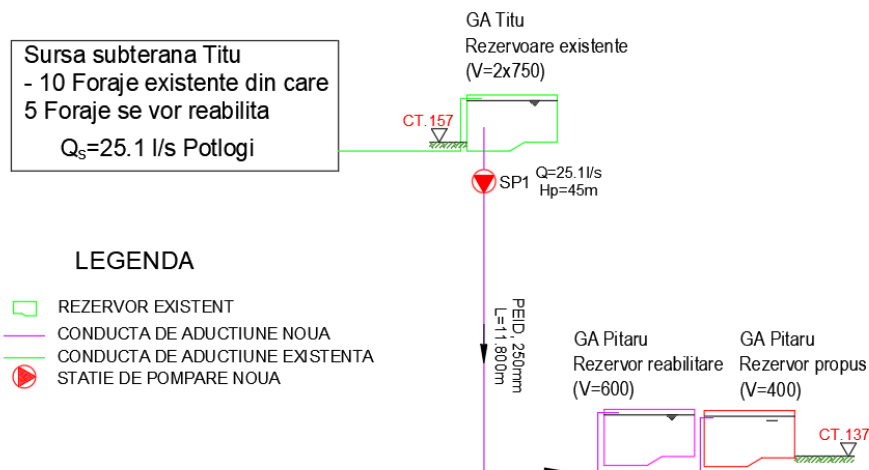


Figura 37 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 - SAA Potlogi-Odobesti

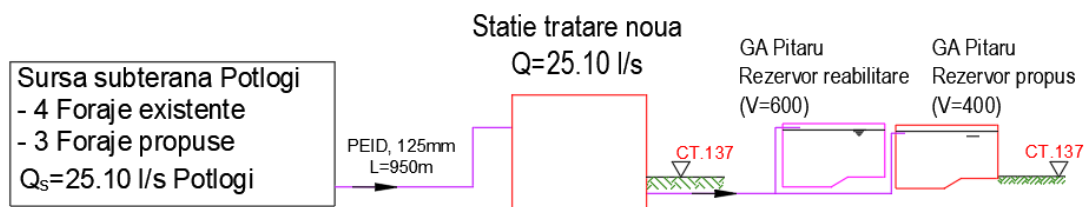
Optiunea 2: Asigurarea sursei de apa din sursa subterana proprie si statie de tratare (sistem descentralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare cu 3 foraje, $H=50$ m, $Q=4$ l/s ;
- Conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu diametrul de 125 m, in lungime de 0,95 km;
- Statie de tratare in GA Pitaru cu $Q = 25.1$ l/s.

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti cu sursa proprie

Analiza de optiuni 2 Asigurarea sursei de apa din sursa subterana proprie Potlogi (sistem descentralizat)



LEGENDA

- REZERVOR EXISTENT
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE NOUA

Figura 39 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 - SAA Potlogi-Odobesti

8.3.7.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

In tabelul urmatore sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 2 alternative.

Tabelul-14 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare.	Necesita statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare. Necesita extindere front de captare
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.701.430	1.505.745
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	61.040	99.302
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
NPV 4%	2.196.074	2.902.639
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie)	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie)
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> -	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia aductiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru forajele noi si pentru statia de tratare
Natura 2000	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va	

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
	genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare Emisii (directe) -	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si a statiei de tratare Emisii (directe) -
	In cazul celor doua optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	Temperaturi extreme/seceta In cazul celor 2 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar <u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
TOTAL IMPACT MEDIU	13	13
CRITERII SOCIALE		
Criteria sociale	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII INSTITUTIONALE		
Criteria institutionale	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	31	30

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 2 optiuni din tabelul de mai sus, si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 1** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru alimentarea cu apa potabila a **sistemului de alimentare cu apa Potlogi-Odobesti din sursa subterana existenta Titu**

8.3.8 Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Hulubesti

8.3.8.1 Aspecte generale

Prin prezentul proiect se are in vedere realizarea unui sistem zonal de alimentare cu apa Hulubesti, care sa includa localitati care beneficiaza in prezent de sisteme de alimentare cu apa, dar pentru care nu sunt indeplinite cerinte privind cantitatea si/sau calitatea apei precum si localitati care nu dispun de sisteme de alimentare cu apa si care trebuie sa fie conformate cu prevederile Directivei Europene 98/83/CE transpuse la nivel national prin legea 458/2002 cu actualizările ulterioare.

In ceea ce priveste infrastructura de alimentare cu apa in zona analizata, situatia este urmatoarea:

- Localitati care beneficiaza de sisteme de alimentare cu apa cu sursa subterana locala:
 - **Sistemul de alimentare cu apa Hulubesti** are in componenta:
 - Sistemul Hulubesti care include localitatile din UAT Hulubesti
 - Sistemul Cobia care include localitatile din UAT Cobia
 - **Sistemul de alimentare cu apa Dragodana** include urmatoarele localitati din UAT Dragodana: Dragodana, Burduca, Cuparu, Picior de Munte, Boboci, Padureni si Straosti
 - **Sistemul de alimentare cu apa Matasar** include urmatoarele localitati din UAT Matasar: Matasar, Cretulesti si Odaia Turcului
 - **Sistemul de alimentare cu apa Poroinica** include urmatoarele localitati din UAT Matasar: Poroinica, Tetcoiu, Putu cu Salcie.
 - **Sistem de alimentare cu apa Fagetu** include localitatea Fagetu din UAT Gura Foi
 - **Sistem de alimentare cu apa Crangurile** include urmatoarele localitati din UAT Crangurile: Crangurile de Sus, Crangurile de Jos si Badulesti
 - **Sistem de alimentare cu apa Patroaia** include urmatoarele localitati din UAT Crangurile: Patroaia Deal, Patroaia Vale, Pologeni Vale, Voia.
 - **Sistemul de alimentare cu apa Petresti** include urmatoarele localitati din UAT Petresti: Coada Izvorului, Petresti si Puntea de Greci.
 - **Sistem de alimentare cu apa Ionesti** include urmatoarele localitati din UAT Petresti: Ionesti, Potlogeni-Deal, Gherghesti si Greci
 - **Sistem de alimentare cu apa Morteni** include urmatoarele localitati din UAT Morteni: Morteni si Neajlovu
 - **Sistem de alimentare cu apa Visina** include urmatoarele localitati din UAT Visina: Visina, Brosteni si Izvorul.
- Localitati care nu beneficiaza de sisteme de alimentare:
 - **Localitatile Gura Foi, Catanele, Bumbuia** din UAT Gura Foi
 - **Localitatile Mogosani, Chirca, Cojocar, Meri si Zavoiu** din UAT Mogosani.

Cantitatea de apa asigurata din sursele subterane existente

Informatii privind capacitatea surselor existente si necesarul de apa pentru zona analizata, sunt prezentate in tabelul urmator:

Sistem de alimentare cu apa	Capacitate sursa existenta (l/s)	Debit necesar (l/s)		Deficit de debit (l/s)
Hulubesti	170	6,6	51,7	-
Cobia		6,5		-
Bumbuia	1,0	1,0		
Gura Foi + Catanele	-	3,0		3,0
Fagetu	1,3	1,5		(necesita un foraj de rezerva)
Dragodana	18	12,3		-
Matasaru	5	4,8		-
Mogosani	-	7,8		7,8
Poroinica	6	5		-
Crangurile	6	3,2		-
Patroaia	6	4,2	4,2	-
Petresti	6,6	4,8	24,1	-
Ionesti	9,9	6,6		-
Morteni	6,6	5,4		-
Visina	10,5	7,3		-
TOTAL	246	80	80	-

Calitatea apei captata din sursele locale existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa captata din sursa Hulubeati nu prezinta din punct de vedere calitativ depasirii la indicatorii de potabilitate, necesita numai o dezinfectie pentru a se asigura cantitatea de clor remanent in reseaua de distributie.
- Apa captata din sursele subterane Dragodana, Matasaru, Poroinica, Fagetu, Crangurile, Patroaia, Petresti, Ionesti, Morteni si Visina prezinta depasiri fata de prevederile legii 458/2002 cu completarile ulterioare, din punct de vedere al parametrului mangan (vezi Anexa 2.6 Analize de apa).
- Apa subterana din zonele Gura Foi si Mogosani, conform studiului hidrogeologic, nu se incadreaza in limitele de potabilitate impuse de legislatia in vigoare la parametrul mangan.

Deficiente

- Din punct de vedere cantitativ: sunt necesare investitiile in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele noi :Gura Foi (format din Gura Foi, Catanele), Mogosani (format din Mogosani, Chirca, Cojocaru, Meri si Zavoiu) si Bumbuia.
- Din punct de vedere calitativ: sunt necesare statii de tratare noi pentru demanganizarea apei pentru sistemele de apa unde s-au inregistrat depasiri fata de limitele de potabilitate la acest indicator (Matasaru, Poroinica, Fagetu, Gura Foi, Mogosani, Crangurile, Patroaia, Morteni), precum si extinderi si retehnologizari de statii pentru Dragodana, Petresti, Ionesti si Visina.

Surse de apa identificate in zona

1. Surse subterane locale:

- Fronturile de captare existente necesita reabilitare pentru asigurarea necesarului de debit,
- Apa captata din sursa subterana necesita prevederea unor statii de tratare pentru fier si mangan, pentru incadrarea in normele de potabilitate

2. Sursa subterana Hulubesti:

- Frontul de captare existent la Hulubesti format din 17 foraje are capacitatea de a asigura 170 l/s. Avand in vedere vechimea forajelor, se recomanda lucrari de reabilitare a acestora.
- Apa captata din sursa subterana se incadreaza in normele de calitate pentru apa potabila si nu necesita tratare.

Avand in vedere deficientele in ceea ce priveste necesarul de apa pentru unele din localitatile mai sus mentionate, dar si calitatea apei din sursele subterane existente, s-a analizat posibilitatea de a realiza un sistem zonal de alimentare cu apa pentru care sursa de apa sa fie asigurata de frontul de captare existent Hulubesti, care corespunde cerintelor in vigoare atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ.

Debitul necesar pentru zona analizata este de 80 l/s.

8.3.8.2 Identificarea optiunilor

S-au identificat urmatoarele optiuni:

Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar din fronturile de captare proprii fiecarui sistem, prin realizarea de noi foraje si prin prevederea unor statii de tratare pentru reducerea continutului de mangan (sistem descentralizat);

Optiunea 2: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti, din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Cobia spre Gura Foi (sistem centralizat);

Optiunea 3: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti spre Crangurile (sistem centralizat);

Optiunea 4: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti, sistemul Patroaia independent (cu sursa proprie) si sistem centralizat Ionesti cu sursa de apa si statie de tratare la Ionesti pentru sistemele Petresti, Ionesti, Morteni si Visina;

*Pentru **satul Bumbuia** alimentarea cu apa se va realiza prin conectare la reseaua de distributie din sistemul Cobia. Posibilitatile de conectare identificate sunt:*

- Conectare la reseaua de distributie din satul Blindari (din UAT Cobia)
- Conectare la reseaua de distributie din satul Gherghitesti (din UAT Cobia)

Intrucat reseaua de distributie din satul Blindari are diametrul de 63 mm (nu pot fi indeplinite conditiile de functionare optima a sistemului, respectiv conducta existenta nu are capacitatea de a asigura tranzitarea debitului necesar pentru Bumbuia), se propune conectarea la sistemul de alimentare cu apa Cobia prin extinderea retelei de distribuite din satul Gherghitesti. Punctul de conectare va fi la tronsonul de retea cu diametrul de 110 mm. Pentru asigurarea presiunii in reseaua de distributie Bumbuia, este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata la iesire din satul Gherghitesti.

Avand in vedere situatia prezentata, pentru alimentare cu apa a satului Bumbuia, nu este necesara elaborarea unei analize de optiuni.

De asemenea, in evaluarea optiunilor prezentate in continuare nu se vor lua in considerare investitiile necesare pentru satul Bumbuia, intrucat solutia propusa (conectarea acestuia la reseaua Gherghitesti) nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor pentru rezervoarele noi de inmagazinare (din GA Gura Foi si GA Mogosani) si retelele de distributie (din Gura Foi, Catanele, Bumbuia si localitatile din UAT Mogosani), fiind lucrari comune pentru toate optiunile, iar ponderea acestor lucrari in CAPEX si OPEX este aceeași indiferent de optiunea analizata.

Optiunile comparate in continuare vor lua in considerare lucrarile asociate cu debitul suplimentar care trebuie asigurat in perspectiva anului de calcul.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 15 *Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din SZAA Hulubesti*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	<p>Capacitatea surselor existente este insuficienta pentru asigurarea debitului necesar alimentarii cu apa a localitatilor care nu beneficiaza in prezent de sisteme centralizate de alimentare cu apa. Sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Gura Foi si Mogosani</p> <p>Calitatea apei din sursele existente nu corespunde cerintelor privind potabilitatea, fiind necesara tratarea apei in vederea reducerii continutului de fier si mangan, pentru sistemele Dragodana, Matasaru, Poroinica, Fagetu, Gura Foi, Mogosani, Crangurile, Patroaia, Petresti, Ionesti, Morteni si Visina.</p>	<p>Optiunea 1 (vezi anterior) – Asigurarea debitului necesar din fronturile de captare proprii fiecarui sistem, prin realizarea de noi foraje si prin prevederea unor statii de tratare pentru reducerea continutului de mangan</p>	retinuta	<p><u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara.</p> <p><u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare - Costuri cu executia statiilor de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiilor de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiilor de tratare</p>
		<p>Optiunea 2 (vezi anterior) – Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti, din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Cobia</p>	retinuta	<p><u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara.</p> <p><u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia conductei de aductiune - Pe primul tronson conducta de aductiune functioneaza prin pompare ceea ce genereaza costuri mari de exploatare</p>
		<p>Optiunea 3 (vezi anterior) – Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti</p>	retinuta	<p><u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Transportul apei de la sursa la gospodariile de apa se realizeaza gravitational, fara consum de energie electrica</p> <p><u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia conductei de aductiune</p>
		<p>Optiunea 4: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti, cu sistemul Patroaia independent (cu sursa proprie) si sistem centralizat Ionesti cu sursa de apa si statie de tratare la Ionesti pentru sistemele Petresti, Ionesti, Morteni si Visina;</p>	retinuta	<p><u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Transportul apei de la sursa la gospodariile de apa se realizeaza gravitational, fara consum de energie electrica</p> <p><u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia conductei de aductiune - costuri cu executia forajelor suplimentare din Ionesti - costuri cu executia si exploatare statiilor de tratare Patroaia si Ionesti</p>

8.3.8.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar din fronturile de captare proprii fiecarui sistem, prin realizarea de noi foraje si prin prevederea unor statii de tratare pentru reducerea continutului de mangan (sistem descentralizat)

In aceasta optiune, sistemele Hulubesti, Cobia se vor alimenta cu apa conform configuratiei actuale, din sursa existenta Hulubesti.

Pentru celelalte sisteme se mentin sursele existente sau se propun foraje noi, dupa caz, si se prevad statii de tratare pentru a asigura alimentarea cu apa de calitate conform cerintelor Directivei 98/83/CE.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul independent Hulubesti

- Reabilitare front de captare cu 3 foraje, cu $H=100\text{m}$ si $Q=10\text{l/s/foraj}$,
- Reabilitare conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu $D=125\text{-}400\text{ mm}$ si $L=0,39\text{ km}$,
- Reabilitare statie de pompare pentru Cobia (inclusiv prevedere pompa rezerva) ($Q=15\text{l/s}$, $H=95\text{mCA}$)

Pentru sistemul independent Gura Foi

- front de captare cu 2 foraje, cu $H=100\text{m}$ si $Q=2.5\text{l/s/foraj}$,
- conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu $D=75\text{ mm}$ si $L=0,32\text{ km}$,
- statie de tratare (demanganizare) cu capacitatea de 3 l/s

Pentru sistemul independent Fagetu

- extindere frontului de captare cu 1 foraj cu $H=100\text{m}$, $Q=1,5\text{ l/s/foraj}$,
- conducta de aductiune pentru conectare noului foraj la gospodaria de apa cu $D=75\text{ mm}$ si $L=0,30\text{ km}$,
- statie de tratare (demanganizare) cu capacitatea de $1,5\text{ l/s}$

Pentru sistemul independent Dragodana

- statie de tratare (demanganizare) care necesita extindere pentru a avea capacitatea de 12.3 l/s

Pentru sistemul independent Mogosani

- front de captare cu 4 foraj cu $H=100\text{m}$, $Q=2.5\text{l/s/foraj}$,
- conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa cu $D=125\text{ mm}$ si $L=0,95\text{ km}$
- statie de tratare (demanganizare) cu capacitatea de $7,8\text{ l/s}$ (in GA Meri)

Pentru sistemul independent Matasaru

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de 4.8 l/s .

Pentru sistemul independent Poroinica

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de 5 l/s .

Pentru sistemul independent Crangurile

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de $3,2\text{ l/s}$.

Pentru sistemul independent Patroaia

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de 4.2 l/s .

Pentru sistemul independent Petresti

- statie de tratare (demanganizare) care necesita extindere pentru a avea capacitatea de 4,8 l/s

Pentru sistemul independent Ionesti

- statie de tratare (demanganizare) care necesita extindere pentru a avea capacitatea de 6.6 l/s

Pentru sistemul independent Morteni

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de 5.4 l/s.

Pentru sistemul independent Visina

- statie de tratare (demanganizare) care necesita extindere pentru a avea capacitatea de 7.3 l/s

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare cu apa in varianta cu surse proprii

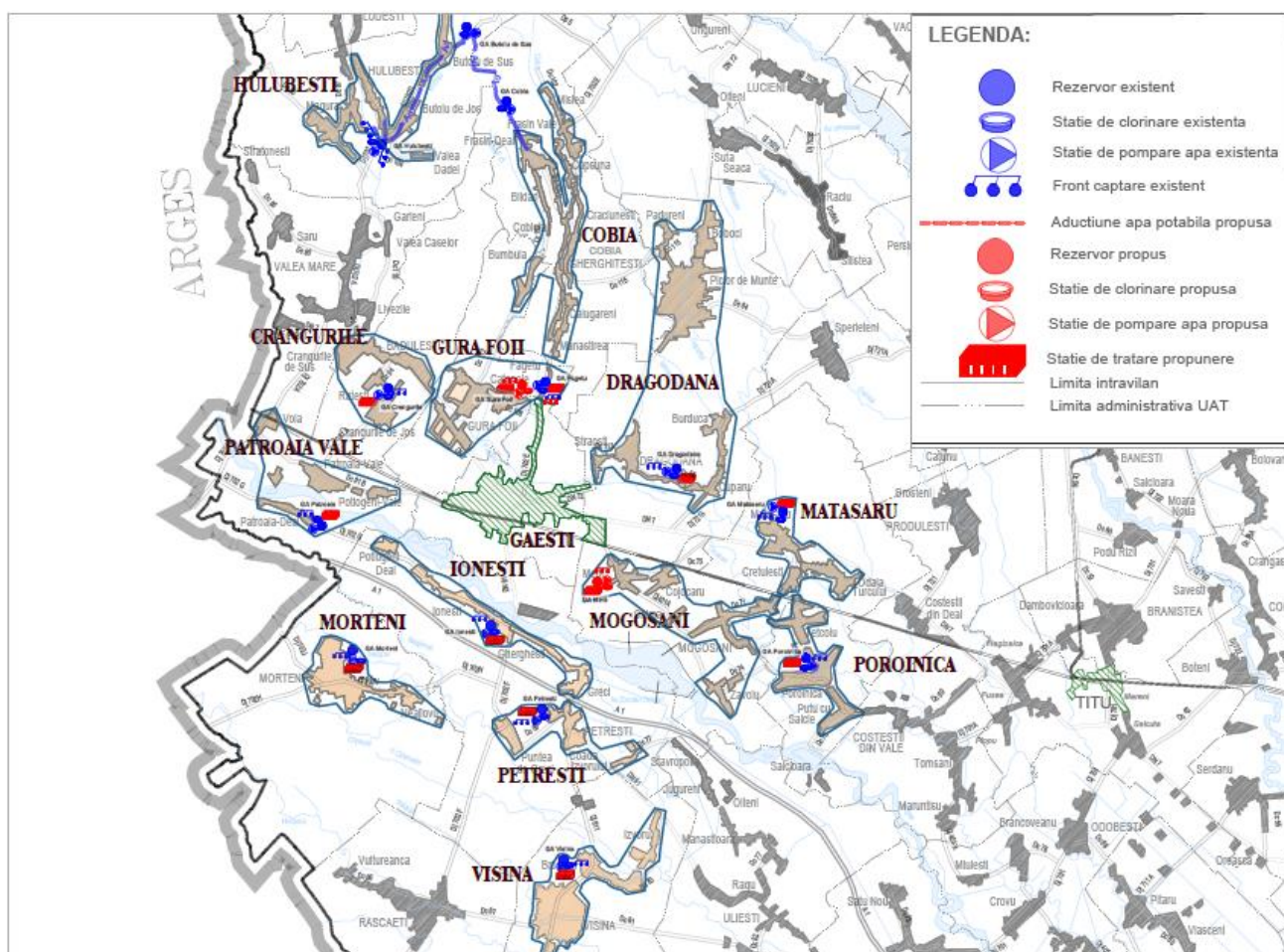
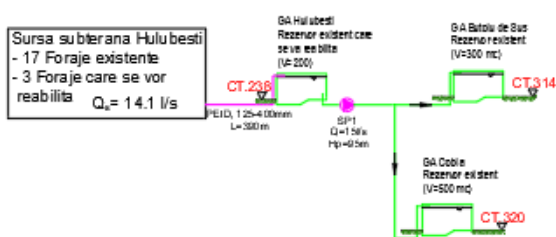


Figura 40 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 - SZAA Hulubesti

Analiza de optiuni 1
Asigurarea debitului necesar din fronturile de captare proprii fiecarui sistem (sistem descentralizat)

Schema sistemului de alimentare cu apa Hulubesti



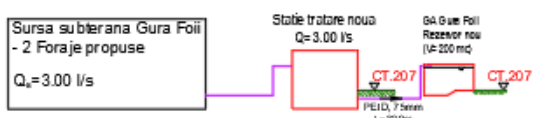
Schema sistemului de alimentare cu apa Poroinica



Schema sistemului de alimentare cu apa Crangurile



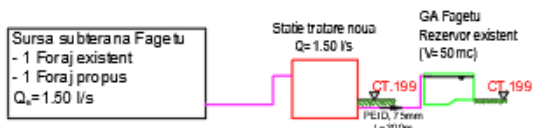
Schema sistemului de alimentare cu apa Gura Foi



Schema sistemului de alimentare cu apa Patroaia



Schema sistemului de alimentare cu apa Fagetu



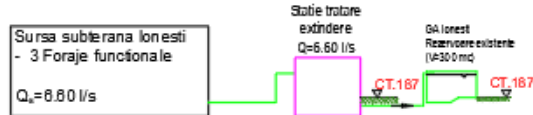
Schema sistemului de alimentare cu apa Petresti



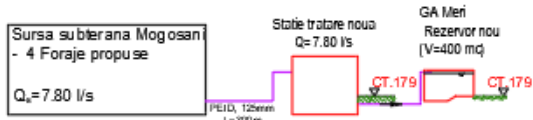
Schema sistemului de alimentare cu apa Dragodana



Schema sistemului de alimentare cu apa Ionesti



Schema sistemului de alimentare cu apa Mogosani



Schema sistemului de alimentare cu apa Morteni



Schema sistemului de alimentare cu apa Matasaru



Schema sistemului de alimentare cu apa Visina



LEGENDA

- REZERVOR PROPUS
- REZERVOR EXISTENT
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE NOUA
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE REABILITATA
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE EXISTENTA
- STATIE DE POMPARE REABILITATA

Figura 41 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 - SZAA Hulubesti

Optiunea 2: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti, din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Cobia spre Gura Foi (sistem centralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul zonal Hulubesti

- Reabilitare front de captare Hulubesti 12 foraje H=100m, Q=10l/s/put
- Reabilitare conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu De 125-400 mm si L= 3.2 km,
- Reabilitare statie de pompare (inclusiv prevedere 1+1 pompe cu Q=80l/s, H=95mCA)
- Reabilitare conducta de aductiune de la GA Butoiu la GA Cobia, De 400 mm, L=3,30 km, PN 10 (reabilitatea conductei de aductiune presupune inlocuirea acestei in vederea cresterii capacitatii de transport);
- Conducta de aductiune principala de la GA Cobia la GA Poroinica, cu lungimea totala de 36.68 km, cu diametre cuprinse intre 110 mm si 400 mm, PN 10 si PN 16;
- Conducta de aductiune principala din Gura Foi la GA Visina, cu lungimea totala de 30.11 km, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 280 mm, PN 10 si PN 16
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametre cuprinse intre 75 mm si 160 mm, in lungime totala de 14.17 km, PN 10 si PN 16
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa
- Statie de pompare apa in GA Ionesti pentru tronsonul de aductiune Ionesti-Visina, cu Q=17.5l/s, Hp=45 m
- Reabilitare statie de clorinare cu hipoclorit in Hulubesti pentru Q=80 l/s
- Reabilitare rezervor tampon V=200mc cu camera de vane in Hulubesti
- Statie noua de clorinare in Gura Foi, pentru Q=3 l/s
- Statie noua de clorinare in GA Mogosani, pentru Q=7.8 l/s

Debitul necesar de 80 l/s va fi asigurat prin exploatarea frontului de captare existent Hulubesti;

Tonsonul de aductiune de la frontul de captare/GA Hulubesti (cota teren 238 m) la GA Cobia (cota teren 321 m) functioneaza prin pompare, presiunea apei fiind asigurata de statia de pompare existenta in GA Hulubesti (nu sunt necesare masuri de investitii pentru tronsonul de aductiune GA Hulubesti – GA Butoiu)

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa Hulubesti – optiunea 2

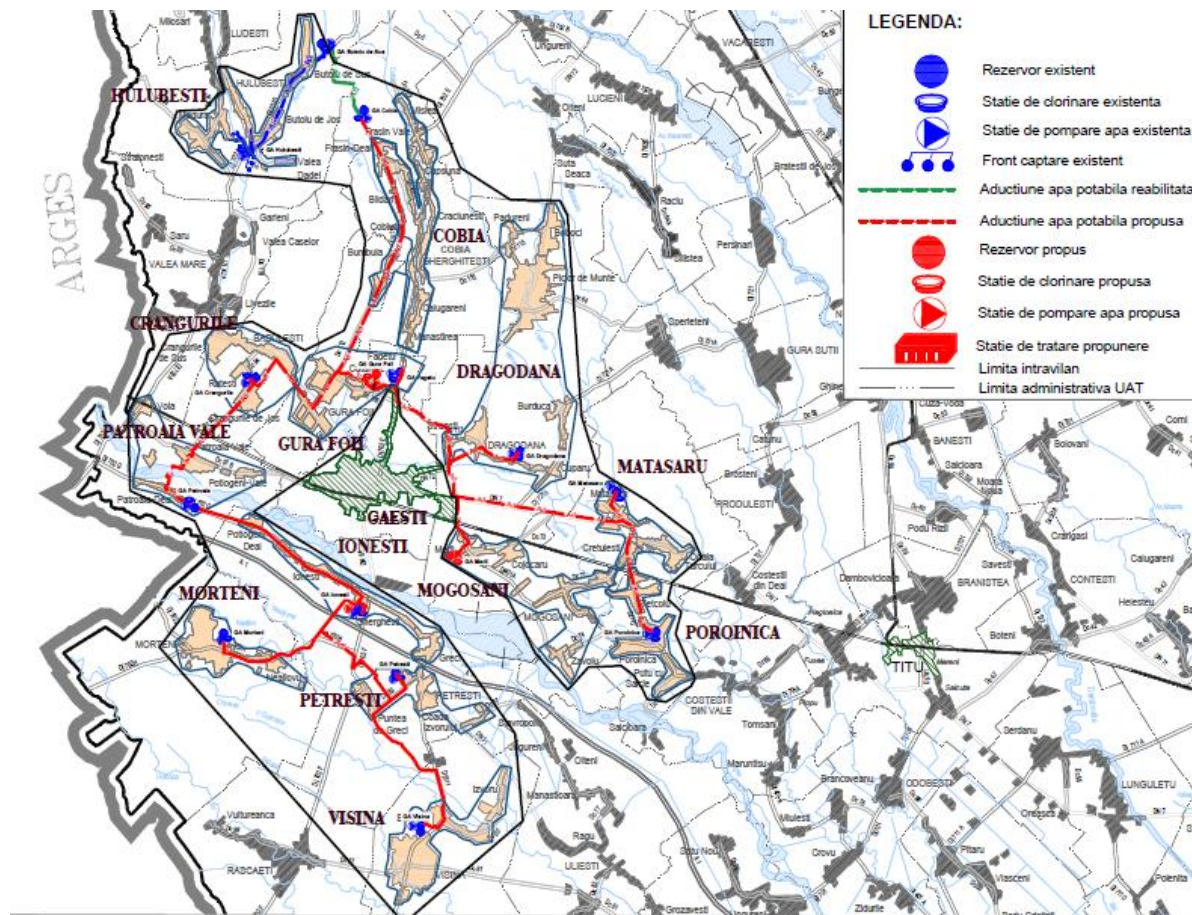


Figura 42 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 -SZAA Hulubesti

Analiza de optiuni 2

Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti, din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Cobia spre Gura Foi (sistem centralizat)

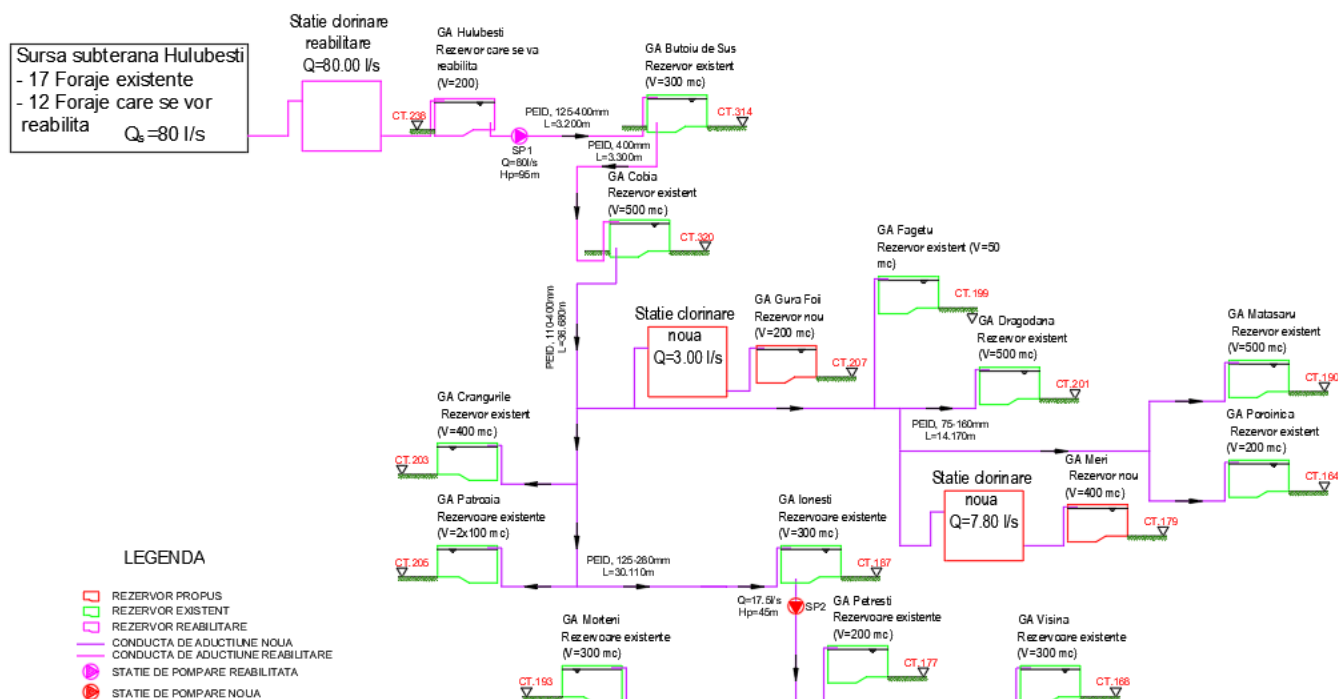


Figura 43 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 -SZAA Hulubesti

Optiunea 3: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti spre Crangurile (sistem centralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitare front de captare Hulubesti 12 foraje H=100m, Q=10l/s/put
- Reabilitare conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu De 125-400 mm si L= 3.2 km,
- Conducta de aductiune principala de la GA Hulubesti la GA Poroinica, cu lungimea totala de 34.27 km, cu diametre cuprinse intre 110 mm si 400 mm, PN 10;
- Conducta de aductiune principala din Crangurile spre GA Visina, cu lungimea totala de 30.11 km, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 280 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametre cuprinse intre 75 mm si 160 mm, in lungime totala de 14.17 km, PN 10
- Subtraversari de cale ferata, drum national, curs de apa
- Reabilitare statie de pompare Hulubesti (inclusiv prevedere pompa rezerva Cobia) Q=14.1 l/s, H=95 mCA
- Statie de pompare in GA Hulubesti, pentru asigurarea presiunii pe aductiunea propusa, Q=66l/s, H=25m
- Statie de pompare apa in GA Ionesti pentru tronsonul de aductiune Ionesti-Visina Q=17.5 l/s, Hp=45 mCA
- Reabilitare statie de clorinare cu hipoclorit in Hulubesti pentru Q=80 l/s
- Reabilitare rezervor tampon V=200mc cu camera de vane in Hulubesti
- Statie noua de clorinare in Gura Foi, pentru Q=3 l/s

- Statie noua de clorinare in GA Mogosani, pentru $Q=7.8$ l/s

In aceasta optiune, sistemele Hulubesti si Cobia se alimenteaza din sursa Hulubesti conform configuratiei actuale.

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa Hulubesti – optiunea 3

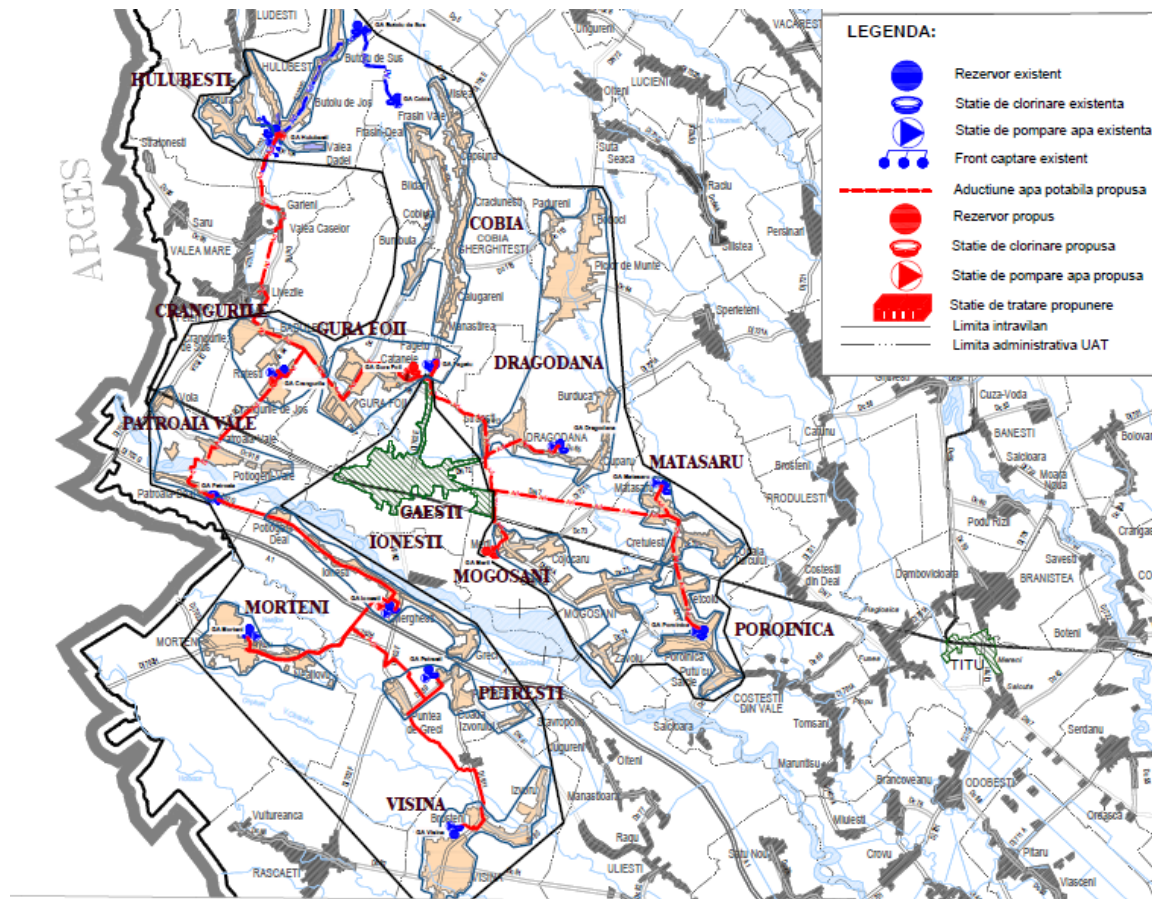


Figura 44 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Hulubesti

Analiza de optiuni 3

Asigurarea sursei de apa pentru sistemul zonal Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti spre Crangurile (sistem centralizat)

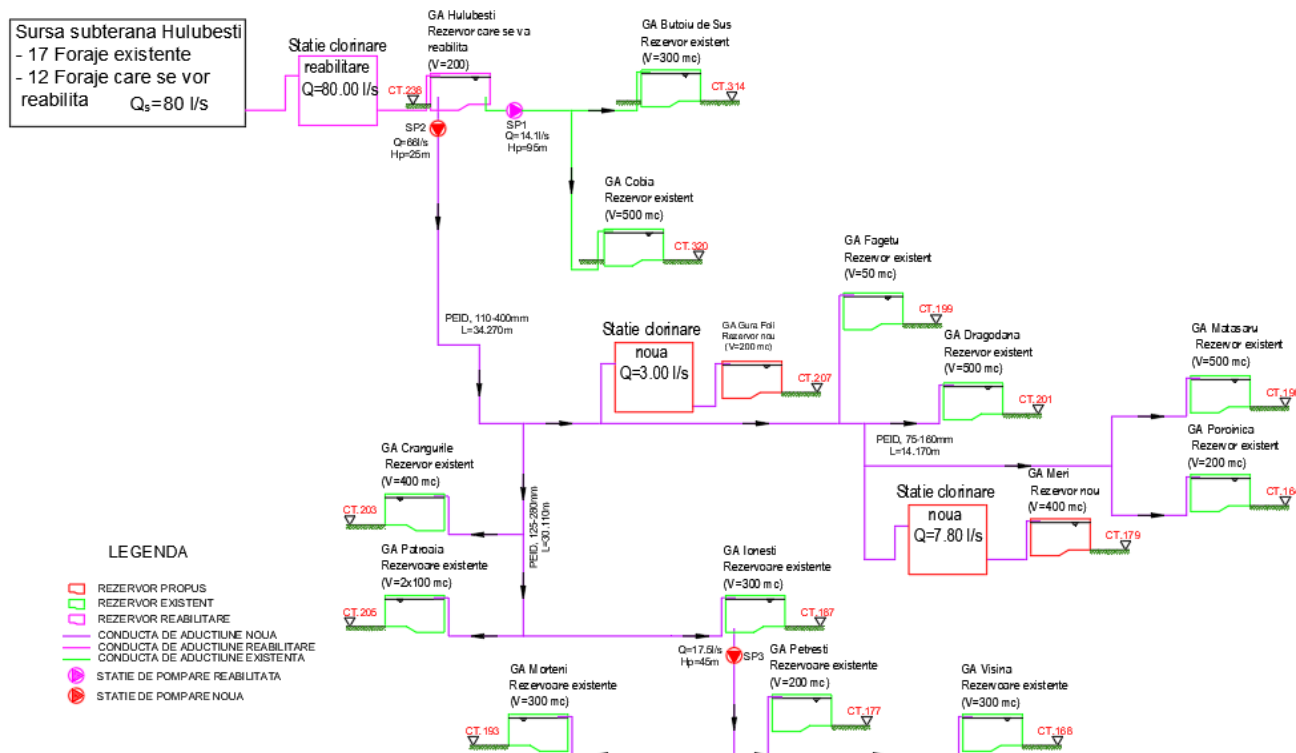


Figura 45 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Hulubesti

Optiunea 4: Asigurarea sursei de apa pentru sistemul centralizat Hulubesti din frontul de captare Hulubesti prin realizarea unei conducte de aductiune din GA Hulubesti pentru Crangurile, Gura Fcii, Fagetu, Dragodana, Mogosani, Matasaru si Poroinica, sistemul Patroaia independent (cu sursa proprie) si sistem centralizat Ionesti cu sursa de apa si statie de tratare la Ionesti pentru sistemele Petresti, Ionesti, Morteni si Visina (sistem semicentralizat)

Sursa Hulubesti asigura alimentare cu apa pentru Hulubesti, Cobia, Dragodana, Matasaru, Poroinica, Fagetu, Gura Fcii, Mogosani si Crangurile.

Sistemul Patroaia se alimenteaza din sursa proprie (forajele existente), iar pentru asigurarea calitatii apei se prevede o statie de tratare.

Sistemul centralizat Ionesti include sistemele Petresti, Ionesti, Morteni si Visina, Sursa de apa va fi asigurata prin extinderea frontului de foraje Ionesti, iar pentru asigurarea calitatii apei se prevede o statie de tratare la Ionesti.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Hulubesti

- Reabilitare front de captare Hulubesti 7 foraje H=100m, Q=10l/s/put
- Reabilitare conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu De 125-400 mm si L= 1.44 km,
- Conducta de aductiune principala GA Hulubesti – GA Poroinica, cu lungimea totala de 34.27 km, cu diametre cuprinse intre 110 mm si 280 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametre cuprinse intre 75 mm si 160 mm, in lungime totala de 9.71 km,

- Subtraversari de cale ferata, drum national, curs de apa
- Reabilitare statie de pompare Hulubesti (inclusiv prevedere pompa rezerva Cobia $Q=14.1$ l/s, $H=95$ mCA si 1+1 pompe conducta de transport $Q=37.6$ l/s, $H=30$ mCA)
- Reabilitare statie de clorinare cu hipoclorit pentru $Q=51.7$ l/s in Hulubesti
- Reabilitare rezervor tampon $V=200$ mc cu camera de vane
- Statie noua de clorinare in Gura Fcii, pentru $Q=3$ l/s
- Statie noua de clorinare in GA Mogosani, pentru $Q=7.8$ l/s

Pentru sistemul independent Patroaia

- statie de tratare (demanganizare) noua cu capacitatea de 4.2 l/s.

Pentru sistemul centralizat Ionesti

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare Ionesti cu 6 foraje cu adancimea de $H=100$ m, $Q_{foraj}=3$ L/s;
- Extindere conducte de legatura foraje PEID, D_n110 mm, $L=0,12$ km
- Extindere conducte de legatura foraje PEID, D_n200 mm, $L=1,2$ km
- Statie de tratare (demanganizare) in GA Ionesti care necesita extindere pentru a avea capacitatea de 24.1 l/s
- Statie de pompare in GA Ionesti pentru aductiune Ionesti-Visina $Q=17.5$ L/s, $H_p=45$ mCA
- Conducta de aductiune principala de la GA Ionesti la GA Visina, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 200 mm, cu lungimea de 14.3 km
- Conducta de aductiune secundara spre gospodaria de apa Morteni si Petresti, cu diametru de 110-125 mm, cu lungimea de 5.65 km
- Subtraversare autostrada si curs de apa

In aceasta optiune sistemele Hulubesti si Cobia (inclusiv Bumbaia) se alimenteaza din sursa Hulubesti conform configuratiei actuale.

Figurile de mai jos prezinta configuratia sistemelor de alimentare cu apa pentru – optiunea 4

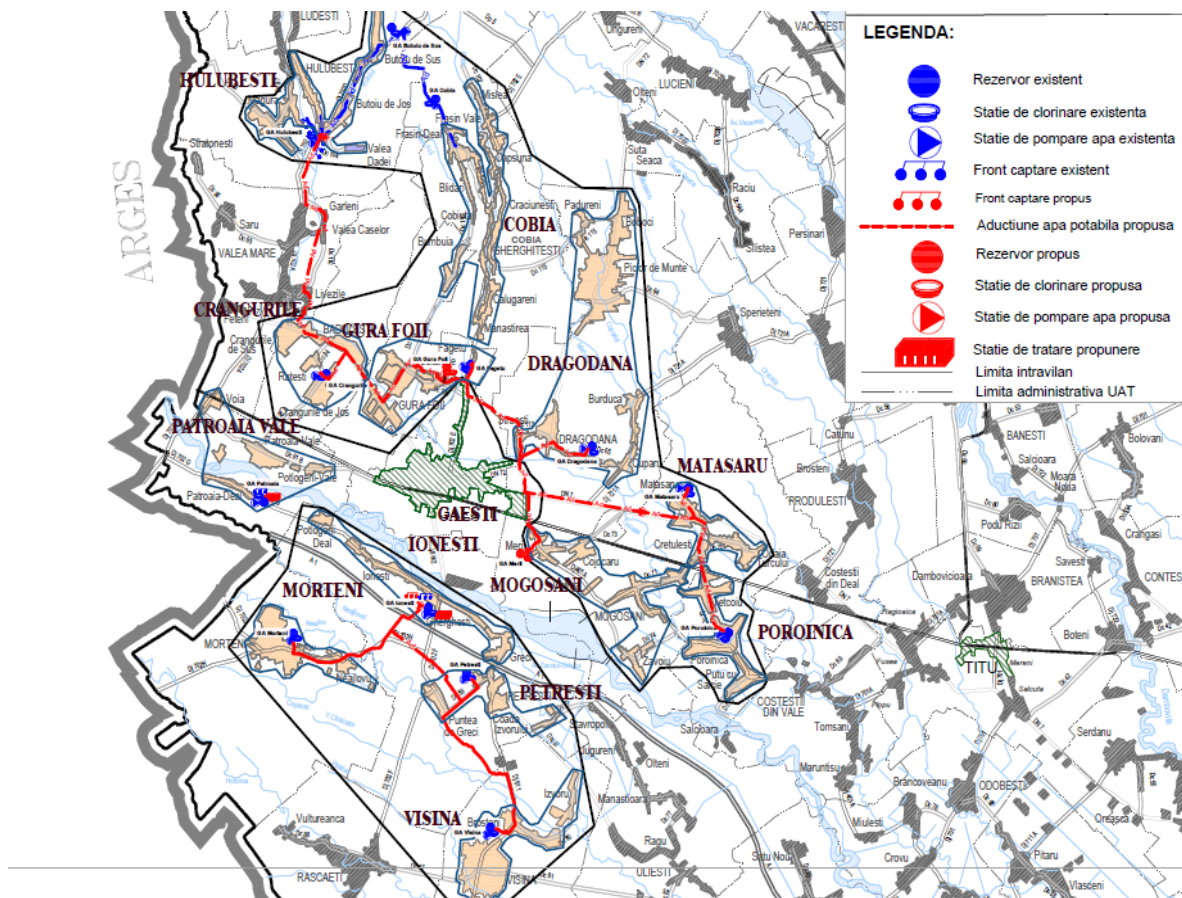


Figura 46 Schema sistemului de apa aferent optiunii 4 – SZAA Hulubesti

Analiza de optiuni 4

Asigurarea sursei de apa pentru sistemul centralizat Hulubesti din frontul de captare Hulubesti pentru Crangurile, Gura Foi, Fagetu, Dragodana, Mogosani, Matasaru si Poroinica, sistemul Patroaia independent (cu sursa proprie) si sistem centralizat Ionesti pentru sistemele Petresti, Ionesti, Morteni si Visina (sistem semicentralizat)

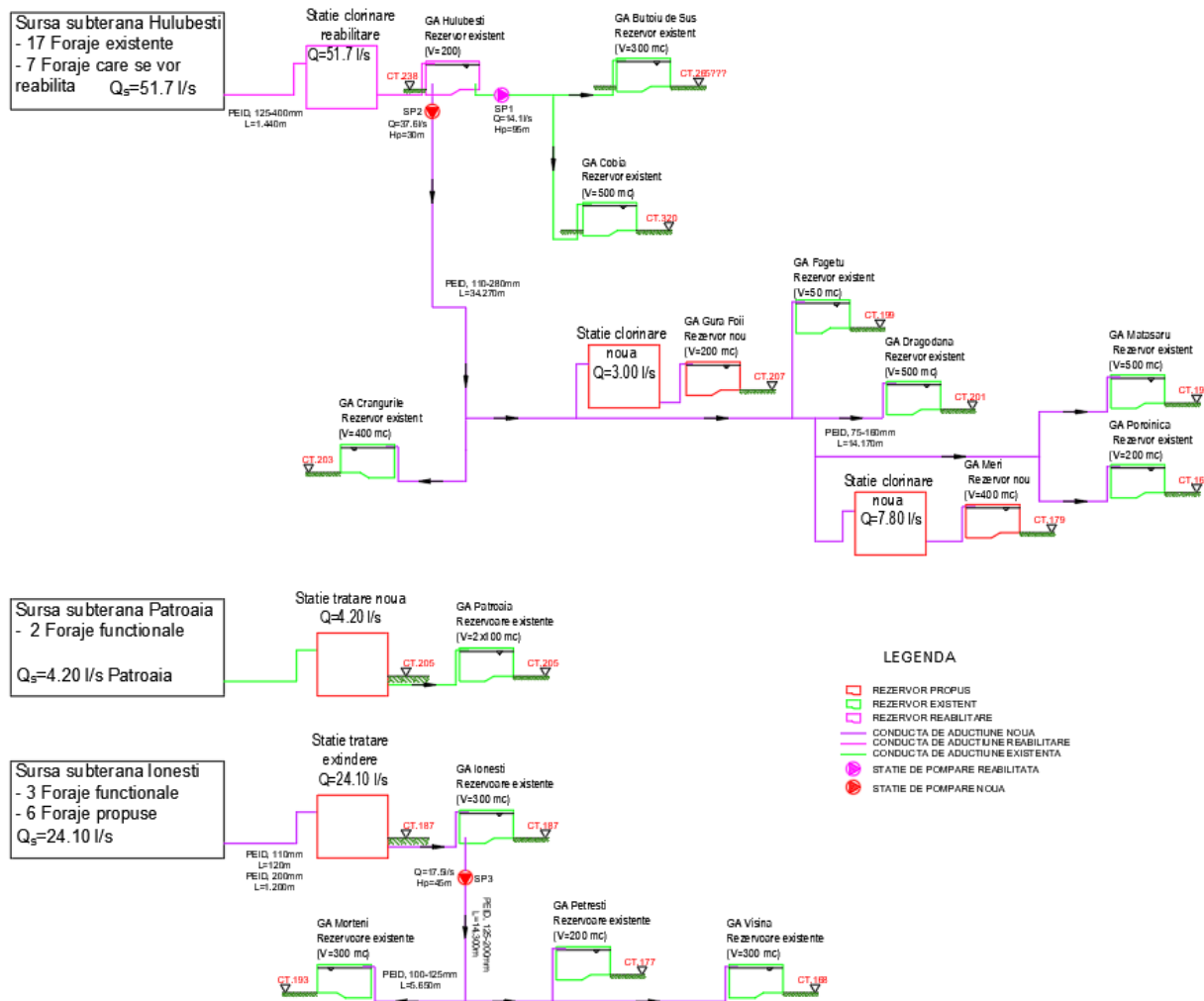


Figura 47 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 4 – SZAA Hulubesti

8.3.8.4 Evaluarea optiunilor

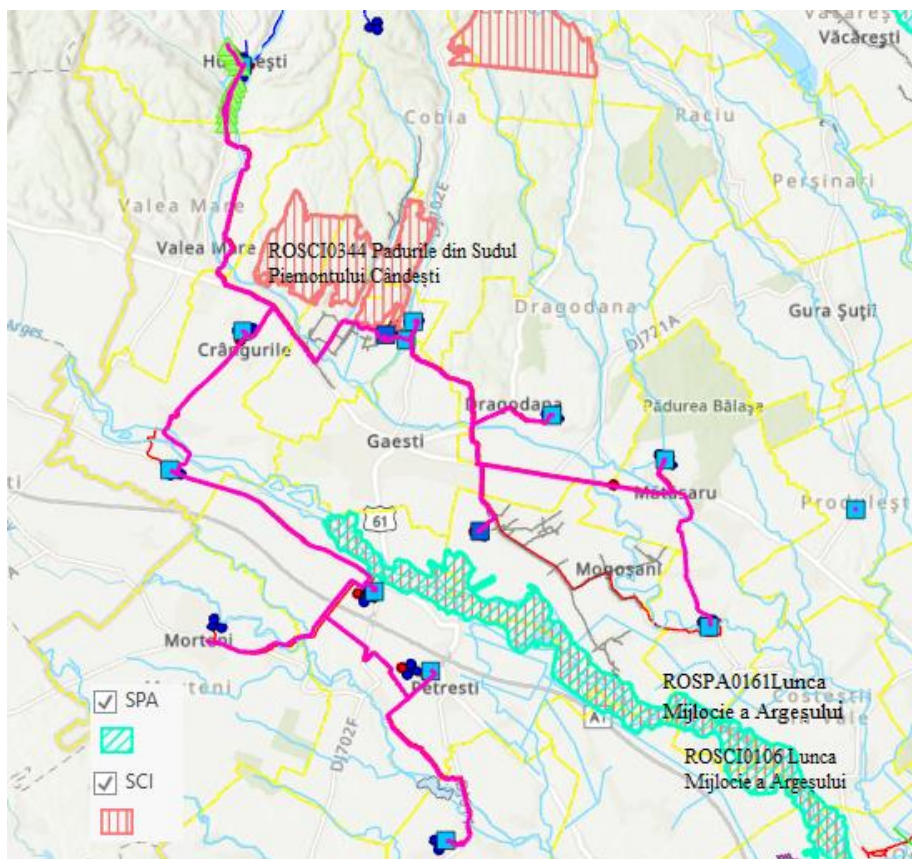


Figura 48 Harta Optiunile analizate suprapuse cu Natura 2000-SZAA Hulubesti

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

In tabelul urmatore sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 4 alternative.

Tabelul-16 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
CRITERII TEHNICE				
Criteria tehnice	Necesita mai multe statii de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare	Necesita o statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mare Necesita transport apa prin pompare
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE				
Cost investitie (euro)	5.680.070 Punctaj: 4	13.589.380 Punctaj: 1	10.286.300 Punctaj: 2	9.666.472 Punctaj: 3
Costuri de operare (euro/an)	771.193 Punctaj: 1	445.652 Punctaj: 3	391.428 Punctaj: 4	443.664 Punctaj: 2
NPV 4%	16.161.669 Punctaj: 1	16.743.995 Punctaj: 2	12.779.067 Punctaj: 4	13.320.910 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI				
APA	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> debitul de apa preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> debitul de apa preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> debitul de apa preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> debitul de apa preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiilor de	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea,	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, a	Similar optiunea 1

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
	tratare, a statiilor de pompare;	statiilor de pompare;	statiilor de pompare;	
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> - <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru executia statiilor de tratare mai mare decat in cazul celorlalte optiuni	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru executia statiilor de clorinare Gura Foi si Mogosani si fronturilor de captare	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru executia statiilor de clorinare Gura Foi ,Mogosani si fronturilor de captare	<u>Faza de executie:</u> - <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru executia statiilor de tratare Ionesti si a Statiilor de clorinare Gura Foi , Mogosani, Patroaia si a fronturilor de captare
Natura 2000	<u>Faza de executie:</u> STAP Gura Foi, STAP Fagetu si STAP Ionesti sunt amplasate in proximitatea ariilor Naturale protejate . ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului. Lucrările propuse nu vor fi realizate in cadrul sitului de importanță comunitară, ci în vecinătatea acestuia. Lucrările vor fi realizate in zone foarte antropizate, in vecinătatea drumurilor DJ 702	<u>Faza de executie:</u> Statia de clorinare Gura Foi si conductele de aductiune sunt amplasate in proximitatea ariilor Naturale protejate . ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului. Lucrările propuse nu vor fi realizate in cadrul sitului de importanță comunitară, ci în vecinătatea acestuia. Lucrările vor fi realizate in zone foarte antropizate, in vecinătatea drumurilor DJ 702	<u>Faza de executie:</u> Statia de clorinare Gura Foi si conductele de aductiune sunt amplasate in proximitatea ariilor Naturale protejate . ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului. Lucrările propuse nu vor fi realizate in cadrul sitului de importanță comunitară, ci în vecinătatea acestuia. Lucrările vor fi realizate in zone foarte antropizate, in vecinătatea drumurilor DJ 702	<u>Faza de executie:</u> Statie de clorinare Gura Foi, STAP Ionesti precum si conductele de aductiune sunt amplasate in proximitatea ariilor Naturale protejate . ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului. Lucrările propuse nu vor fi realizate in cadrul sitului de importanță comunitară, ci în vecinătatea acestuia. Lucrările vor fi realizate in zone foarte antropizate, in vecinătatea drumurilor DJ 702 E, DJ702G si DC 108;

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
	E, DJ702G si DC 108; impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact	E, DJ702G si DC 108; impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact	E, DJ702G si DC 108; impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact	impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impact
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Optiunilor 3 si 4 li se acorda un punctaj de 5 puncte avand in vedere ca suprafata de teren ocupata permanent este mai mica decat in cazul celorlalte optiuni			
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 5	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE				
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de tratare 941.991 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la de la noile statii de tratare	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare, statiilor de clorinare 906.970,22 kWh/an	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare, statiilor de clorinare 759.960,63 kWh/an	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare si statiilor de clorinare 831.516,65 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la STAP Ionesti
	In cazul celor patru optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv, valorile fiind similare. Alternativei 3 i se acordă un scor mai mare decat celorlalte alternative deoarece consumul de energie electrica si generarea (indirecta) de GES este mai mic.			
	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> In cazul celor 4 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar <u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa se pot afla partial in zone inundabile.			
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	10	12	14	12
CRITERII SOCIALE				
	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
		Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 3
CRITERII INSTITUTIONALE				
	Risc de obtinere extindere teren gospodarii de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.	Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje. Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	25	29	35	29

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 4 optiuni din tabelul de mai sus si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 3** ca fiind cea mai potrivita a se implementa. Astfel, se va constiui **sistemul zonal de alimentarea cu apa Hulubesti, format din subsistemele Hulubesti, Cobia, Crangurile, Patroaia, Gura Fcii, Fagetu, Dragodana, Mogosani, Matasaru, Poroinica Petresti, Ionesti, Morteni si Visina.**

8.3.9 Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Dobra

8.3.9.1 Aspecte generale

Prin prezentul proiect se are in vedere realizarea unui sistem zonal de alimentare cu apa Dobra, care sa includa localitati care beneficiaza in prezent de sisteme de alimentare cu apa, dar pentru care nu sunt indeplinite cerinte privind cantitatea si/sau calitatea apei precum si localitati care nu dispun de sisteme de alimentare cu apa si care trebuie sa fie conformate cu prevederile Directivei Europene 98/83/CE transpuse la nivel national prin legea 458/2002 cu actualizările ulterioare.

In ceea ce priveste infrastructura de alimentare cu apa in zona analizata, situatia este urmatoarea:

- Localitati care beneficiaza de sisteme de alimentare cu apa cu sursa subterana locala:
 - **Sistem de alimentare cu apa Dobra** include localitatea Dobra din UAT Dobra
 - **Sistem de alimentare cu apa Marcesti** include localitatea Marcesti din UAT Dobra
 - **Sistemul de alimentare cu apa Bucsani** include localitatile Bucsani, Habeni, Racovita si Ratoaia (UAT Bucsani);
 - **Sistemul de alimentare cu apa Baleni** include localitatile Balenii Romani si Balenii Sarbi (UAT Baleni) – acest sistem este in curs de executie cu fonduri AFIR;
 - **Sistemul de alimentare cu apa Finta** include localitatile Gheboia, Finta Mare, Bechinesti si Finta Veche din (UAT Finta);

Cantitatea de apa asigurata din sursele subterane existente,

Informatii privind capacitatea surselor existente si necesarul de apa pentru zona analizata, sunt prezentate in tabelul urmator:

Sistem de alimentare cu apa	Debit asigurat de sursa (l/s)	Debit necesar (l/s)	Deficit de debit (l/s)
Dobra	6,8	4,3	-
Marcesti	5	4,5	-
Bucsani	6.5	13,1	6.6
Baleni	8	15,5	7,5
Finta	6	9,2	3.2
Total		46.6	
Debit sursa necesar de asigurat prin POIM		35	

Calitatea apei captata din sursele locale existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa captata din sursa Dobra nu prezinta depasirii la indicatorii de potabilitate, necesita numai o dezinfectie pentru a se asigura cantitatea de clor remanent in reseaua de distributie
- Apa captata din sursele subterane Marcesti, Bucsani, Baleni si Finta prezinta depasiri fata de prevederile legii 458/2002 din punct de vedere al parametrilor fier si mangan. Suplimentar sursa Finta prezinta depasiri majore la amoniu. (vezi Anexa 2.6 Analize de apa).

Deficiente

- Din punct de vedere cantitativ: sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Bucsani, Baleni si Finta.
- Din punct de vedere calitativ: sunt necesare extinderi si re tehnologizari pentru statiile de tratare ale apei pentru sistemele de alimentare cu apa Marcesti, Bucsani si Baleni si eliminare amoniu pentru Finta. Statiile de tratare din gospodariile de apa Marcesti, Baleni, Bucsani si Finta sunt functionale, dar asigura doar o parte din debitul necesar al localitatilor.

Sistemul de alimentare Dobra nu prezinta deficiente si ca urmare nu sunt necesare investitii.

Surse de apa identificate in zona

1. Sursa subterana Lazuri:

- Frontul de captare Lazuri poate sa asigure debitul necesar pentru sistemele Marcesti, Bucsani, Baleni si Finta,
- Apa captata din sursa subterana necesita prevederea unei statii de tratare, intrucat in zona este semnalata depasirea concentratiei de nitrati la unele dintre forajele de la Lazuri

2. Sursa subterana Comisani:

- Sursa Comisani, aferenta SAA Comisani, nu a fost considerata ca posibila sursa de alimentare cu apa pentru alte sisteme deoarece forajele aferente sistemului sunt pozitionate langa campul de foraje Lazuri, iar o eventuala extindere a acestei captari nu se poate realiza in aceasta zona

3. Surse subterane locale:

- Fronturile de captare existente necesita extindere pentru asigurarea necesarului de debit,
- Apa captata din sursa subterana necesita prevederea unor statii de tratare pentru incadrarea in normele de potabilitate

4. Sursa subterana Dobra:

- Sursa subterana Dobra alcatuita din 2 foraje poate fi extinsa cu 14 noi.
- Apa captata din sursa subterana Dobra se incadreaza in normele de calitate pentru apa potabila si nu necesita tratare.

Avand in vedere deficientele in ceea ce priveste necesarul de apa pentru localitatile mai sus mentionate dar si calitatea apei din sursele subterane existente, s-a analizat posibilitatea de a realiza un sistem zonal de alimentare cu apa pentru care sursa de apa sa fie asigurata prin extinderea frontului de captare Dobra.

8.3.9.2 Identificarea optiunilor

Optiunea 1: Alimentare cu apa din sursa subterana existenta Lazuri pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta.

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem.

Optiunea 3: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa Bucsani pentru: SAA Bucsani.

Optiunea 4: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta.

Optiunea 5: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa Lazuri pentru: SAA Bucsani.

Lucrarile propuse prin prezentul proiect nu interfereaza cu lucrarile existente in sistemul actual Dobra. Prin extinderea frontului de captare Dobra, in ipoteza realizarii unui sistem zonal de alimentare cu apa, nu se intervine asupra sistemului existent Dobra. Ca urmare in evaluarea optiunilor nu se va face referire la sistemul existent Dobra, acesta urmand a functiona in continuare conform configuratiei actuale.

In dimensionarea si evaluarea investitiilor propuse in optiunile 1, 3 si 4, pentru sistemul Marcesti s-a luat in considerare debitul de dimensionare pentru sursa de apa si aductiune. Conectarea sistemului Marcesti la lucrarile prevazute prin prezentul proiect se va realiza prin surse de finantare asigurate prin alte fonduri.

In evaluarea costurilor de investitii pentru optiunea 2 nu s-au luat in calcul lucrarile necesare pentru extinderea statiei de tratare Marcesti (va fi finantata din alte fonduri), dar s-au luat in calcul costurile de operare aferente acestei statii de tratare.

Pentru sistemul de alimentare Baleni, lucrarile in curs de executie finantate prin alte fonduri s-au considerat finalizate, respectiv 2 foraje care sa furnizeze jumatate din debitul necesar sistemului, respectiv 8 l/s si statie de tratare aferente acestui debit. Lucrarile luate in considerare in realizarea optiunilor sunt stabilite pentru deficitul de debit aferent sistemului de cca.8 l/s, avand in vedere ca debitul sursa pentru Baleni este de 15.5 l/s.

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru rezervoarele noi de inmagazinare, statiile de clorinare si retelele de distributie, acestea fiind investitii comune pentru toate optiunile.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 17 Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei din sistemele Marcesti, Bucsani, Baleni si Finta

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Marcesti, Bucsani, Baleni si Finta Calitatea apei din sursele existente nu corespunde cerintelor privind potabilitatea, fiind necesara tratare in vederea reducerii continutului de nitrati, fier si mangan	Optiunea 1 (vezi anterior) – Alimentare cu apa din sursa subterana existenta Lazuri pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru executia statiei de tratare; - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiei de tratare - Costuri cu executia conductei de aductiune
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare - Costuri cu extinderea si retehnologizarea statiilor de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiilor de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiilor de tratare
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa Bucsani pentru: SAA Bucsani	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru extinderea si retehnologizarea statiei de tratare Bucsani; - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiei de tratare - Costuri cu executia conductei de aductiune
		Optiunea 4 (vezi anterior) – Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Costuri de operare reduse, fara personal specializat in exploatarea statiilor de tratare <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia conductei de aductiune
		Optiunea 5 (vezi anterior) – Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa Lazuri pentru: SAA Bucsani	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri pentru executia statiei de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiei de tratare - Costuri cu executia conductei de aductiune

8.3.9.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Alimentare cu apa din sursa subterana existenta Lazuri pentru SAA: Bucساني, Baleni, Marcesti, Finta;

In aceasta optiune este necesara asigurarea din sursa Lazuri a unui debit total de 35l/s, astfel: 9.2 l/s debitul necesar pentru sistemul Finta, 13.1 l/s debitul necesar pentru sistemul Bucساني, 8 l/s debitul necesar pentru sistemul Baleni (restul de debit fiind satisfacut de sursa existenta) si 4.5 l/s debitul necesar pentru sistemul Marcesti.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat din sursa Lazuri

- Statie de tratare in GA Lazauri $Q=35$ l/s (este necesara introducerea in exploatare a forajelor aflate in prezent in conservare ; pentru aceste foraje s-au inregistrat depasiri la paramentru nitrati);
- Statie de pompare in GA Lazuri $Q=35$ l/s , $H=30$ m
- Conducta de aductiune principala de la GA Lazuri spre GA Finta, cu lungimea totala de 25 km, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 280 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametrul de 180 mm, in lungime totala de 1, 27 km;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Statie de repompare pe aductiunea secundara (in Marcesti), pentru sistemul Finta ($Q=9.2$ L/s, $H_p=30$ mCA);

Figurile de mai jos prezinta sistemul zonal de alimentare cu apa cu alimentare din frontul Lazuri.

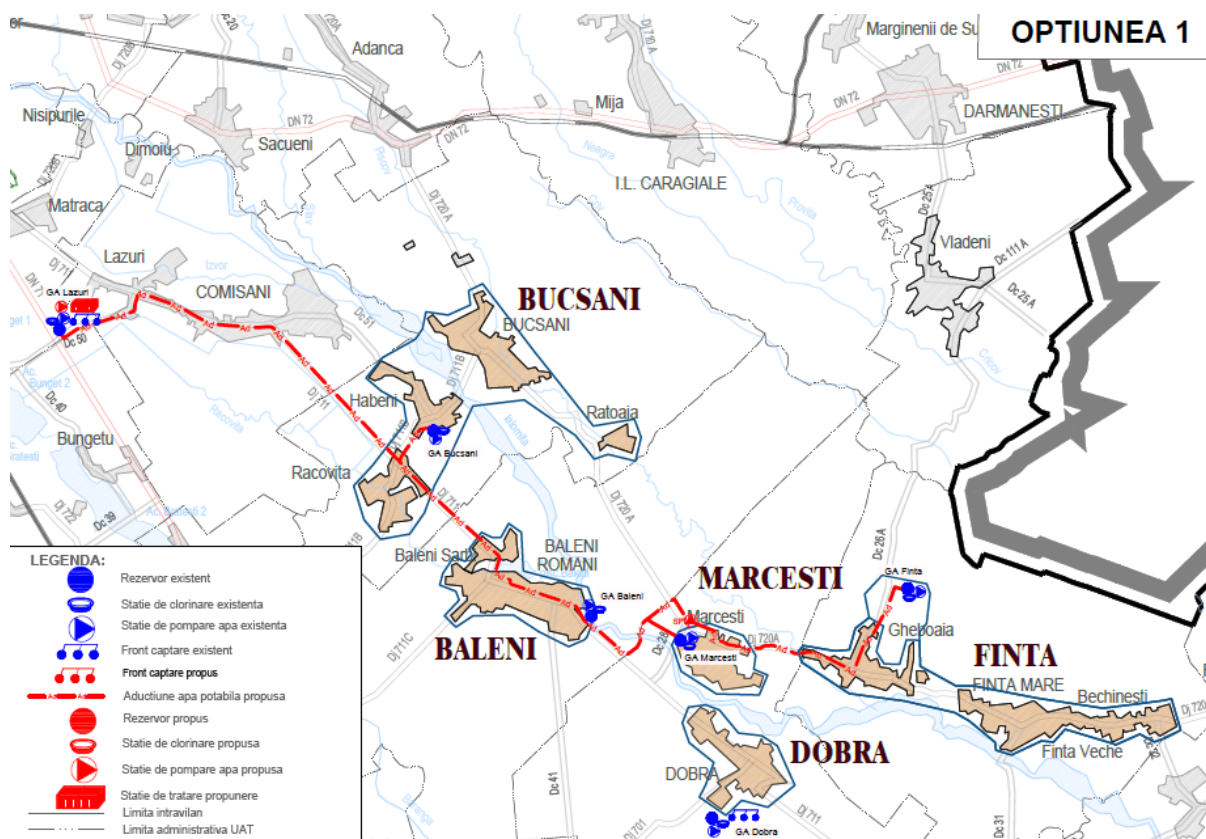


Figura 49 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 – SZAA Dobra

Analiza de optiuni 1
Alimentare cu apa din sursa subterana existenta
Lazuri pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti,
Finta

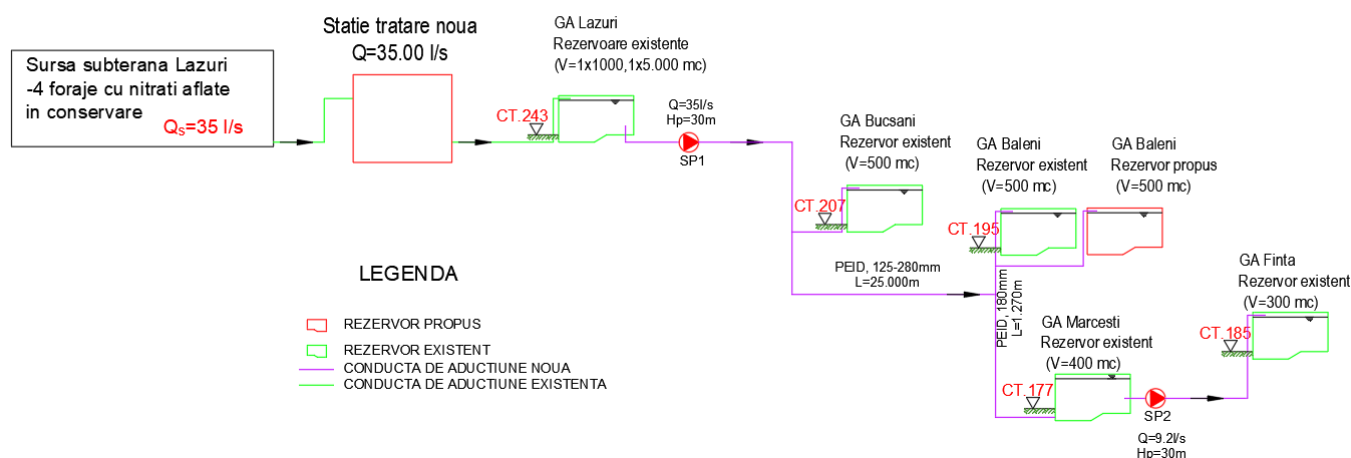


Figura 50 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 – SZAA Dobra

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

In aceasta optiune este necesara asigurarea din surse proprii fiecarui sistem a debitelor sursa aferente sistemelor, astfel: 9.2 l/s debitul necesar pentru sistemul Finta, 13.1 l/s debitul necesar pentru sistemul Bucsani, 8 l/s debitul necesar pentru sistemul Baleni (restul de debit fiind satisfacut de sursa existenta) si 4.5 l/s debitul necesar pentru sistemul Marcesti.

Pentru sistemul independent Bucsani

- Reabilitare 3 foraje existente H=100m, Qp=5l/s;
- Statie de tratare in GA Bucsani Q=13.1 l/s;

Pentru sistemul independent Baleni

- Extindere front de captare Baleni cu 2 foraje H=130m, Qp=5 l/s;
- Conducte de aductiune de la forajele noi la GA Baleni, De 125 mm, lungime 0,6 m;
- Extindere statie de tratare in GA Baleni Q=8 l/s (exista un proiect in derulare pe fonduri AFIR pentru diferenta de debit)

Pentru sistemul independent Finta

- Extindere front de captare Finta cu 1 foraje H=150m, Q=7.5l/s;
- Conducta de aductiune de la captare la GA Finta, De 125 mm, cu lungimea de 0,2 m ;
- Statie de tratare biologica in GA Finta 9.2 l/s;

Pentru sistemul independent Marcesti,

- Este necesara extindere statie de tratare care se va realiza cu finantare asigurata din alte surse de finantare,

Figurile de mai jos prezinta sistemel de alimentare in varianta cu surse proprii.

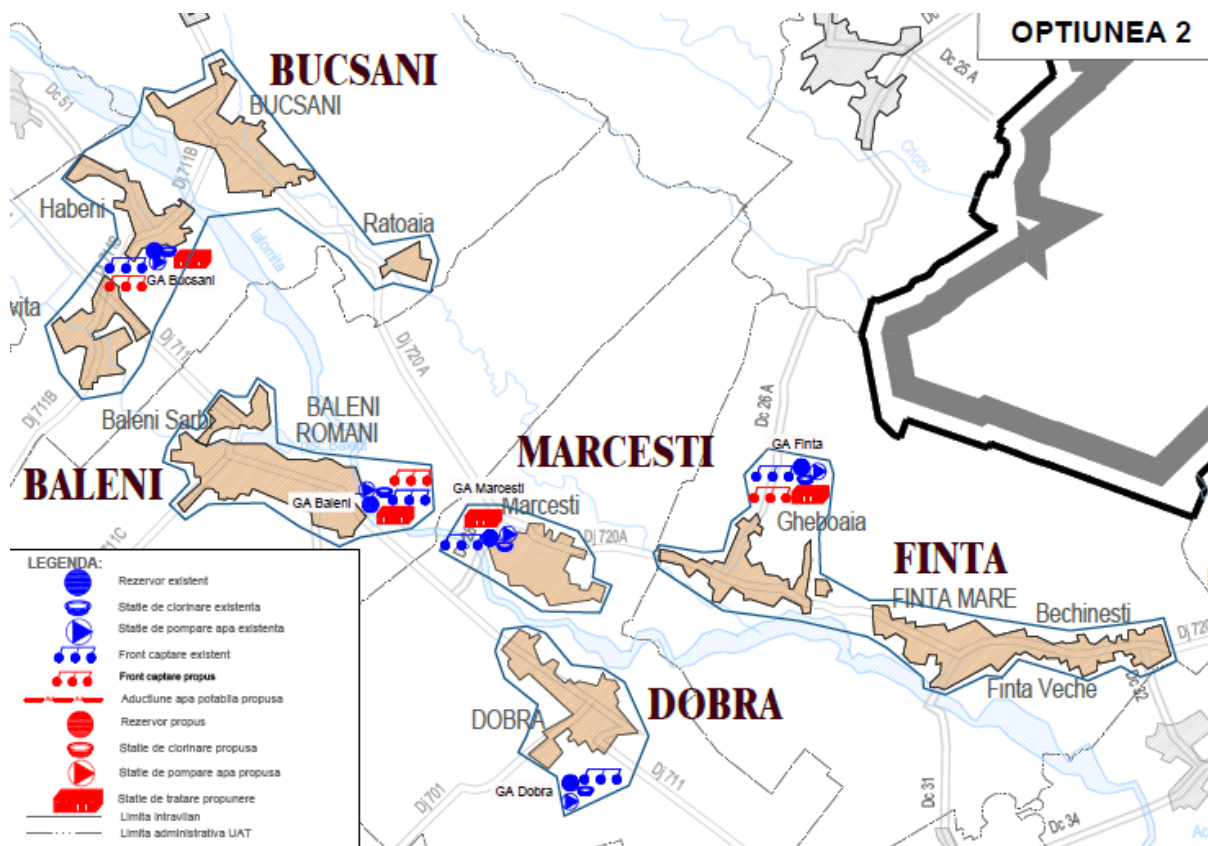


Figura 51 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 – SZAA Dobra

Analiza de optiuni 2

Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem

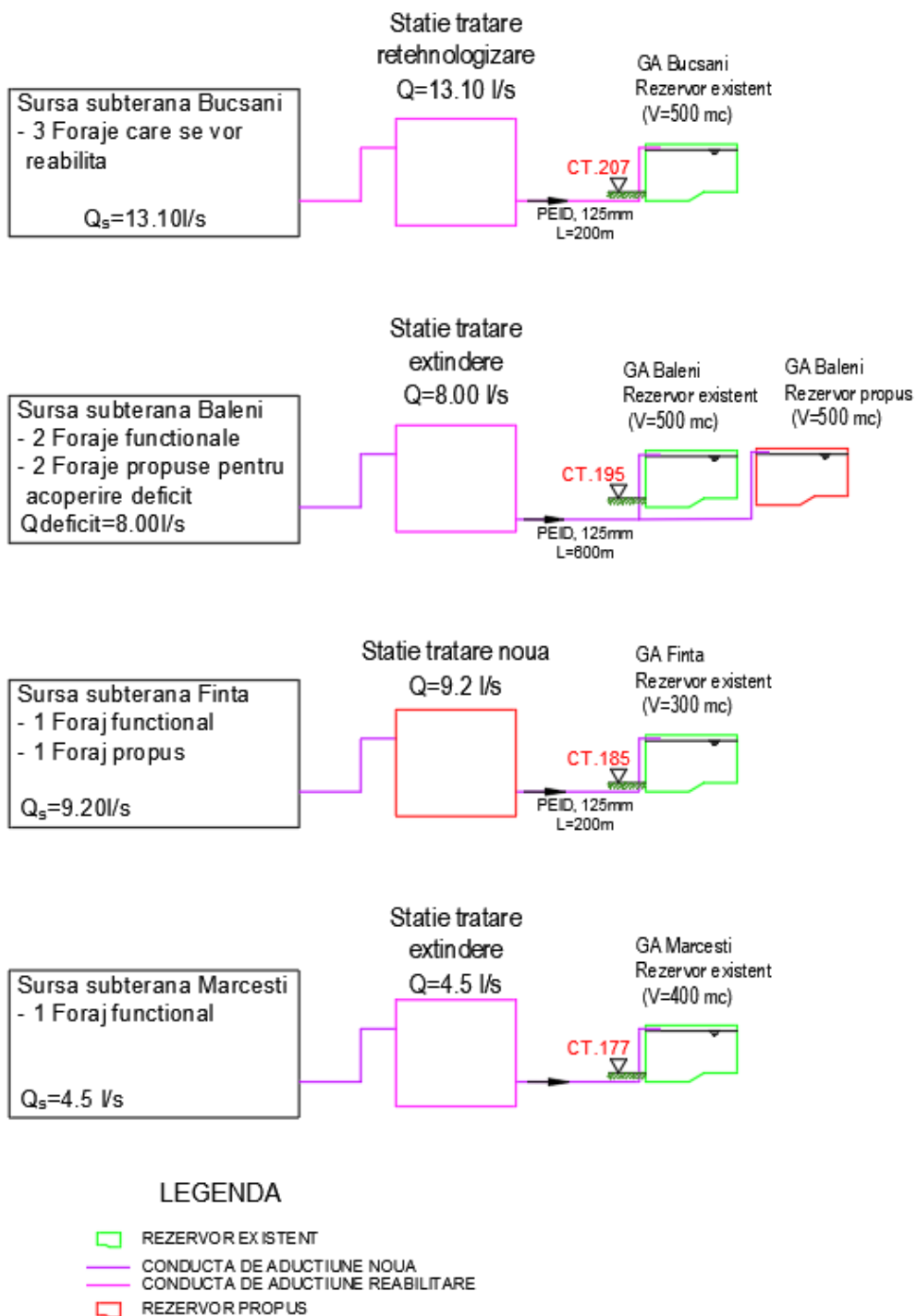


Figura 52 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 – SZAA Dobra

Optiunea 3: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa Bucsani pentru SAA Bucsani;

In aceasta optiune este necesara asigurarea unui debit suplimentar de 22l/s din sursa Dobra, astfel: 9.2 l/s debitul necesar pentru sistemul Finta, 8 l/s debitul necesar pentru sistemul Baleni (restul de debit fiind satisfacut de sursa existenta) si 4.5 l/s debitul necesar pentru sistemul Marcesti.

Pentru sistemul Bucsani debitul necesar 13.1 l/s se va asigura prin reabilitarea forajelor existente.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Dobra (partial)

- Extindere front de captare Dobra cu 9 foraj, H=80m, Qp=2.5l/s;
- Conducta de legatura intre foraje si GA Dobra, cu lungimea totala de 1.19 km, cu diametre 110 mm si 160 mm, PN 10;
- Conducta de aductiune de la GA Dobra spre GA Finta, cu lungimea totala de 10,4 km, cu diametre cuprinse intre 140 mm si 250 mm, PN 10;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Statie de clorinare in GA Dobra Q=22 l/s (pentru Baleni, Marcesti si Finta)
- Statie de pompare noua in GA Dobra pentru: Baleni Marcesti si Finta, Q=22 l/s , H=52m

Pentru sistemul independent Bucsani

- Reabilitare 3 foraje existente H=100m, Qp=5l/s;
- Statie de tratare in GA Bucsani Q=13.1 l/s;

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare in varianta Bucsani cu sursa proprie si Baleni, Finta, Marcesti, centralizat, cu sursa Dobra.

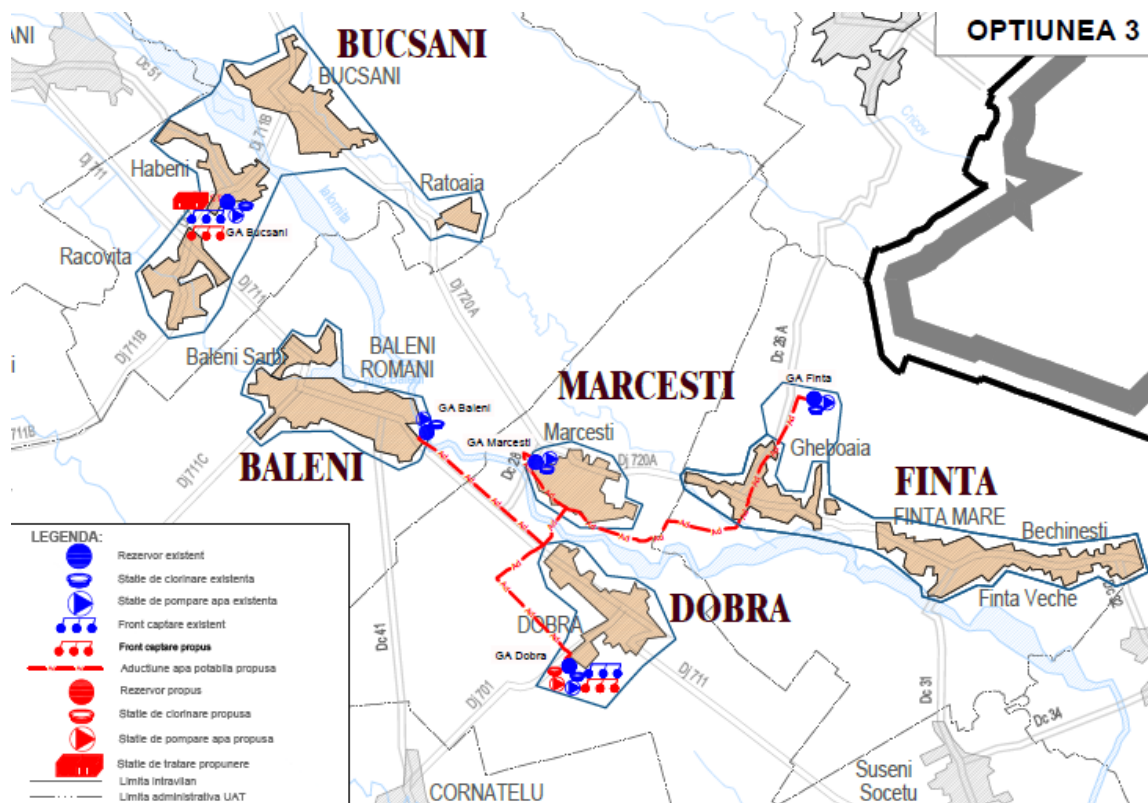


Figura 53 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Dobra si Bucsani sursa proprie

Analiza de optiuni 3
Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa
Dobra pentru SAA Baleni, Finta, Marcesti si
alimentare cu apa din sursa Bucsani pentru SAA
Bucsani

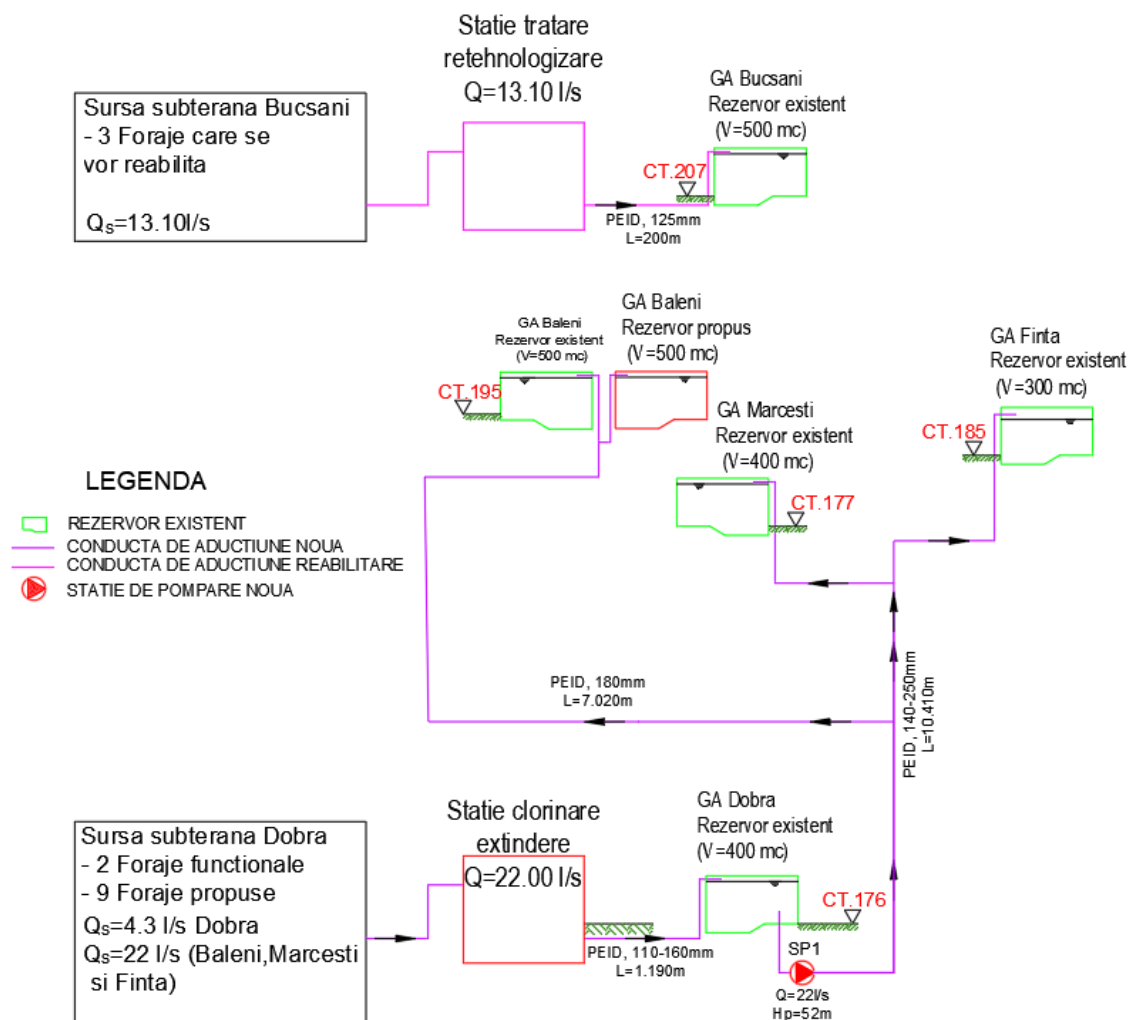


Figura 54 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 – SZAA Dobra si Bucsani sursa proprie

Optiunea 4: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta

In aceasta optiune este necesara asigurarea din sursa Dobra a unui debit total de 35l/s, astfel: 9.2 l/s debitul necesar pentru sistemul Finta, 13.1 l/s debitul necesar pentru sistemul Bucsani, 8 l/s debitul necesar pentru sistemul Baleni (restul de debit fiind satisfacut de sursa existenta) si 4.5 l/s debitul necesar pentru sistemul Marcesti.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare Dobra cu 14 foraje H=80m, Q=2.5l/s;
- Conducta de legatura intre foraje si GA Dobra, cu lungimea totala de 3.52 km, cu diametre 75 mm si 280 mm, PN 10;

- Conducta de aductiune principala de la GA Dobra spre GA Finta, cu lungimea totala de 13,2 km, cu diametre cuprinse intre 140 mm si 280 mm, PN 10;
- Conducte de aductiune secundare pentru conectarea gospodariilor de apa la aductiunea principala, cu diametrul de 180 mm, in lungime totala de 7,02 km;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Statie de clorare in GA Dobra pentru $Q=35$ l/s -(pentru Bucsani, Baleni, Marcesti si Finta
- Statie de pompare noua in GA Dobra pentru Baleni, Bucsani, Marcesti si Finta, $Q=35$ l/s , $H=80$ m

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare in varianta centralizat cu sursa comuna la Dobra.

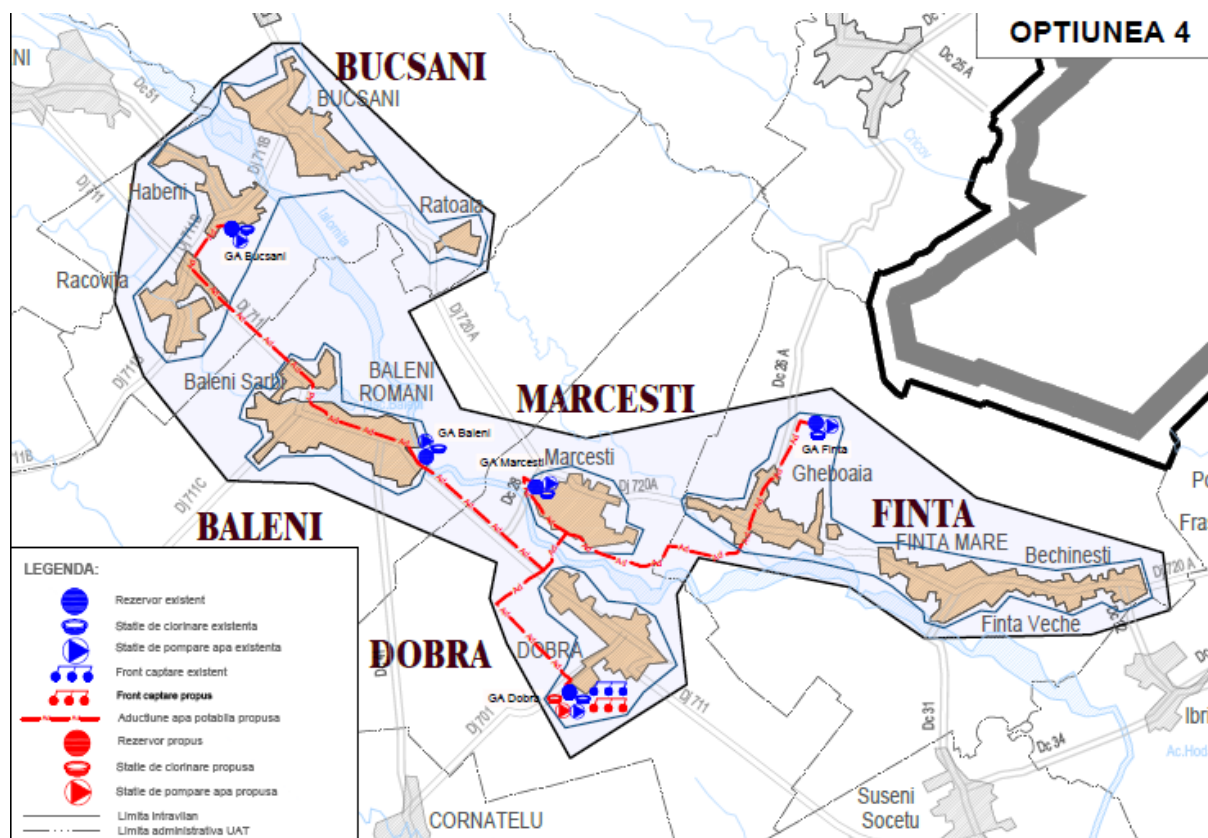


Figura 55 Schema sistemului de apa aferent optiunii 4 -SZAA Dobra

Analiza de optiuni 4 Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA: Bucsani, Baleni, Marcesti, Finta

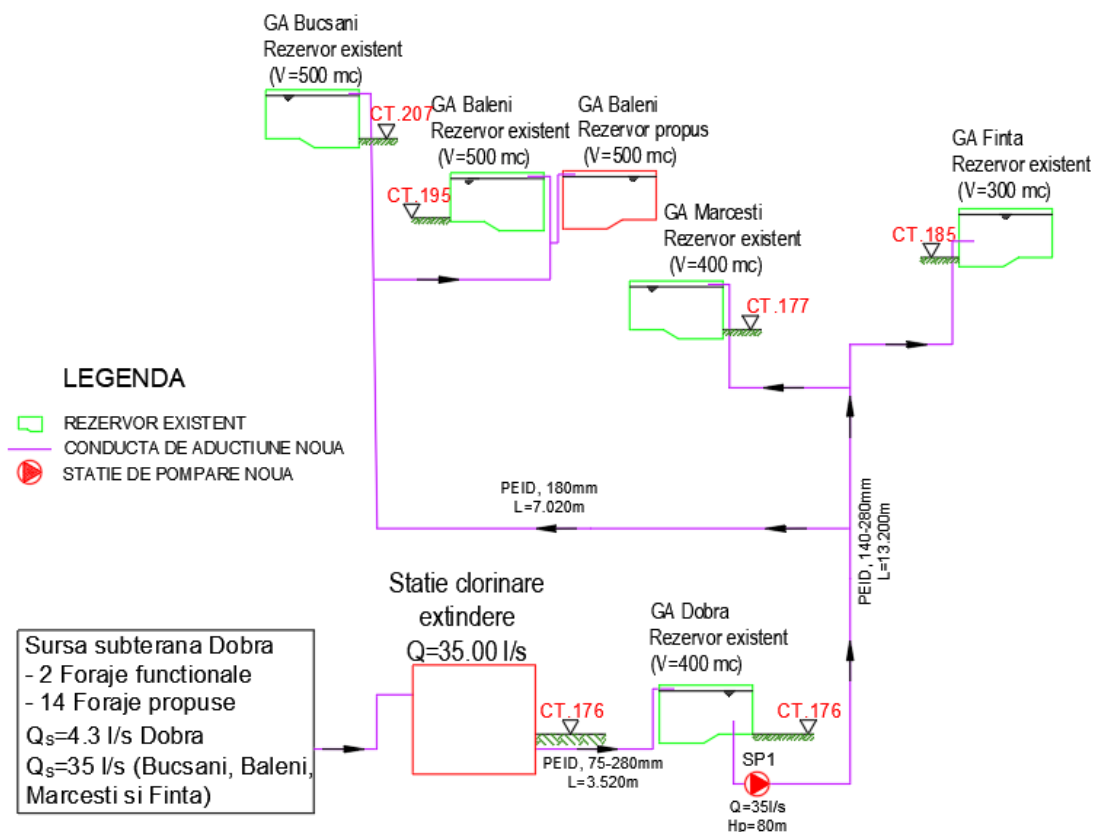


Figura 56 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 4 -SZAA Dobra

Optiunea 5: Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa Dobra pentru SAA Baleni, Finta, Marcesti si alimentare cu apa din sursa existenta Lazuri pentru SAA Bucsani;

In aceasta optiune este necesara asigurarea unui debit suplimentar de 22l/s din sursa Dobra, astfel: 9.2 l/s debitul necesar pentru sistemul Finta, 8 l/s debitul necesar pentru sistemul Baleni (restul de debit fiind satisfacut de sursa existenta) si 4.5 l/s debitul necesar pentru sistemul Marcesti.

Pentru sistemul Bucsani debitul necesar 13.1 l/s se va asigura din forajele frontului de captare Lazuri.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Dobra (partial)

- Extindere front de captare Dobra cu 9 foraj, $H=80$ m, $Q_p=2.5$ l/s;
- Conducta de legatura intre foraje si GA Dobra, cu lungimea totala de 1.19 km, cu diametre 110 mm si 160 mm, PN 10;
- Conducta de aductiune de la GA Dobra spre GA Finta, cu lungimea totala de 10,4 km, cu diametre cuprinse intre 140 mm si 250 mm, PN 10;
- Subtraversari de drum national, cale ferata si curs de apa;
- Staie de clorinare in GA Dobra $Q=22$ l/s (pentru Baleni, Marcesti si Finta)

- Statie de pompare noua in GA Dobra pentru: Baleni Marcesti si Finta, $Q=22$ l/s , $H=52$ m

Pentru sistemul Bucsani

- Reabilitare 2 foraje existente front de captare Lazuri $Q=10$ l/s/foraj
- Statie de tratare in GA Lazauri $Q=13.1$ l/s (este necesara introducerea in exploatare a 2 foraje aflate in prezent in conservare; pentru aceste foraje s-au inregistrat depasiri la paramentru nitratii);
- Conducta de aductiune principala de la GA Lazuri spre GA Bucsani, cu lungimea totala de 25 km, cu diametre cuprinse intre 125 mm si 280 mm, PN 10;

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare in varianta Bucsani cu sursa Lazuri si Baleni, Finta, Marcesti, centralizat, cu sursa Dobra.

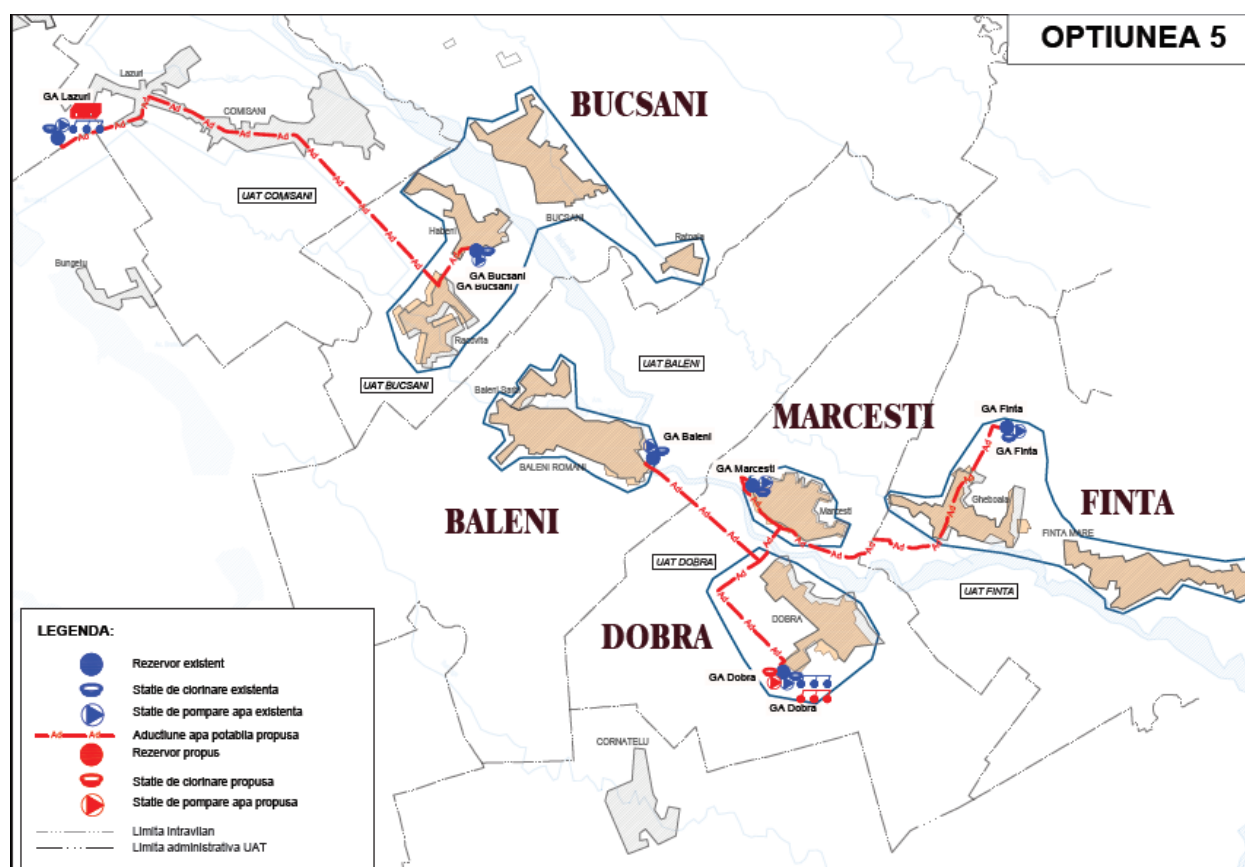


Figura 57 Schema sistemului de apa aferent optiunii 5 – SZAA Dobra si SA Bucsani din sursa Lazuri

Analiza de optiuni 5
Alimentare cu apa din sursa subterana extinsa
Dobra pentru SAA Baleni, Finta, Marcesti si
alimentare cu apa din sursa Lazuri pentru SAA
Buc sani

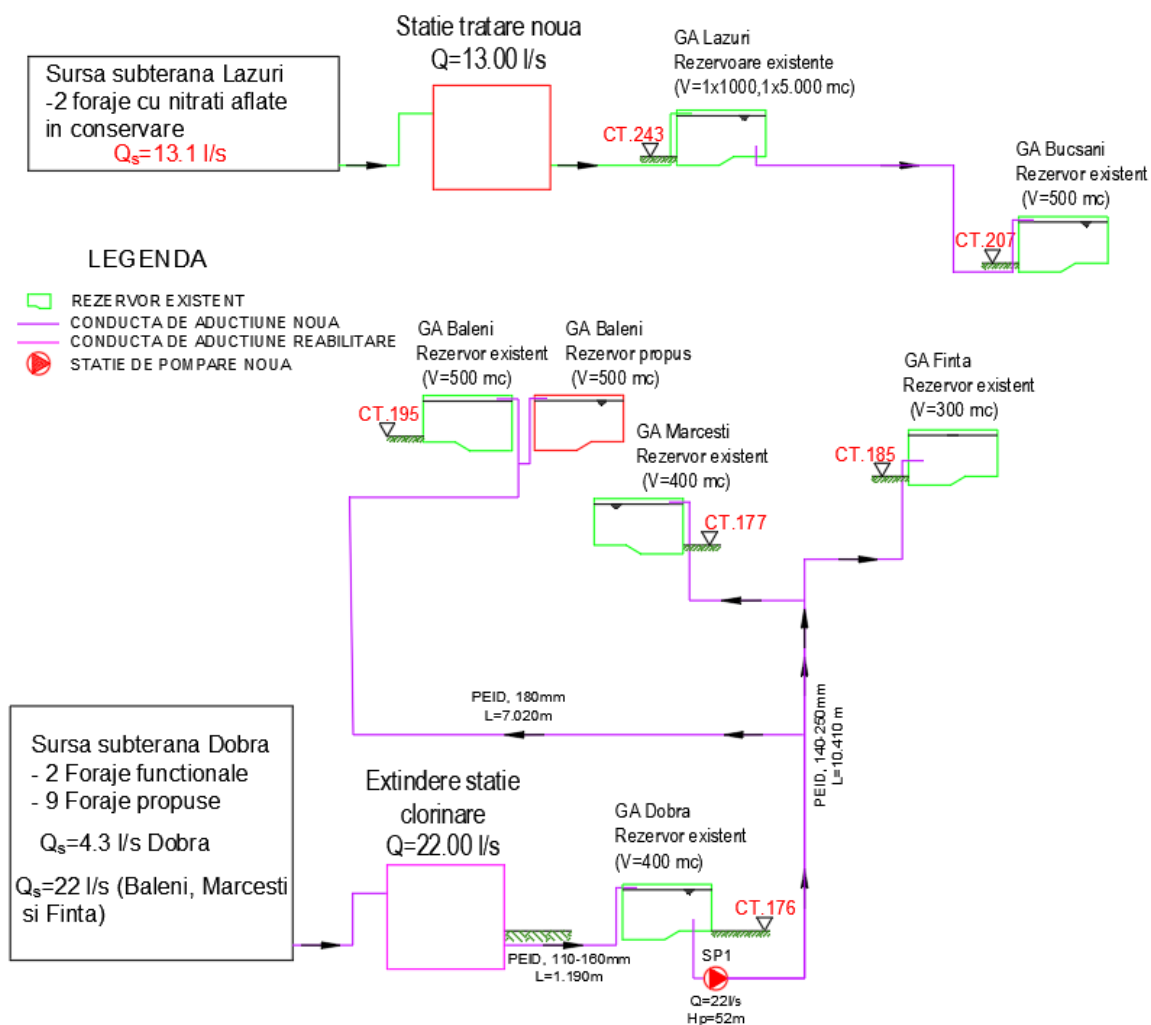


Figura 58 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 5 – SZAA Dobra si SA Buc sani din sursa Lazuri

8.3.9.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reducus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

In tabelul urmator sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 5 alternative.

Tabelul-18 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
CRITERII TEHNICE					
Criterii tehnice	Controlul mai bun al intregului sistem, necesita statie de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mare, necesita transport apa prin pompare	Necesita statii de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare. Necesita extindere fronturi de captare	Controlul mai bun al unei parti din sistem cu proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita o statie de tratare cu personal calificat, necesita transport apa prin pompare	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare.	Controlul mai bun al unei parti din sistem cu proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita o statie de tratare cu personal calificat, necesita transport apa prin pompare
	Punctaj: 2	Punctaj: 1	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE					
Cost investitie (euro)	3.883.905 Punctaj: 1	2.834.574 Punctaj: 5	3.548.181 Punctaj: 2	3.334.509 Punctaj: 3	3.212.061 Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	435.702 Punctaj: 1	290.887 Punctaj: 2	201.593 Punctaj: 4	163.155 Punctaj: 5	261.812 Punctaj: 3
NPV 4%	9.252.890 Punctaj: 1	6.809.828 Punctaj: 2	6.047.440 Punctaj: 4	4.945.140 Punctaj: 5	6.352.907 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI					
<u>APA</u>	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea 3	Opțiunea 4	Opțiunea 5
	<p><u>Cantitativ:</u> Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă conform PMBH.</p>	<p><u>Cantitativ:</u> Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă conform PMBH.</p>	<p><u>Cantitativ:</u> Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă conform PMBH.</p>	<p><u>Cantitativ:</u> Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă conform PMBH.</p>	<p><u>Cantitativ:</u> Debitul de apă preluat este mai mic comparativ cu debitul sursei (ape subterane) și nu prezintă risc la secetă conform PMBH.</p>
AER	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executarea săpăturilor/fundațiilor (faza de execuție) ➢ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea, stației de tratare, a stațiilor de pompare; 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executarea săpăturilor/fundațiilor (faza de execuție) ➢ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea, stațiilor de tratare, a stațiilor de pompare; 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executarea săpăturilor/fundațiilor (faza de execuție) ➢ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea, stației de tratare, a stațiilor de pompare; 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executarea săpăturilor/fundațiilor (faza de execuție) ➢ emisii indirecte - 	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executarea săpăturilor/fundațiilor (faza de execuție) emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea, stației de tratare, a stațiilor de pompare;
ZGOMOT/ VIBRAȚII	Zgomot și vibrații, în limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de execuție) și de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie:</u> Eroziunea solului datorita excavarii in timpul executiei conductelor de aductiune</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru STAP Lazuri</p>	<p><u>Faza de executie:</u> - <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana din Baleni si a celor 3 STAP Bucsani, Baleni, precum si STAP Marcesti care se doreste a fi finantata prin alte fonduri.</p>	<p><u>Faza de executie:</u> Eroziunea solului datorita excavarii in timpul executiei conductelor de aductiune</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si STAP Bucsani</p>	<p><u>Faza de executie:</u> Eroziunea solului datorita excavarii in timpul executiei conductelor de aductiune</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana</p>	<p><u>Faza de executie:</u> Eroziunea solului datorita excavarii in timpul executiei conductelor de aductiune</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si STAP Lazuri</p>
Natura 2000	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.				
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE					
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
	pompare si STAP - consum 546.614,79 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la noua statie de tratare	pompare de la foraje si celor 4 STAP 459.421 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la noile statii de tratare	functionarii statiilor de pompare si STAP 381.853,98 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statia de tratare Bucsani	functionarii statiilor de pompare 458.461,47 kWh/an Emisii (directe) -	functionarii statiei de pompare si STAP 333.203,40 kWh/an Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la statia de tratare
	In cazul celor patru optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Optiunii 4 i se acorda un punctaj de 5 puncte avand in vedere ca nu se genereaza emisii (directe) de la namolul rezultat de la statia/statiile de tratare comparativ cu celelalte optiuni analizate				
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/seceta</u> Necesarul de apa nu poate fi asigurat in cadrul acestor localitati din surse multiple. In cazul celor 5 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Deși amplasamentul proiectului in cazul celor patru optiuni nu se afla in zona cu risc fata de fenomenul de seceta, in cazul tuturor alternativelor exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar. Acest risc este mai mic in cazul optiunii 4 fata de celelalte optiuni datorită extinderii frontului de captare cu 14 foraje comparativ cu niciunul in cazul optiunii 1, 4 in cazul optiunii 2 si 9 in cazul optiunilor 3 si 5</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile</p>				
	Punctaj: 3	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4
TOTAL IMPACT MEDIU	10	11	12	14	12
CRITERII SOCIALE					
Criteria sociale	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia. Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5
	populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.		populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.	disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 3
CRITERII INSTITUTIONALE					
 criterii institutionale	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever.	Risc de obtinere extindere teren gospodarii de apa pentru amplasare statii de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.	Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport. Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever. Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.
	Punctaj: 5	Punctaj: 2	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	22	27	31	37	31

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 4 optiuni din tabelul de mai sus si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 4** ca fiind cea mai potrivita a se implementa. Astfel, se va constiui **sistemul zonal de alimentare cu apa Dobra alimentat din sursa subterana Dobra**, format din subsistemele Dobra, Marcesti, Baleni, Bucsani si Finta.

8.3.10 Optiuni pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Niculesti

8.3.10.1 Aspecte generale

Prin prezentul proiect se are in vedere alimentare cu apa a locuitorilor din localitatile Niculesti, Ciocanari si Movila (UAT Niculesti) si Butimanu, Barbuceanu, Lucianca si Ungureni (UAT Butimanu), in conformate cu prevederile Directivei Europene 98/83/CE transpuse la nivel national prin legea 458/2002 cu actualizările ulterioare.

In ceea ce priveste infrastructura de alimentare cu apa in zona analizata, situatia este urmatoarea:

- Localitati care beneficiaza de sisteme de alimentare cu apa cu sursa subterana locala:
 - **Sistemul de alimentare cu apa Niculesti** include localitatile Niculesti si Movila (UAT Niculesti);
- Localitati care nu beneficiaza de sisteme de alimentare:
 - **Localitatea Ciocanari** din UAT Niculesti;
 - **Localitatile Butimanu, Barbuceanu, Lucianca si Ungureni** din UAT Butimanu;

Cantitatea de apa asigurata din sursele subterane existente.

Informatii privind capacitatea surselor existente si necesarul de apa pentru zona analizata, sunt prezentate in tabelul urmator:

Sistem de alimentare cu apa	Debit asigurat de sursa (l/s)	Debit necesar (l/s)	Deficit de debit (l/s)
Niculesti (inclusiv Ciocanari)	11,2	8,9	-
Butimanu	-	4,8	4,8
TOTAL	11,2	13,7	2,4

Calitatea apei captata din sursele locale existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

- Apa captata din sursa subterana Niculesti prezinta depasiri din punct de vedere al indicatorului mangan in raport cu prevederile legii 458/2002 (vezi Anexa 2.6 Analize de apa Niculesti).
- Apa subterana din zona Butimanu, conform studiului hidrogeologic, prezinta depasiri la indicatorii fier si mangan.

Deficiente

- Din punct de vedere cantitativ: sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Niculesti si Butimanu.
- Din punct de vedere calitativ: sunt necesare statii de tratare pentru deferizarea si demanganizarea apei pentru sistemele de apa Niculesti si Butimanu.

Surse de apa identificate in zona

1. Surse subterane locale:

- Frontul de captare existent Niculesti asigura necesaru de debit pentru sistemul Niculesti.
- Pentru Butimanu exista posibilitatea realizarii unor foraje.
- Apa captata din sursa subterana Niculesti necesita prevederea unei statii de tratare pentru incadrarea in normele de potabilitate
- Conform sudiului hidrogeologic, apa subterana din zona Butimanu prezinta depasiri fata de limitele admisibile, la indicatorii fier si mangan

2. Sursa subterana Titu:

- Sursa subterana Titu (alcatuita din 10 foraje existente si 5 propuse pentru SZA Titu), prin extindere cu 2 foraje, poate asigura debitul necesar pentru sistemele Niculesti si Butimanu
- Apa captata din sursa subterana Titu se incadreaza in normele de calitate pentru apa potabila si nu necesita tratare.

8.3.10.2 Identificarea optiunilor

Pentru asigurarea debitului necesar s-au identificat urmatoarele optiuni :

Optiunea 1: Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Niculesti, pentru sistemul Niculesti-Butimanu.

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem si statii de tratare (sisteme independente).

Optiunea 3: Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana Titu pentru SAA: Niculesti, Butimanu (sistem zonal Titu)

In evaluarea optiunilor nu s-au considerat costul lucrarilor pentru rezervoarele noi de inmagazinare, statiile de clorinare si retelele de distributie, acestea fiind investitii comune pentru toate optiunile.

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapele preliminare de selectie a optiunilor:

Tabelul 19 Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei pentru Niculesti si Butimanu

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Sunt necesare investitii in vederea asigurarii surselor de apa pentru sistemele Niculesti si Butimanu	Optiunea 1 (vezi anterior) – Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Niculesti, pentru SAA: Niculesti si Butimanu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare - Costuri cu executia conductei de aductiune - Costuri cu executia statiei de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiei de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiei de tratare
	Calitatea apei din sursele existente nu corespunde cerintelor privind potabilitatea, fiind necesara tratarea apei in vederea reducerii continutului de fier si mangan.	Optiunea 2 (vezi anterior) – Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia si exploatarea fronturilor de captare - Costuri cu executia statiilor de tratare - Costuri de operare mari generate de exploatarea statiilor de tratare - Suprafata de teren necesara pentru constructia forajelor noi si a statiilor de tratare
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana Titu pentru SAA: Niculesti, Butimanu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Costuri de operare reduse, fara personal specializat in exploatarea statiilor de tratare <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia conductei de aductiune

8.3.10.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

Optiunea 1: Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa subterana Niculesti, pentru sistemul Niculesti - Butimanu

In aceasta optiune, pentru conformarea sistemelor de apa Niculesti si Butimanu, este necesara extinderea frontului de captare Niculesti pentru asigurarea unui debit de 13.7 l/s si prevederea unei statii de tratare in GA Niculesti.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Niculesti - Butimanu

- Extindere front de captare Niculesti cu 1 foraje cu adancimea de $H=80$ m, $Q_{\text{foraj}}=3.3$ L/s;
- Conducta de legatura pentru forajele noi cu De 110 mm in lungime de 0.8 km;
- Statie de tratare in GA Niculesti, cu capacitatea de 13,7 l/s;
- Statie de pompare in GA Niculesti $Q=4.8$ l/s, $H=35$ m pentru Butimanu;
- Conducta de aductiune de la GA Niculesti la GA Butimanu, cu lungimea totala de 6,7 km, cu diametru de 110 mm;
- Subtraversari de drum national;
- Statie noua de clorinare in Butimanu pentru $Q=4,8$ l/s;

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare pentru optiunea 1.

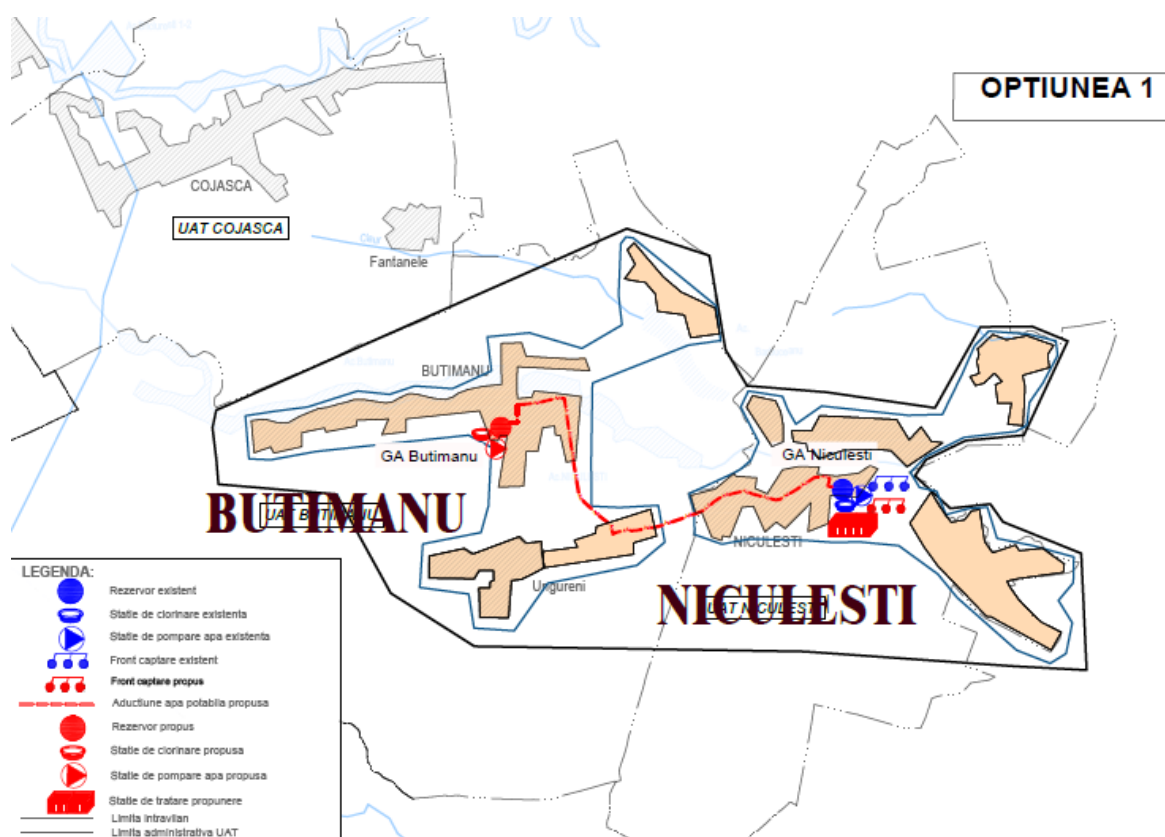


Figura 59

Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 – Niculesti si Butimanu

Analiza de optiuni 1
Alimentare cu apa in sistem centralizat, din sursa
subterana Niculesti, pentru sistemul Niculesti -
Butimanu

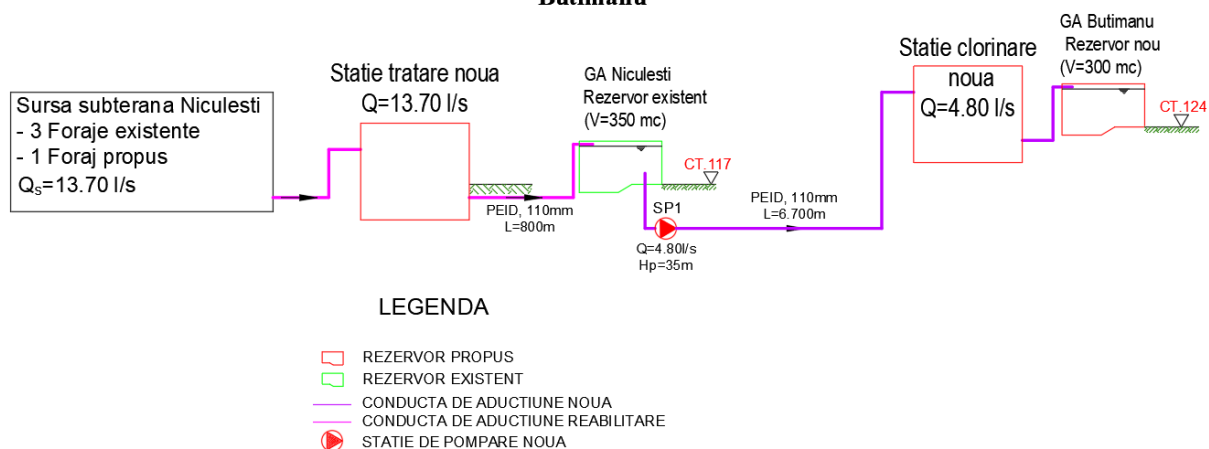


Figura 60 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 – Niculesti si Butimanu

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem (sisteme independente)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul independent Butimanu

- Front de captare in Butimanu: 2 foraje noi;
- Conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa, cu diamentru de 110 mm si lungimea de 0,2 km ;
- Statie de tratare in GA Butimanu $Q = 4,8$ l/s;

Pentru sistemul independent Niculesti

- Statie de tratare in GA Niculesti, $Q = 8,9$ l/s ;

Figurile de mai jos prezinta sistemele de alimentare in varianta cu surse proprii.

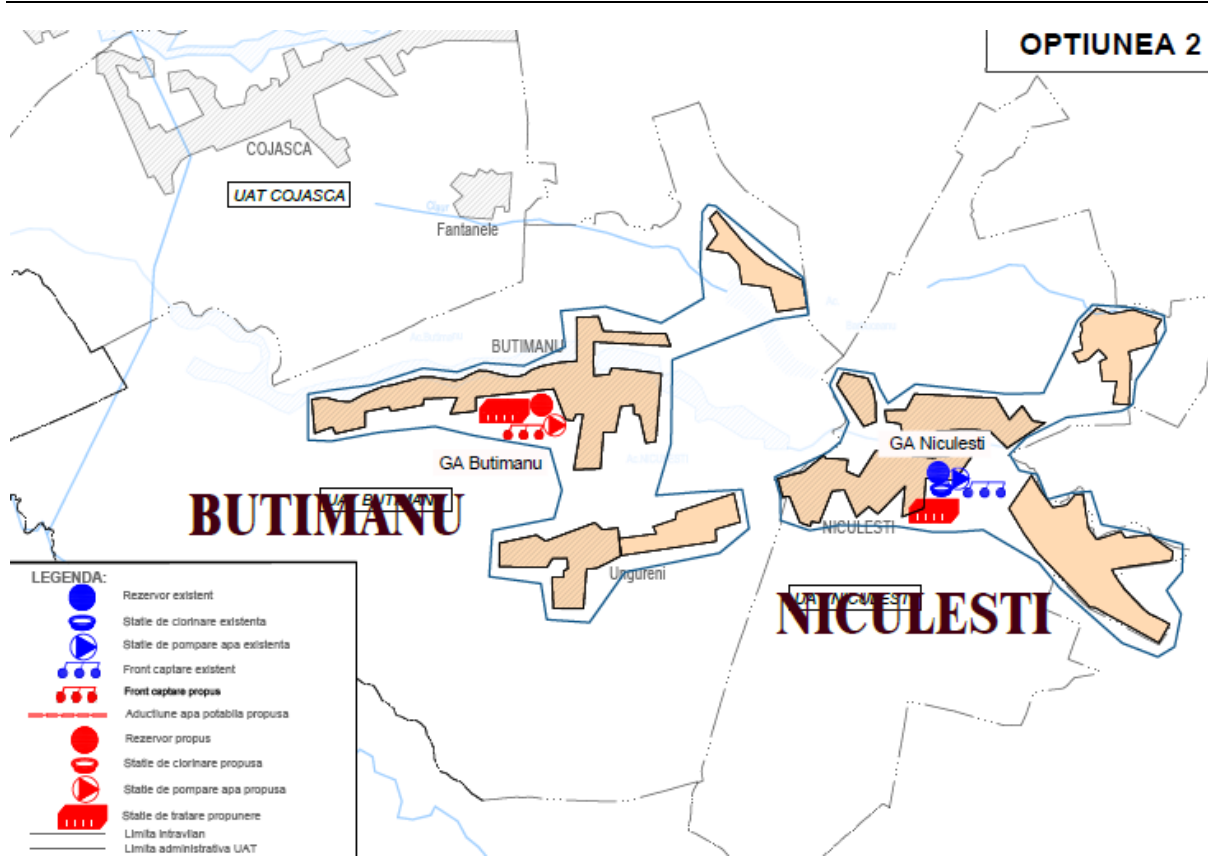
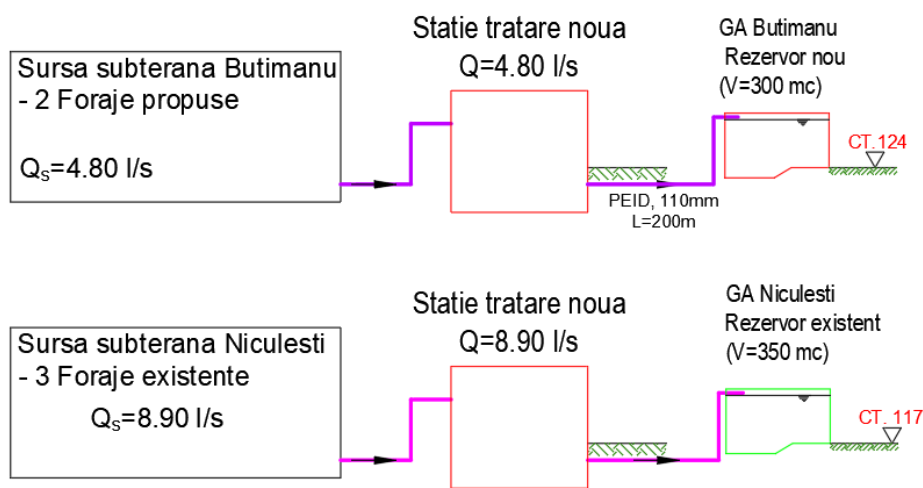


Figura 61 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 – Niculesti si Butimanu

Analiza de optiuni 2 Asigurarea deficitului de debit din surse subterane proprii fiecarui sistem (sisteme independente)



LEGENDA

- REZERVOR PROPUȘ
- REZERVOR EXISTENT
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE NOUA
- CONDUCTA DE ADUCTIUNE REABILITARE

Figura 62 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 – Niculesti si Butimanu

Optiunea 3: Alimentare cu apa in sistem centralizat din sursa subterana Titu (sistem zonal Titu)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Titu - Niculesti - Bucsani

- Extindere front de captare Titu cu 3 foraje cu adancimea de $H=25$ m, $Q_{\text{foraj}} = 5.5$ L/s;
- Conducta de legatura pentru forajele noi cu D_e 160 mm in lungime totala de 0,55 km;
- Inlocuire conducta existenta de la foraje la GA Titu D_n350 mm, cu o conducta PEID D_n450 mm, in lungime de 6300m
- Extindere statie de pompare apa Titu, $Q=13.7$ L/s, $H_p=45$ mCA (1+1 pompe);
- Conducta de aductiune principala de la GA Titu la GA Colacu, cu lungimea totala de 21,3 km (se considera numai diferenta de diametre rezultata ca urmare a suplimentarii debitului tranzitat de conducta pe tronsonul GATitu – GA Colacu);
- Conducta de aductiune de la GA Colacu la GA Niculesti, cu diametre de 140 mm si 160 mm, cu lungimea totala de 20,5 km;
- Conducta de aductiune secundara pentru conectarea gospodariei de apa Butimanu la aductiunea principala, cu diametru de 110 mm si lungime de 0,7 km;
- Subtraversari de drum national si curs de apa;

- Statie de repompare (Q=13.7 l/s, Hp=90mCA), in GA Colacu pentru asigurarea presiunii pe tronsonul GA Colacu-GA Niculesti
- Statie de noua clorinare in GA Butimanu pentru Q=4,8 l/s;

Figurile de mai jos prezinta sistemul de alimentare cu apa cu sursa Titu.

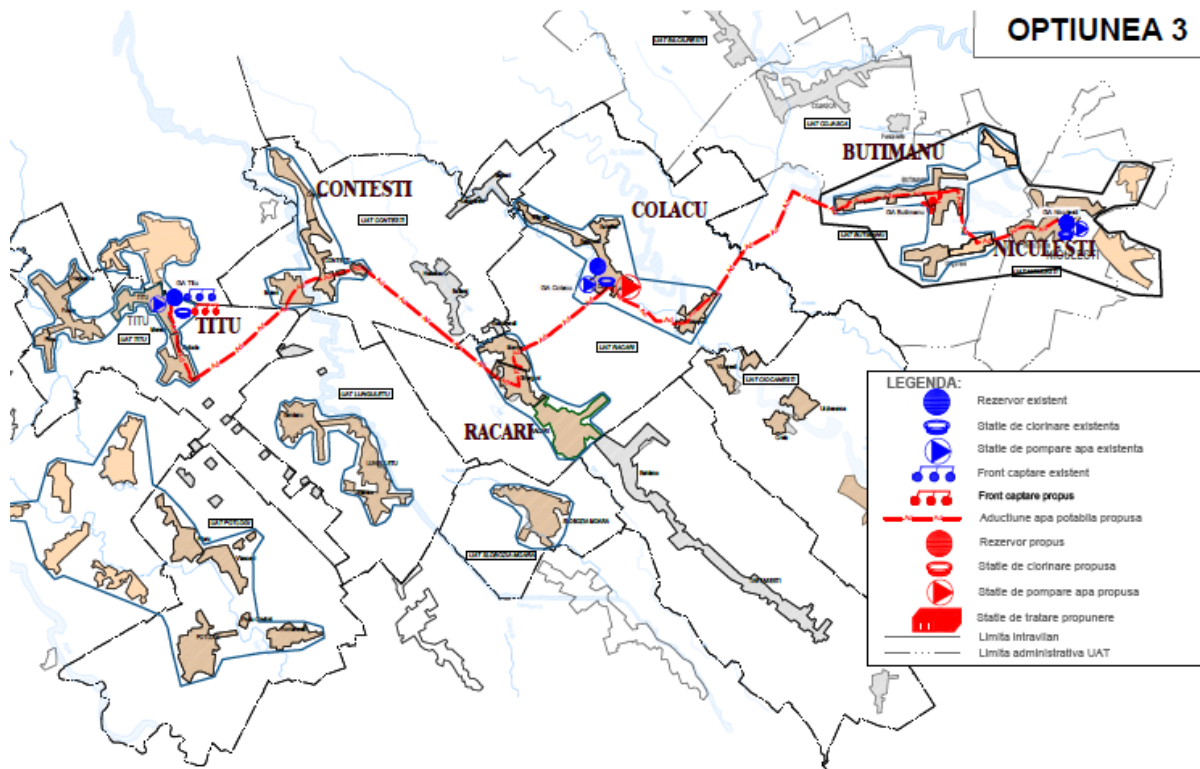


Figura 63 Schema sistemului de apa aferent optiunii 3 - Niculesti si Butimanu

Analiza de optiuni 3 Asigurarea sursei de apa din sursa existenta Titu (sistem centralizat)

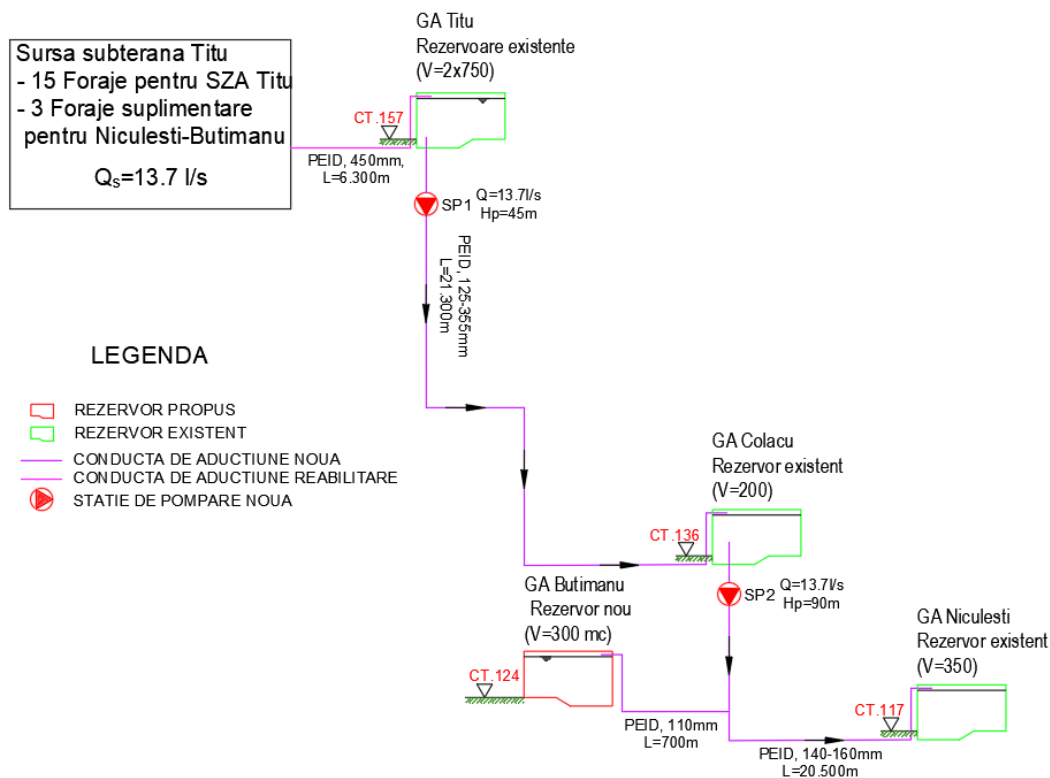


Figura 64 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 3 - Niculessti si Butimanu

8.3.10.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reduc asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

In tabelul urmatoar sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 3 alternative.

Tabelul-20 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
CRITERII TEHNICE			
Criteria tehnice	Controlul mai bun al intregului sistem, necesita statie de tratare cu personal calificat la Niculesti, numar de utilaje mare, necesita transport apa prin pompare	Necesita 2 statii de tratare cu personal calificat, numar de utilaje mai mare. Necesita front de captare nou.	Controlul mai bun al intregului sistem, proces de tratare (dezinfectie) care nu necesita calificare inalta, numar redus de utilaje, necesita transport apa prin pompare.
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	1.460.318	1.199.060	3.321.628
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 1
Costuri de operare (euro/an)	116.722	156.208	86.191
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
NPV 4%	2.945.405	3.341.532	3.776.449
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 2
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> se asigura necesarul de debit	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> se asigura necesarul de debit	<u>Calitativ:</u> in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata <u>Cantitativ:</u> se asigura necesarul de debit
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiei de tratare, a statiilor de pompare;	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statiilor de tratare, a statilor de pompare;	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la execut a sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea, statilor de pompare;
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de	Similar optiunea 1	Sase localitati sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunilor. Potentialul

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)		impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu Zgomot si vibrații se manifesta doar pe perioada executiei proiectului si este mai mare decat in cazul celorlalte optiuni. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduse considerabil astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare:</u> afectarea definitiva a unei suprafețe de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si a statiei de tratare Niculesti so a Statiei de clorinare Butimanu	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare:</u> definitiva a unei suprafețe de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana si a statiilor de tratare Butimanu si Niculesti	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor . Eroziunea solului datorita excavarii in timpul executiei conductelor de transport este mai mare decat in cazul celorlalte optiuni <u>Faza de operare:</u> ocuparea definitiva a unei suprafețe de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana in Titu si Statiilor de Clorinare Butimanu si Niculesti
Natura 2000	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Impactul generat de zgomot asupra populatiei este mai mic in cazul alternativelor 1 si 2 comparativ cu alternativa 3.		
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 3
SCHIMBARI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare 185.399,09 kWh/an	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare 183.556,27 kWh/an	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii statiilor de pompare 235.324,35 kWh/an

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la STAP Niculesti	Emisii (directe) generate de namolul rezultat de la cele doua statii de tratare mai mari decat in cazul optiunii 1 si mai mici decat in cazul optiunii 3	Emisii (directe) -
	In cazul celor trei optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv, valorile fiind similare. Optiunii 1 i se acorda un punctaj de 5 puncte avand in vedere ca emisiile (directe si indirecte) de GES sunt mai mici.		
	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/seceta</u> In cazul celor 3 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Majoritatea amplasamentelor aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile. Fronturile de captare propuse in optiunea 3 sunt potential vulnerabile la inundatii.</p>		
	Punctaj: 5	Punctaj: 5	Punctaj: 3
IMPACT TOTAL MEDIU	14	13	9
CRITERII SOCIALE			
Criteria sociale	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.</p> <p>Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.</p>	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.</p>	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.</p> <p>Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.</p>
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 2
CRITERII INSTITUTIONALE			
Criteria institutionale	<p>Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.</p> <p>Risc de obtinere extindere teren gospodarie de apa pentru amplasare statie de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever.</p> <p>Risc crescut pentru identificare teren disponibil</p>	<p>Risc de obtinere extindere teren gospodarii de apa pentru amplasare statii de tratare si indeplinire limite zona de protectie sanitara cu regim sever.</p> <p>Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje Butimanu.</p>	<p>Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductelor de transport.</p> <p>Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru extindere captare Titu.</p>

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	proprietate publica pentru amplasare foraj.		
	Punctaj: 4	Punctaj: 2	Punctaj: 3
PUNCTAJ TOTAL	34	30	25

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 3 optiuni din tabelul de mai sus si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 1** ca fiind cea mai potrivita a se implementa (se are in vedere valoare mai redusa a NPV-ului). Astfel, se va constiui **sistemul zonal de alimentarea cu apa Niculesti alimentat din sursa subterana Niculesti**, format din subsistemele Niculesti si Butimanu.

8.3.11 Optiuni pentru sistemele de alimentare cu apa Telesti si Scheiu de Sus

8.3.11.1 Aspecte generale

In prezent In prezent in UAT Ludesti existe doua sisteme de alimentare cu apa :

- **Sistem de alimentare cu apa Telesti** include localitatile Telesti, Ludesti, Milosari si Potocelu, cu sursa subterana (un foraj) la Telesti
- **Sistem de alimentare cu apa Scheiu de Sus** include localitatile Scheiu de Sus si Scheiu de Jos, cu sursa subterana (un foraj) la Scheiu de Sus

Cantitatea de apa asigurata din sursele subterane existente.

Informatii privind capacitatea surselor existente si necesarul de apa pentru zona analizata, sunt prezentate in tabelul urmator:

Sistem de alimentare cu apa	Debit asigurat de sursa (l/s)	Debit necesar (l/s)	Deficit de debit (l/s)
Telesti	3,38	5,4	2,02
Scheiu de Sus	3,47	4	0,53
TOTAL	7,35	9,4	2,55

Calitatea apei captate din sursele existente, conform capitolului 4, se prezinta astfel:

Apa captata din cele doua surse subterane este conforma din punct de vedere calitativ, nu s-au inregistrat depasirii la indicatorii de potabilitate, necesita numai o dezinfectie pentru a se asigura cantitatea de clor remanent in retea de distributie.

8.3.11.2 Identificarea optiunilor

Pentru asigurarea deficitului de debitului pentru cele doua sisteme de alimentare cu apa, s-au identificat doua optiuni :

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de captare din Scheiu de Sus, cu un foraj (sistem centralizat).

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea fronturilor de captare existente, cu cate un foraj pentru fiecare sistem (sistem descentralizat).

Optiunea 3: Asigurarea deficitului de debit pentru Telesti din sursa Hulubesti si prin extinderea frontului de captare Scheiu, pentru Scheiu (sistem descentralizat)

Optiunea 4: Asigurarea deficitului de debit din sursa Hulubesti (sistem centralizat).

Masurile propuse in optiunea selectata va conduce la respectarea Directivei 98/83/CE care se refera la alimentarea cu apa 24h/24h, calitatea apei, economii in energie, economii din costuri, standarde de siguranta pentru personal si populatie.

Etapele preliminare de selectie a optiunilor:

Tabelul 21 *Prezentarea optiunilor pentru captarea si tratarea apei cu sursa proprie pentru Telesti si Scheiu de sus*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Captarea si tratarea apei	Capacitatea surselor existente este insuficienta pentru alimentarea cu apa a celor doua sisteme Telesti, respectiv Scheiu de Sus	<i>Optiunea 1 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de captare din Scheiu de Sus, cu un foraj (sistem centralizat).	retinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. Transport apa gravitacional de la GA Scheiu la GA Telesti <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului Telesti la GA Scheiu de Sus (cca.8 km)
		<i>Optiunea 2 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit prin extinderea fronturilor de captare existente, cu cate un foraj pentru fiecare sistem (sistem descentralizat)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> - Nu prezinta dezavantaje
		<i>Optiunea 3 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit pentru Telesti din sursa Hulubesti si prin extinderea frontului de captare Scheiu, pentru Scheiu (sistem descentralizat)	neretinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului GA Telesti la frontul de captare Hulubesti (cca. 9 km) <u>Necesita pomparea apei la o inaltime de pompare foarte ridicata (cca.165 mCA)</u>
		<i>Optiunea 4 (vezi anterior)</i> – Asigurarea deficitului de debit din sursa Hulubesti (sistem centralizat).	neretinuta	<u>Avantaje:</u> Asigura capacitatea si calitatea necesara. <u>Dezavantaje:</u> Costuri cu realizarea conductei de aductiune pentru conectarea sistemului GA Telesti si GA Scheiu la frontul de captare Hulubesti (cca. 15 km) <u>Necesita pomparea apei la o inaltime de pompare foarte ridicata (cca.165 mCA)</u>

8.3.11.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea frontului de captare din Scheiu de Sus, cu un foraj (sistem centralizat).

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul centralizat Scheiu de Sus - Telesti

- Extindere front de captare Scheiu de Sus cu un foraj nou, cu adancimea de 150 m;
- Conducta de aductiune de la foraj la cele doua gospodarii de apa;
 - Conducta de aductiune pentru GA Telesti, cu diametrul de 90 mm si lungimea de 8,15 km
 - Conducta de aductiune pentru GA Scheiu de Sus cu diametrul de 90 mm si lungimea de 0,25 km.

Figurile de mai jos prezinta solutia de alimentare prin extinderea sursei Scheiu

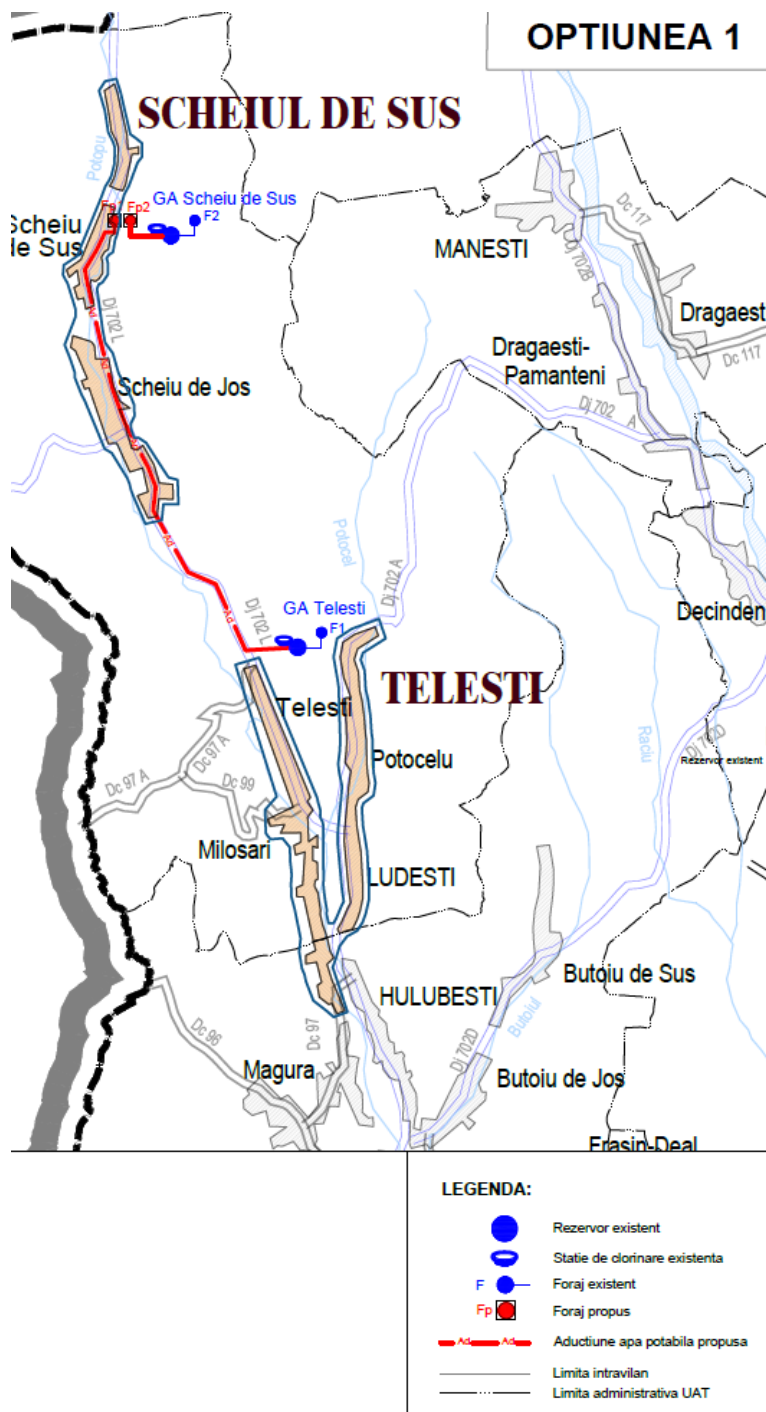


Figura 65 Schema sistemului de apa aferent optiunii 1 –Telesti si Scheiul de Sus

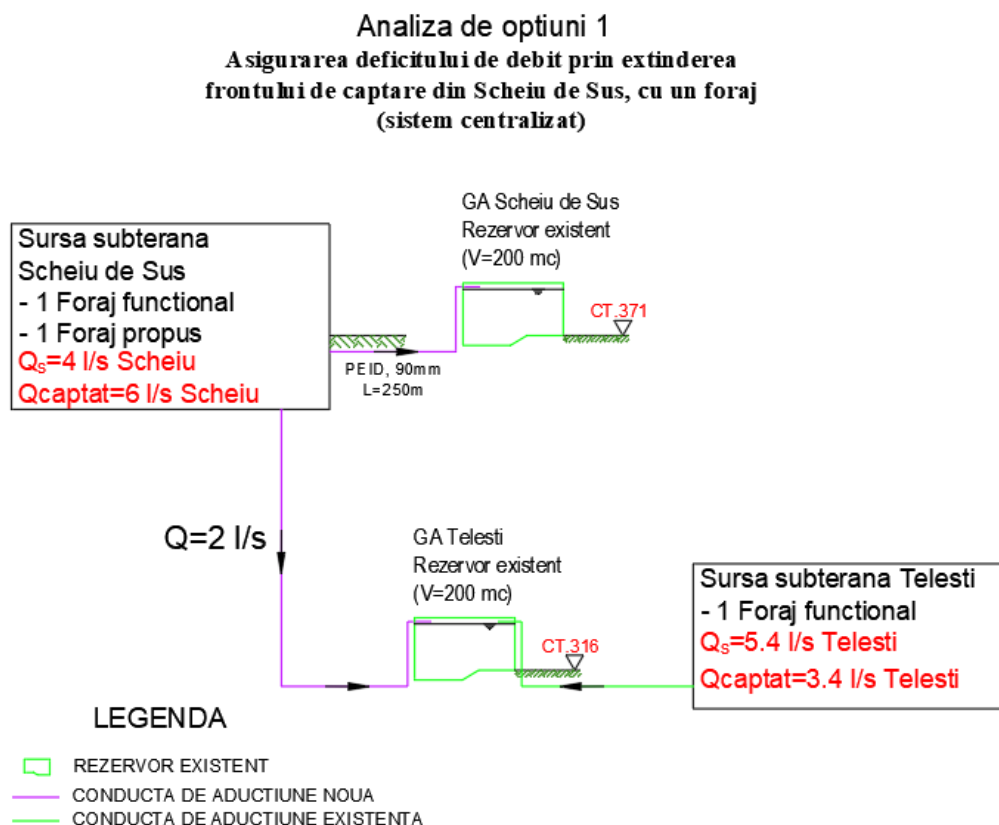


Figura 66 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 1 –Telesti si Scheiul de Sus

Optiunea 2: Asigurarea deficitului de debit prin extinderea fronturilor de captare existente, cu cate un foraj pentru fiecare sistem (sistem descentralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru sistemul Scheiul de Sus

- Extindere front de captare Scheiul de Sus cu un foraj, cu adancimea de 150 m;
- Conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa Scheiul, cu diametrul de 90 mm si lungimea de 0,25 km ;

Pentru sistemul Telesti

- Extindere front de captare Telesti cu un foraj, cu adancimea de 150 m;
- Conducta de aductiune de la foraje la gospodaria de apa Telesti, cu diametrul de 90 mm si lungimea de 0,25 km;

Figurile de mai jos prezinta solutia de alimentare prin extinderea celor doua surse Scheiu de sus si Ludesti

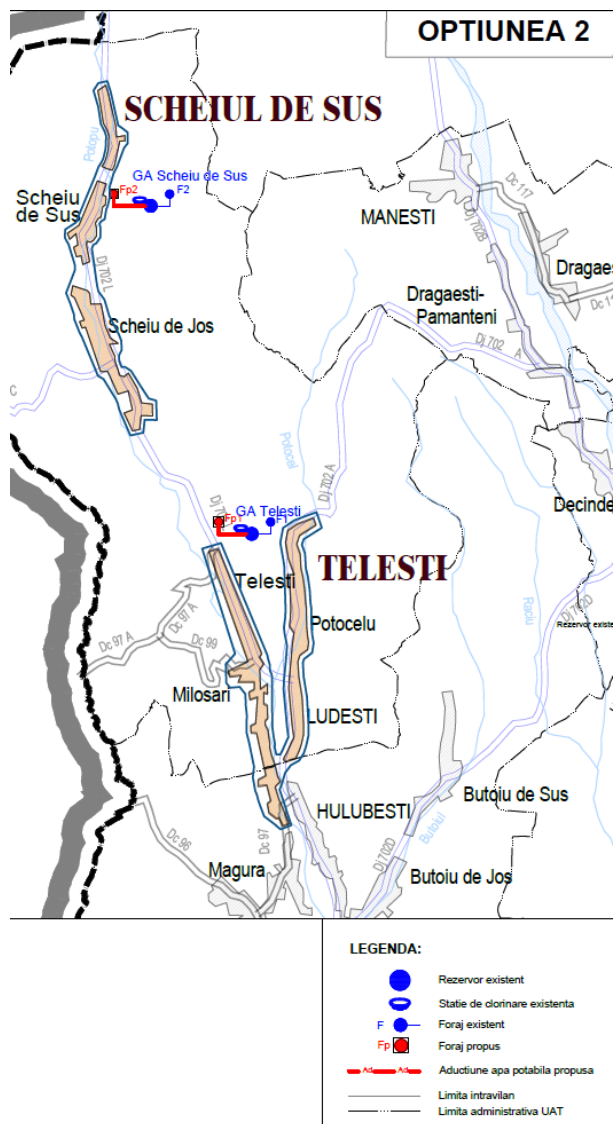


Figura 67 Schema sistemului de apa aferent optiunii 2 - Telesti si Scheiul de Sus

Analiza de optiuni 2

Asigurarea deficitului de debit prin extinderea fronturilor
de captare existente, cu cate un foraj pentru fiecare sistem
(sistem descentralizat)

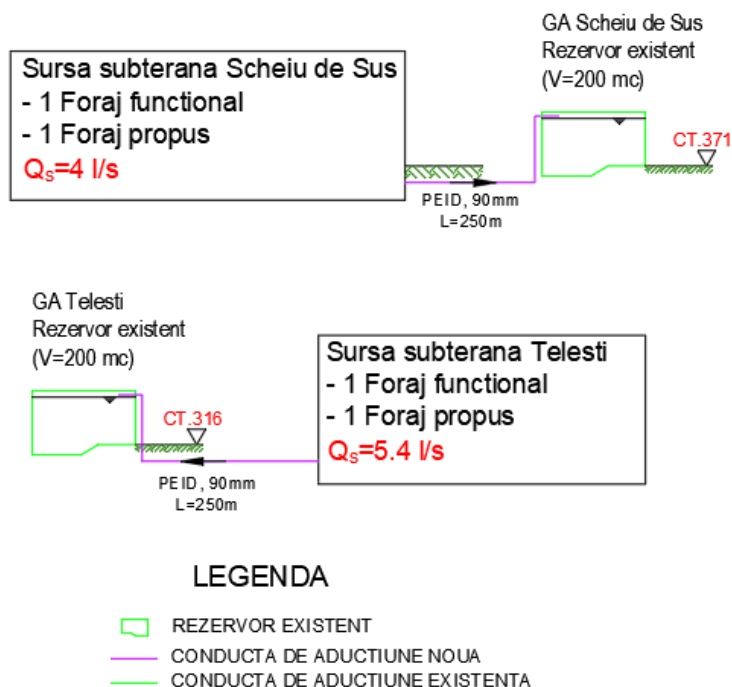


Figura 68 Schema tehnologica a sistemului de apa aferent optiunii 2 - Telesti si Scheiul de Sus

8.3.11.4 Evaluarea optiunilor

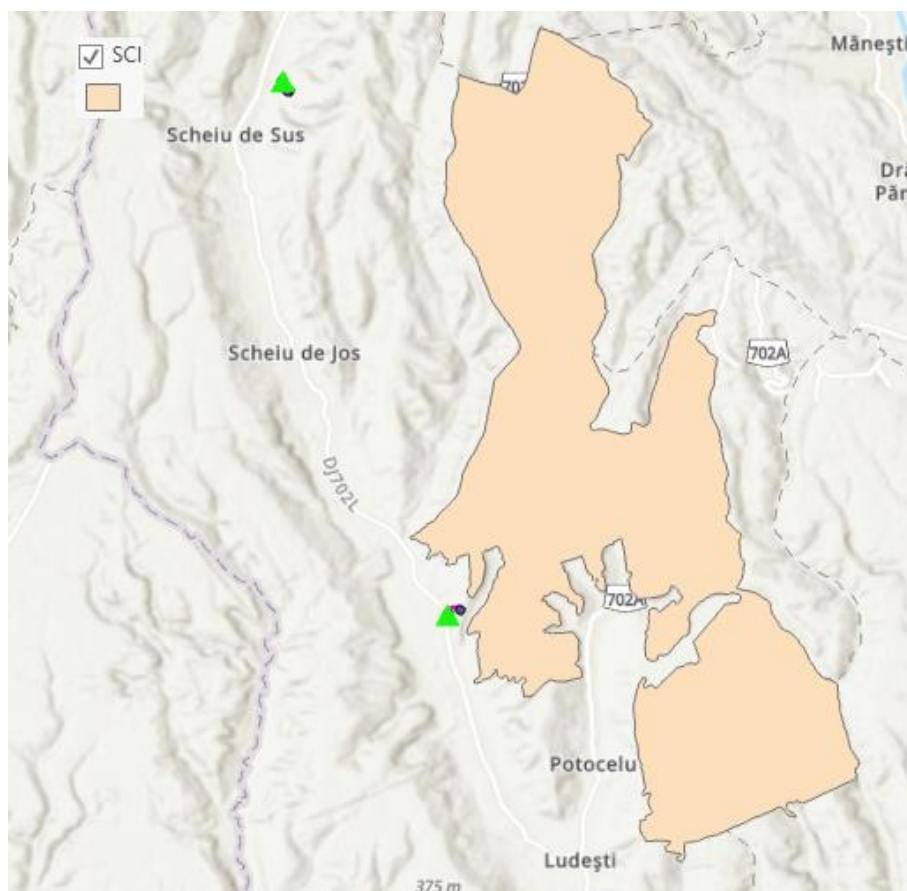
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



*Figura 69 Harta Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu apa Telesti si Scheiu de Sus
in relatie cu Natura 2000*

In tabelul urmatoar sunt prezentate rezultatele evaluarii celor 2 alternative.

Tabelul-22 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigura calitatea necesara. Necesita extindere front de captare Scheiu de Sus si transport apa gravitational	Asigura calitatea necesara. Necesita extindere fronturi de captare.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	462.630	152.830
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
Costuri de operare (euro/an)	14.727	2.305
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
NPV 4%	564.635	162.930

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	<u>Calitativ</u> : in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata	<u>Calitativ</u> : in cazul unei operari corespunzatoare in faza de operare si de executie calitatea apei nu este afectata
AER	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie)	Prin realizarea proiectului se vor genera: ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie)
ZGOMOT/ VIBRATII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	NU este cazul	NU este cazul
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare</u> : afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea frontului de captare apa subterana cu 2 foraje	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporară teren pentru execuția aducțiunilor <u>Faza de operare</u> : afectarea definitiva a unei suprafete de teren pentru extinderea fronturilor de captare apa subterana
Natura 2000	<u>Faza de executie</u> : investitiile se afla in vecinatatea ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Cândești, impact nesemnificativ, zona antropizata <u>Faza de operare</u> : impact nesemnificativ	<u>Faza de executie</u> : investitiile se afla in vecinatatea ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Cândești, impact nesemnificativ, zona antropizata <u>Faza de operare</u> : impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	Impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
SCHIMBARI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii fronturilor de captare Emisii (directe) -	Emisii (indirecte) - Emisii (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii fronturilor de captare Emisii (directe) -
	In cazul celor doua optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/seceta</u></p> <p>In cazul celor 2 alternative, asigurarea necesarului de apa se realizeaza din surse subterane. Prin urmare, exista riscul ca in perioadele secetoase cantitatea si calitatea resurselor de apa subterana sa creeze probleme in asigurarea debitului de apa necesar</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentele aferente fronturilor de captare si gospodariilor de apa nu se afla in zone inundabile</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	13	13
CRITERII SOCIALE		
Criterii sociale	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.</p> <p>Din punct de vedere al posibilitatii afectarii populatiei prin crearea unui disconfort pe perioada de executie a lucrarilor, impactul este mai mare, avand in vedere ca investitiile se vor realiza pe zone mai intinse.</p>	<p>Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru toate optiunile. avand in vedere implicatiile pozitive asupra populatiei si sanatatii acesteia.</p>
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII INSTITUTIONALE		
Criterii institutionale	<p>Riscuri de obtinere a avizelor pentru traseul conductei de transport.</p> <p>Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.</p>	<p>Risc crescut pentru identificare terenuri disponibile proprietate publica pentru amplasare foraje.</p>
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	31	40

Optiunea selectata:

Tinand cont de analiza comparativa a celor 2 optiuni din tabelul de mai sus, si de punctajul total acordat fiecarei alternativei, rezulta **Optiunea 2** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru **alimentarea cu apa potabila a sistemelor de alimentare cu apa Scheiu de Sus si Telesti din surse subterana proprii.**

8.4 OPTIUNI PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE

8.4.1 Considerente Generale

Sistemele de canalizare din aglomerarile rurale sunt mult mai putin dezvoltate decat sistemele de alimentare cu apa. Vechimea sistemelor existente este relativ mica, maximum 10 ani, iar retelele de canalizare si statiile de epurare sunt configurate pe solutii tehnice moderne.

Strategia generala a judetului Dambovita presupune cresterea ratei de conectare la 100% in sistemele de canalizare pentru toate aglomerarile cu mai mult de 2000 de locuitori echivalenti. Prin urmare, retelele de canalizare trebuie extinse la nivelul intregii trame stradale astfel incat consumatorii sa poata fi racordati. Implicite epurarea apei uzate colectate se va realiza prin extinderea capacitatilor de tratare existente (Local) sau prin conectarea aglomerarii la o statie de epurare zonala care practic deserveste un cluster.

8.4.2 Optiuni Generale

Analiza de optiuni se face la nivelul tuturor componentelor sistemului de canalizare propriu fiecarei aglomerari/cluster din cadrul ariei de proiect Dambovita. Optiunile care trebuie luate in discutie la nivel general au in vedere urmatoarele:

1. Modul de configurare a sistemelor de canalizare din cadrul aglomerarilor
 - a. Descentralizat – fiecare aglomerare are propriul sistem de canalizare (retea/retele de canalizare + statie/statii de epurare)
 - b. Centralizat – aglomerarile sunt grupate in cluster pentru a trata apa uzata intr-o statie de epurare comuna. Pentru aria proiectului acest lucru se poate face prin atasarea aglomerarilor la un cluster existent sau prin formarea clusterelor la nivel zonal.
2. Reteaua de canalizare
Materiale utilizate
3. Solutia constructiva a statiei de epurare
 - c. Solutii clasice (extinse)
 - d. Solutii compacte
4. Schema tehnologica de tratare a apei uzate
Diferite tehnologii de tratare a apei uzate care vor fi analizate pe cazuri specifice

8.4.2.1 Optiuni privind centralizarea/descentralizarea aglomerarilor

In general, sistemele mari de canalizare tind sa inregistreze valori pozitive ridicate ale analizei cost-beneficiu, cu atat mai mult cu cat cantitatea de apa uzata colectata si epurata este mai mare. Acest lucru deriva din faptul ca eforturile operationale sunt constante, indiferent de marimea statiei de epurare, si pot fi adaptate noilor cantitati de apa uzata colectate.

Pe de alta parte, pot apare limite economice in definirea unui sistem centralizat prea mare, limite dependente de topografia regionala, distante, etc. Solutia tipica aplicata este amplasarea unei statii de epurare in orasul principal ce va trata si apele uzate provenite de la aglomerarile limitrofe.

Se va analiza ce aglomerari din aria de proiect pot fi grupate economic si tehnic pentru a deveni un cluster de apa uzata (solutia centralizata) si care nu ar trebui racordate (solutia descentralizata). Aceste doua optiuni generale sunt schitate in urmatorul tabel si figura de mai jos:

Tabelul 23 Optiunile generale de evacuare a apei uzate

Optiunea 1 – Solutia descentralizata	<ul style="list-style-type: none">● SE pentru o aglomerare de dimensiune mare sau medie● Aglomerarile invecinate ce au propria lor solutie individuala de evacuare si tratare a apei uzate
Optiunea 2 – Solutia centralizata	<ul style="list-style-type: none">● SE centrala a unei aglomerari de dimensiune mare sau medie● Aglomerarile invecinate sunt conectate la aceasta SE central

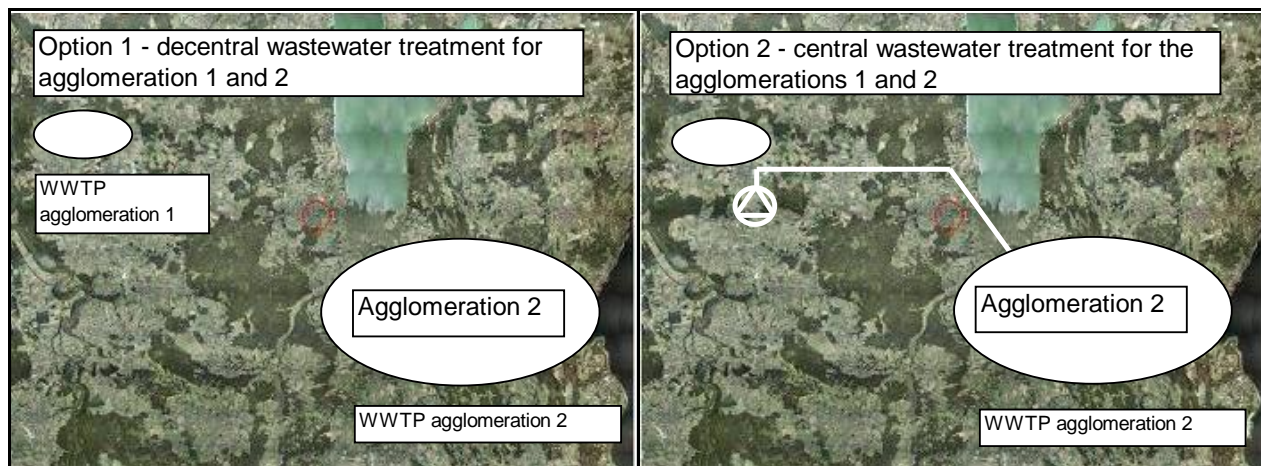


Figura 70 Optiuni centralizate si descentralizate de tratare a apei uzate

In evaluarea celor doua optiuni distanta dintre aglomerari este relevanta.

Aceasta distanta este variabila si depinde de o serie de factori cum ar fi:

- *Topografie*
Distanta va creste cand aglomerarea poate fi conectata gravitational la cea mai mare aglomerare apropiata (de exemplu cand intre doua aglomerari exista o panta naturala ce trebuie urmarita) si va descreste cand conectarea se face prin pompare (in cazul pantelor naturale negative).
- *Marimea aglomerarii ce va fi conectata*
O aglomerare ce urmeaza a fi conectata la un sistem centralizat trebuie sa aiba o anumita marime si un numar suficient de PE, altfel, costurile de investitie si cele operationale vor fi mai mari in comparatie cu varianta implementarii unui sistem individual.
- *Alte aspecte:* traversari de rauri, situatia politica in zona, etc.

Principalele dezavantaje ale centralizarii ar fi:

- Necesitatea unei suprafete de teren importante pentru realizarea facilitatilor de epurare a apei uzate (daca clusterul se infiinteaza acum) in contextul in care obtinerea terenului este o mare problema;
- Costuri pentru conductele de transport a apei uzate de la fiecare sistem de apa uzata comunal/local si cu statiile de pompare necesare
- Costuri de exploatare cu energia electrica pentru pomparea apei de la fiecare aglomerare;

8.4.2.2 Optiuni privind colectarea apei

Optiuni pentru selectarea materialului conductelor de canalizare (Beton/PVC/PAFSIN/PEID/PP)

Urmatorul tabel prezinta rezumatul comparatiei diferitelor materiale folosite pentru implementarea retelelor de canalizare.

Tabelul 24 Rezumatul avantajelor si dezavantajelor pentru materialele conductelor de canalizare

Material	Avantaje	Dezavantaje
PVC	-Cost redus -Larg folosit de clientii locali -Produs in tara la scara larga -Greutate specifica redusa -Caracteristici hidraulice foarte bune	-Se deterioreaza cu usurinta pe durata manuirii si instalarii -Este necesara protectie mecanica suplimentara -Diametre de pana la 800mm
Poliesteri armati cu fibra de sticla (PAFSIN)	-Cost unitar moderat -Caracteristici mecanice si hidraulice foarte bune -Produs in tara -Larg folosit de clientii locali -Diametre de pana la 2000mm	-Greutate specifica moderata pana la ridicata -Este necesara protectie mecanica suplimentara -Necesita experienta in instalare
Polipropilena (PP)	-Caracteristici mecanice si hidraulice bune -Instalare usoara -Greutate specifica moderata	-Nu este popular pe piata -Costisitor -Nu este produs in tara pentru diametre mai mari de 200mm
Argila Vitrificata	-Caracteristici mecanice si hidraulice bune -Instalare usoara -Greutate specifica ridicata	-Nu este popular pe piata -Costisitor

In prezent retelele de canalizare cuprind cu preponderenta conducte de PVC. Comportamentul acestui material este acceptabil conform declaratiilor operatorilor locali nefiind necesare interventii multiple dupa instalare. Totodata costurile de intretinere sunt reduse. Avand in vedere sinteza anterioara si faptul ca operatorul are deja experienta pe materiale cum ar fi PVC sau PAFSIN, retelelor de canalizare propuse prin prezentul proiect se vor realiza din PVC in toate aglomerarile. Pentru diametre mai mari de 500 mm propunem utilizarea colectoarelor de canalizare din PAFSIN.

Sapaturi adanci si numar mic de statii de pompare versus sapaturi putin adanci si numar mare de statii de pompare

Alegerea in implementarea unei statii de pompare trebuie sa ia in considerare urmatoarele:

- Adancimea retelei existente de canalizare unde colectoarele noi vor fi conectate;
- Conditiiile apei subterane (un nivel ridicat al apei poate duce la conditii speciale de sapatura si apoi costuri mult mai ridicate de executie);
- Debitul transportat care influenteaza capacitatea statiei de pompare (camera si pompele) si consumul de energie electrica;
- Lungimea conductei.

Pentru o lungime totala de canalizare mai mica de 600 m, este in general recomandat sa se evite implementarea unei statii de pompare. Peste 4 m adancime vor fi prevazute statii de pompare apa uzata astfel incat sa nu fie ingreunata intretinerea si repararea colectoarelor.

Sapatura deschisa versus solutia fara sapatura (lining, pipe pushing)

Scopul solutiilor fara sapatura deschisa este de a propune o alternativa, in special in cazul in care costurile directe si indirecte la nivelul dificultatii lucrarilor au un impact negativ asupra costului total al sapaturilor deschise.

Sunt aplicabile uzual in urmatoarele conditii:

- Subtraversari de: drumuri nationale, cai ferate, rauri;
- Adancime mare, nivelul ridicat al apei subterane, mlastini si soluri nestructurate, trafic intens (sau consecinte negative asupra deviatiilor traficului), spatiu foarte limitat datorita prezentei altor retele (gaz, electricitate...);

Pentru inlocuirea conductelor existente in lucrari speciale, alternativa comuna este /captusirea. Pentru executia conductelor in conditiile amintite, alterntiva uzuala este forajul orizontal.

Comparatia intre cele doua tehnologii este specifica fiecarui caz in parte. Cu toate acestea, se poate stabili ca, in comparatie cu executia in transee deschisa solutiile fara sapatura deschisa devin eficiente la adancimi mari, incepand de la 5m.

Alegerea tipului de sistem de canalizare

Majoritatea sistemelor din aria proiectului sunt construite in sistem separativ/divizor. Unele totusi cuprind si zone unitare unde se colecteaza si apele meteorice.

Extinderea retelelor de canalizare se va face in sistem separativ. Colectoarele menajere pot fi configurate in 3 optiuni posibile:

- Canalizare gravitacionala: Colectoarele preiau si transporta gravitacional apele uzate catre puncte de descarcare. Acolo unde adancimile cresc peste 4 m se prevad statii de pompare care fie transporta apa direct la punctul de descarcare fie intr-un camin adiacent de pe colectorul principal (cazul SP mici si foarte mici). S-a evitat cuplarea mai multor SP la aceeasi conducta de refulare deoarece functionarea lor se influenteaza negativ atunci cand ele sunt de capacitati diferite sau nu functioneaza simultan.
- Canalizare sub presiune: Apele uzate de la fiecare consumator in parte sunt preluate prin pompare intr-o retea similara retelei de distributie pana la punctul de descarcare;
- Canalizare sub vacuum: Reteaua de colectoare este adusa la presiune negativa astfel incat apa uzata este absorbita din caminele de concesiune a fiecarui consumator si transportata la punctul de colectare de unde mai departe se pompeaza catre punctul de descarcare.

Se elimina de la inceput solutia canalizarii sub presiune, care la numarul de locuitorilor aferent si lungimea extinderilor, ar conduce in mod evident la costuri de investitie dar mai ales de operare oneroase. La acestea se adauga deficientele de operare care inerent ar aparea la exploatarea unui astfel de sistem mixat cu cel existent gravitacional.

In acest proiect s-a adoptat solutia gravitacionala combinata local cu pompare din urmatoarele motive:

- Toate extinderile se fac pentru sisteme existente configurate similar;
- Configuratia terenului nu favorizeaza solutia cu vacuum care devine profitabila in terenuri plate. Altfel sunt necesare statii de vacuum + pompare la mai putin de 5 km de retea. Diferenta maxima de presiune pe care o pot asigura este de 6 m ceea ce pentru terenuri in contrapanta inseamna o statie de vacuum + pompare pe fiecare tronson de acest tip;
- Operatorul are deja experienta exploatarei unor astfel de sisteme. Un sistem cu vacuum necesita un personal specializat in rezolvarea rapida si eficienta a avariilor sau delegari de service costisitoare;
- Sistemul gravitacional prezinta fiabilitate mai mare in functionare datorata numarului mai mic de echipamente. Canalizarea cu vacuum cu toate ca prezinta avantajul diametrelor reduse pana la 100 mm necesita camine de concesiune cu configuratie speciala echipate cu supape speciale egale ca numar cu cel al consumatorilor. Acestea se adauga la numarul statiilor de vacuum suficient de mare (una la cel mult 5 km) dublate cu pompe. Cu toate ca sistemul cu vacuum prezinta viteze mari

de transport practica o dovedeste ca atat in zona caminelor de racord dar si pe colectoarele profilate longitudinal se pot produce blocaje urmate uneori de pierderea vacuumului

8.4.2.3 Optiuni privind statia de epurare a apei uzate

Pentru toate optiunile, investitia specifica si costurile de operare se calculeaza pentru diferite capacitati ale statiei de epurare. Pe baza lor va fi realizat un calcul al Valorii Actualizate Nete pentru toate schemele de epurare si pentru toate capacitatile de tratare.

Plecand de la experientele anterioare, urmatorul tabel cuprinde recomandarile indicative cu privire la schema de tratare a apei uzate si tipul constructiv al acesteia, care ar trebui sa fie aleasa functie de capacitatea selectata sau necesara a statiei de epurare.

Tabelul 25 Schema de tratare a apei uzate functie de capacitatea SEAU

Capacitatea SE in L.E,	Nivel de tratare biologica	Procesul adoptat pentru treapta biologica si tratare namol
2.000 pana la 5.000	Secundar (cu exceptia cazurilor in care se cere si tertiar)	SE Modulare/Compacte cu tehnologii: biofiltrare, SBR, MBBR (cu stabilizare aeroba namol).
5.000 pana la 50.000	< 10.000 Secundar (cu exceptia cazurilor in care se cere si tertiar) > 10.000 Tertiar	SBR sau Clasica cu Aerarea Extinsa (cu stabilizarea aeroba a namolului)
> 50.000	Tertiar	Clasica + stabilizare anaeroba namol

- **Pentru SE mici, statiile modulare** precum SBR, alte tipuri de filtre biologice sunt o solutie tehnica corespunzatoare, deoarece pot fi furnizate prefabricat..
- **Pentru SE de dimensiuni medii, aerarea extinsa este larg utilizata.** Motivul este acela ca, aceste statii pot fi construite relativ compact, deoarece procesul de stabilizare a namolului este inclus si nicio structura suplimentara de stabilizare a namolului precum metantacurile, ingrosatoarele etc. nu este necesara. Din aceasta cauza, eforturile operationale cu privire la operarea si intretinerea personalului etc. sunt relativ scazute. Cu toate acestea, dezavantajul este acela ca potentialul energetic al apei uzate si al namolului activat produs ca un rezultat al incarcarilor din apa uzata nu este folosit.
- Acest dezavantaj major devine mai semnificativ atunci cand creste capacitatea selectata a SE **peste o anumita capacitate a statiei (de regula 50000 LE)**. Atunci este mult mai economic sa se investeasca in fermentarea anaeroba a namolului (metantancuri) si sa se recupereze energia prin aceasta etapa. Costurile de investitie pentru unitatile de tratare a namolului vor fi compensate de energia recuperata de la biogazul rezultat din fermentare.

Alegerea optiunii tehnologice s-a facut functie de tehnologia existenta in amplasament sau de cea mai avantajoasa optiune din punct de vedere tehnico-economic.

In tabelul urmator sunt indicate tehnologiile propuse, cu avantajele si dezavantajele acestora.

Tabelul 26 Analiza comparativa pentru tehnologia de epurare

Tehnologie	Avantaje	Dezavantaje	Observatii
MBBR Domeniul de aplicare: ≤ 5.000 l.e	- amprenta la sol redusa - instalatie modulara ce se poate extinde usor - cost de investitie relativ scazut	- nu asigura stabilizarea namolului, o stabilizare aeroba separata a namolului ridicand costurile de investitie si	- aceasta tehnologie se poate propune in cazul unei extinderi, cand deja sunt

	- consum de energie electrica scazut	consumurile de energie electrica - necesitate aprovizionare biopreparate specifice - foarte putina automatizare: pompe, suflante, echipamente dozare	instalate in teren containere MBBR
Biofiltre Domeniul de aplicare: ≤ 10.000 l.e.	- amprenta la sol redusa - instalatie modulara ce se poate extinde usor - functionare complet automatizata - asigurarea functionarii la debite mici (recirculare debit) - asigurarea functionarii la debite si incarcari variabile - asigurarea stabilizarii namolului - instalare intr-o hala metalica - concentratii ale efluentului epurat sub valorile impuse de NTPA-001	- cost de investitie relativ ridicat - cost superior tehnologiei MBBR datorita automatizarii si halei in care sunt instalate echipamentele (cost hala amenajata: 90.000 euro) - nu exista alte dezavantaje majore	- aceasta tehnologie este indicata pentru statiile de epurare noi - toate treptele de tratare, fiind intr-o hala metalica, se pot instala si la distante mai mici de 300m de prima cladire.
SBR, varianta optimizata cu alimentare continua Domeniul de aplicare: ≤ 30.000 l.e.	- amprenta la sol mai mica fata de cea a unei statii cu tehnologie clasica, dar relativ mare fata de MBBR si biofiltrare - functionare complet automatizata - asigurarea functionarii la debite si incarcari variabile - asigurarea stabilizarii namolului - concentratii ale efluentului epurat sub valorile impuse de NTPA-001	- amprenta la sol mai mare fata de tehnologiile MBBR sau biofiltrare - cost de investitie relativ ridicat - nu exista alte dezavantaje majore	- aceasta tehnologie este indicata pentru statiile de epurare noi, ca alternativa la tehnologia clasica
Clasic, cu bazine biologice, decantoare secundare si recircularea namolului Domeniul de aplicare: orice capacitate	- functionare complet automatizata - asigurarea stabilizarii namolului - concentratii ale efluentului epurat sub valorile impuse de NTPA-001	- amprenta la sol mare - nu asigura functionare la debite variabile - consum ridicat de energie electrica - nu exista alte dezavantaje majore	- aceasta tehnologie se poate propune in cazul unei extinderi, cand deja in amplasament este implementata solutia clasica

8.4.3 Analiza de optiuni pentru clusterul Targoviste

8.4.3.1 Aspecte generale

Conform Master Plan s-a considerat:

formarea clusterului Targoviste constituit din aglomerarile:

- Aglomerarea Targoviste formata din localitatile Targoviste, Razvad, Valea Voievozilor, Ulmi, Teis, Viforata, Aninoasa, si Sateni
- Agl.Ulmi: formata din localitatile Ulmi, Matraca, Udresti;
- Agl. Gura Ocnitei: formata din Gura Ocnitei, Ochiuri
- Agl. Ocnita: Ocnita
- Agl.Dimoiu-Nispuri: Dimoiu, Nispuri

percum si a clusterului Manesti-Dragomiresti format din aglomerarile:

- Agl. Manesti: Manesti, Dragaesti Pamanteni, Dragaesti Ungureni;
- Agl. Dragomiresti Dragomiresti, Decindeni;
- Agl. Tatarani: Tatarani, Caprioru, Gheboieni, Priboiu; Colanu -Dumbrava, Viisoara

De asemenea la nivel de Master Plan s-au defint aglomerarile:

- Aglomerarea Vulcana-Pandele
- Aglomerarea Vulcana-Bai
- Aglomerarea Tatarani: Tatarani, Caprioru, Gheboieni, Priboiu; Colanu -Dumbrava, Viisoara.
- Aglomerarea Lucieni: Lucieni si Olteni

Avand in vedere ca statia de epurare Targoviste Sud (reabilitata prin POS Mediu) are capacitate de 125.800 l.e, suficienta pentru a prelua apele uzate din alte aglomerari, in Studiul de fezabilitate s-a reevaluat limita si componenta aglomerarilor cat si a clusterului Targoviste cu posibilitatea conectarii la sistemul de canalizare Targoviste a localitatilor rurale aflate in vecinatatea municipiului Targoviste si epurarea in statia de epurare existenta Targoviste Sud.

Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata aglomerarilor rurale in care se infiinteaza retele de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

Prin prezentul proiect, avand in vedere capacitatea statiei de epurare Targoviste Sud de a prelua debite suplimentare, localizarea unor aglomerari din vecinatatea clusterului pentru care trebuie gasite solutii de colectare si preluare a apelor uzate, s-a reevaluat limita clusterului si s-a propus includerea aglomerarilor limitrofe municipiului Targoviste in clusterul Targoviste, cu descarcarea apele uzate, in final, in statia de epurare Targoviste Sud.

Astfel, clusterul Targoviste va avea urmatoarea componenta:

- aglomerarea Targoviste care colecteaza apele uzate din urmatoatele localitati : Targoviste si satele Ulmi, Matraca, Dumbrava si Viisoara (din UAT Ulmi), Teis (din UAT Sotanga), Aninoasa, Viforata si Sateni (din UAT Aninoasa), Razvad si Valea Voievozilor (din UAT Razvad) si Gura Ocnitei;
- aglomerarea Sotanga : (UAT Sotanga), Vulcana Pandele, Gura Vulcanei, Toculesti (UAT Vulcana Pandele);
- aglomerarea Vulcana-Bai: Vulcana-Bai, Nicolaesti, Vulcana de Sus (UAT Vulcana-Bai);
- aglomerarea Gheboieni: Gheboieni (UAT Tatarani), Dragaesti-Ungureni (UAT Manesti);
- aglomerarea Tatarani: Tatarani, Caprioru (UAT Tatarani);
- aglomerarea Dragomiresti: Dragaesti-Pamanteni (UAT Manesti), Dragomiresti, Decindeni, Rancaciov, Ungureni (UAT Dragomiresti);
- aglomerarea Lucieni (UAT Lucieni);
- aglomerarea Ocnita: Ocnita (UAT Ocnitei);

Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata aglomerarilor rurale in care se infiinteaza retele de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Targoviste:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Targoviste	125,800	33,309	38,386	3,643	7,548
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Targoviste	74,896	22.436	27.415	2.554,6	5.726
Ulmi, Matraca	3,856				
Dumbrava, Viisoara	1,740				
Teis	2.219				
Aninoasa, Vaforata, Sateni	6,229				
Razvad	3,802				
Valea Voievozilor	2,695				
Gura Ocnitei	2,816	330	400	38,4	169
Vulcana Bai	2,782	356	424	39,0	167
Gheboieni	1,393	408	480	42,4	157
Dragaesti Ungureni	1,214				
Tatarani	949	321	388	37,5	146
Caprioru	1,485				
Dragaesti-Pamanteni	2,150	1.118	1.346	100	555
Decindeni	1,998				
Rancaciov	1,780				
Ungureni	1,172				
Dragomiresti	2,149				
Manesti	1,204				
Lucieni	2,267	880	1.088	88,2	514
Vulcana Pandele	2.276				
Gura Vulcanei	1.250				
Toculesti	887				
Total Cluster Targoviste	132,119				
REZERVA DE CAPACITATE	-	6.511	5.689	629	-

8.4.3.2 Optiuni identificate

Optiunea 1: (sistem descentralizat)

- Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerările Targoviste, Ocnita, in SEAU existenta Targoviste Sud si SEAU Gura Ocnitei ce se va extinde;
- Evacuarea apelor uzate din aglomerările Tatarani, Manesti, Gheboieni, Dragomiresti, intr-o SEAU noua in Ungureni;
- Epurarea apelor uzate din aglomerarea Vulcana Bai intr-o SEAU noua in Vulcana Bai;
- Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lucieni intr-o SEAU noua in Lucieni;

- Descarcarea apelor uzate din localitatile Toculesti, Vulcana Pandele, Gura Vulcanii si Sotanga din aglomerarea Sotanga, partial in SEAU Vulcana Pandele existenta, partial in SEAU Targoviste

Optiunea 2: (sistem centralizat)

- Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerarile Targoviste, aglomerarea Sotanga (localitatile Sotanga, Vulcana Pandele), Vulcana Bai, Gheboieni, Tatarani, Dragomiresti, Manesti, Ocnita, si Lucieni in SEAU existenta Targoviste Sud

Optiunea 3: (sistem semicentralizat)

- Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerarile Targoviste, aglomerarea Sotanga (localitatile Sotanga, Vulcana Pandele), Vulcana Bai, Gheboieni, Tatarani, Dragomiresti, Manesti si Lucieni in SEAU existenta Targoviste Sud
- Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Ocnita intr-o SEAU noua

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul -27 Prezentarea optiunilor pentru clusterul Targoviste

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea selectiei
Statia de epurare	Lipsa statiilor de epurare, sau statii de epurare existente cu capacitati insuficiente pentru preluarea apelor uzate din unele aglomerari.	Optiunea 1: Evacuarea debitelor de apa uzata in sistem descentralizat (SEAU independente)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> Costuri mari de investitie. - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noile SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU.
		Optiunea 2: Evacuarea debitului de apa uzata in sistem centralizat (SEAU Targoviste Sud)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre colectoarele municipiului Targoviste.
		Optiunea 3: Evacuarea debitelor de apa uzata in sistem semicentralizat (SEAU Targoviste si SEAU Ocnita)	Nu se retine	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> Costuri mari de investitie. - Avand in vedere relieful zonei, s-au intampinat dificultati in identificarea si

				<p>amenajarea suprafetei de teren necesar pentru realizarea SEAU Ocnita.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisarul din zona nu poate asigura gradul de dilutie - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. <p>Necesar personal de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU Ocnita.</p>
--	--	--	--	--

8.4.3.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

Optiunea 1: Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerarile Targoviste si Ocnita in SEAU existenta Targoviste Sud si SEAU Gura Ocnitei ce se extinde; evacuarea apelor uzate din aglomerarile Tatarani, Manesti, Gheboieni, Dragomiresti, intr-o SEAU noua in Ungureni; epurarea apelor uzate din aglomerarea Vulcana Bai intr-o SEAU noua in Vulcana Bai; epurarea apelor uzate din aglomerarea Lucieni intr-o SEAU noua in Lucieni si iar localitatile Toculesti, Vulcana Pandeale, Gura Vulcanei si Sotanga din aglomerarea Sotanga vor descarca apele uzate partial in SEAU Vulcana Pandeale existenta, partial in SEAU Targoviste (sistem descentralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru agl. Tatarani, Manesti, Gheboieni, Dragomiresti,
(deversare in SEAU Ungureni)

- Colector Dn 400mm la statia de epurare Ungureni;
- SEAU Ungureni (18.292 l.e.);

Pentru agl. Targoviste, Ocnita,
(deversare in SEAU Targoviste Sud si SEAU Gura Ocnitei)

- Retea de canalizare Dn 250mm in Gura Ocnitei;
- Colector Dn 350 la SEAU Gura Ocnitei;
- Retea de canalizare Dn 250mm in Dumbrava si Viisoara, L=2,4km;
- Statie de pompare apa uzata in Viisoara (Q = 4 l/s, H = 20 m);
- Statie de pompare apa uzata in Viisoara (Q = 3 l/s, H = 20 m);
- Statie de pompare apa uzata in Dumbrava (Q = 8 l/s, H = 10 m);
- Conducte de refulare aferente celor 3 SPAU, cu De 90, L = 1,58 km si De 110 mm, L = 4,43 km;
- Extindere SEAU Gura Ocnitei cu 3.690 l.e.;

Pentru agl. Sotanga (Toculesti, Vulcana Pandeale, Gura Vulcanei si Sotanga) (preluare in SEAU Vulcana Pandeale (existenta) si in retea de canalizare din Sotanga, cu deversare in SEAU Targoviste)

- Statie de pompare apa uzata in Vulcana Pandeale (Q = 8 l/s, H = 19 m) pentru preluarea debitului ce depaseste capacitatea SEAU;
- Statie de pompare apa uzata in Vulcana Pandeale (Q = 3 l/s, H = 10 m) ;
- Inlocuire pompe in doau SPAU-ri existente, pentru preluare debite suplimentare (Q = 10 l/s, H = 18 m si Q = 22 l/s, H = 20 m);
- Conducta de refulare De 110mm, L=750m;
- Conducta de refulare De 90mm, L=75m;

Pentru agl. Vulcana Bai

(deversare in SEAU Vulcana Bai, se mentioneaza faptul ca emisarul este situat la 1,3km si are debit variabil, la debite mici existand posibilitatea sa nu fie asigurat gradul de dilutie)

- SEAU Vulcana-Bai (2.782 I.e.);

Pentru agl. Lucieni

(deversare in SEAU Lucieni)

- Statie de pompare apa uzata (Q = 9,5 l/s, H = 10 m);
- Conducta de refulare De 140mm, L=650m;
- SEAU Lucieni (2.268 I.e)

Figura de mai jos prezinta sistemele de canalizare pentru varianta descentralizat.

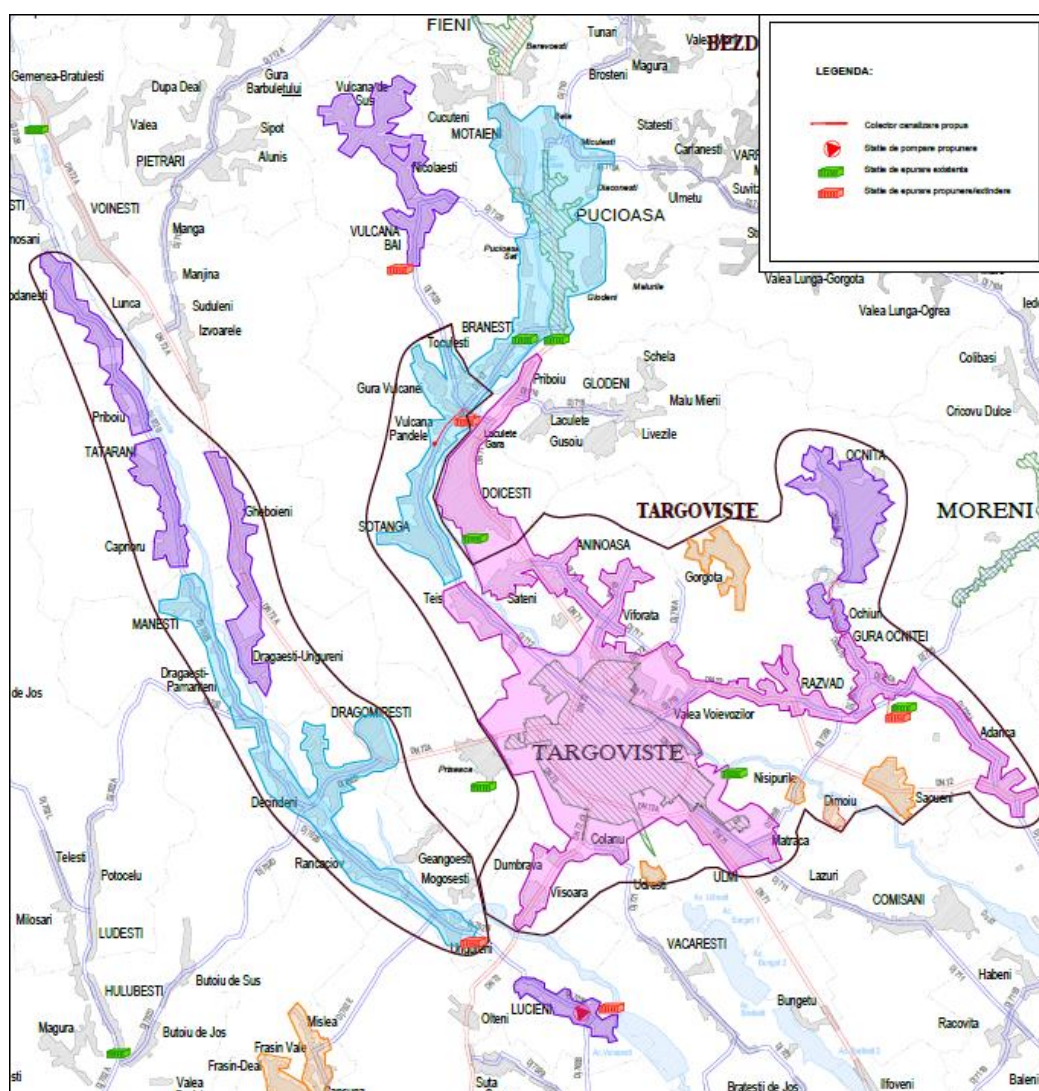


Figura 71 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - clusterul Targoviste

Optiunea 2: Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerările Targoviste, Sotanga, Vulcana Bai, Gheboieni, Tatarani, Dragomiresti, Manesti, Ocnita, Ochiuri si Lucieni in SEAU existenta Targoviste Sud (sistem centralizat)

Desi poate fi considerata ca o decizie factuala, aceasta configuratie este viabila din urmatorul motiv: costurile specifice de operare pe mc de apa uzata tratata vor fi mai scazute la o SEAU centrala, comparativ cu mai operarea mai multor statii de epurare (a se vedea rezultatul analizei de optiuni).

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerările Gheboieni, Tatarani, Dragomiresti, Manesti. :

- Statie de pompare apa uzata in Ungureni ($Q = 72$ l/s, $H = 15$ m);
- Refulare De 200mm, $L=1750$;

Pentru aglomerarea Targoviste:

- Retea de canalizare Dn 355mm in Gura Ocnitei ;
- Retea de canalizare Dn 400mm in Viisoara si Dumbrava, $L=1,04$ km ;
- Retea de canalizare Dn 500mm in Viisoara si Dumbrava, $L=1,4$ km ;
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 89$ l/s $H = 11$ m);
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 97$ l/s, $H = 28$ m);
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 93$ l/s, $H = 28$ m);
- Conducte refulare De 315, $L= 1,58$ km;
- Conducte refulare De 355, $L= 4,43$ km;

Agglomerare Sotanga (Toculesti, Vulcana Pandlele, Gura Vulcanei si Sotanga)

- Statie de pompare apa uzata ($Q = 13,5$ l/s, $H = 10$ m);
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 23$ l/s, $H = 19$ m);
- Inlocuire pompe in doua SPAU-ri existente, pentru preluare debite suplimentare ($Q = 30$ l/s, $H = 28$ m si $Q = 42$ l/s, $H = 20$ m)
- Conducte refulare De 125, $L= 0,075$ km ;
- Conducte refulare De 180, $L= 0,75$ km
- Conducte refulare De 200mm, $L=0,92$ km ;
- Conducte refulare De 225mm, $L=0,56$ km;
- Supratraversari de vale locala cu conductele de refulare (2 buc) $L=45$ m;

Pentru aglomerarea Vulcana Bai:

- Statie de pompare apa uzata ($Q = 12$ l/s, $H = 40$ m);
- Conducte refulare De 110, $L= 3,08$ km ;
- Supratraversare de vale locala cu conducta de refulare (1 buc) $L=25$ m ; ;

Pentru aglomerarea Lucieni:

- Statie de pompare apa uzata ($Q = 8,92$ l/s, $H = 19$ m);
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 7,55$ l/s, $H = 59$ m);
- Conducte refulare De 90, $L= 0,56$ km ;
- Conducte refulare De 125, $L= 0,71$ km ;

- Conducte refulare De 125, L= 3,42 km ;

** Pentru colectarea apelor uzate menajere de pe raza aglomerarilor Gheboieni, Tatarani, Dragomiresti, Manesti, si deversarea acestora in statia de epurare Targoviste au fost analizate mai multe variante de traseu.*

Colectarea apelor uzate se va face intr-o statie de pompare tip cheson amplasata in zona intersectiei drumurilor DN72 si DJ702B. Statia de pompare refuleaza apele uzate intr-o conducta de transport catre statia de epurare Targoviste Sud.

Variante de traseu identificate pentru amplasarea conductei de transport:

Varianta I:

Pozarea conductei de transport de-a lungul drumului national DN72 pe teritoriul satelor Viisoara, Dumbrava pana la intersectia cu soseaua de centura str. Petru Cercel in dreptul sensului giratoriu; deversarea apelor uzate in canalizarea existenta sau prevederea unei conducte de transport suplimentara pana la statia de epurare.

Comentarii cu privire la varianta analizata

Pe traseul analizat au fost intalnite mai multe zone in care spatiul disponibil pentru amplasarea conductei de transport este extrem de restrans mai cu seama pe teritoriul satelor Viisoara si Dumbraveni unde se vor amplasa retele noi de canalizare propuse prin proiect. In aceste zone conductele de canalizare se pot amplasa numai in acostament sau carosabil. Aceeasi situatie se intalneste si in zona de intrare in mun. Targoviste.

Soseaua de centura este recent asfaltata si nu s-au putut identifica alte spatii disponibile pentru amplasarea conductei. Evacuarea apelor uzate prin statia de pompare Casa Alba (reabilitata prin POS Mediu) presupune marirea capacitatii acesteia.

Varianta II:

Pozarea conductei de transport pe traseul DN72 – Viisoara -Dumbrava – Colanu – Udresti – DC146 – Ulmi -DN71 (sau varianta DJ711) – cartier Sarbi – statie de epurare.

Comentarii cu privire la varianta analizata

Traseul analizat este mai lung cu 3 Km.

In zona DN72 – se intalnesc aceleasi conditii de pozare.

Se tranziteaza satele Colanu si Udresti in care nu se realizeaza investitii prin prezentul proiect.

La intrarea in satul Ulmi pozarea conductei se poate realiza doar in carosabilul recent asfaltat. In cartierul Sarbi strazile si trotuarele au fost recent asfaltate.

Figura de mai jos prezinta sistemele de canalizare pentru varianta centralizat.

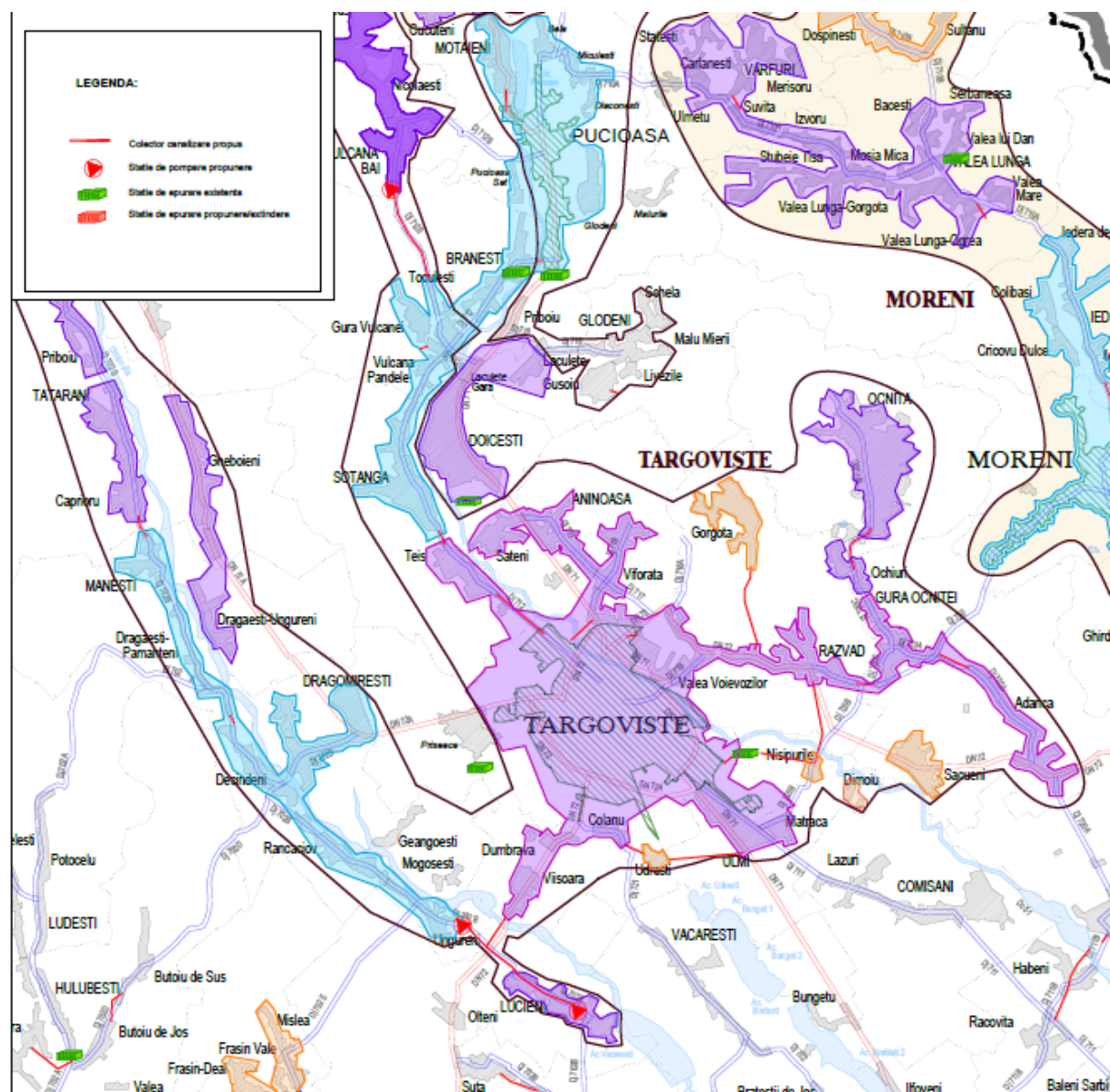


Figura 72 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - clusterul Targoviste

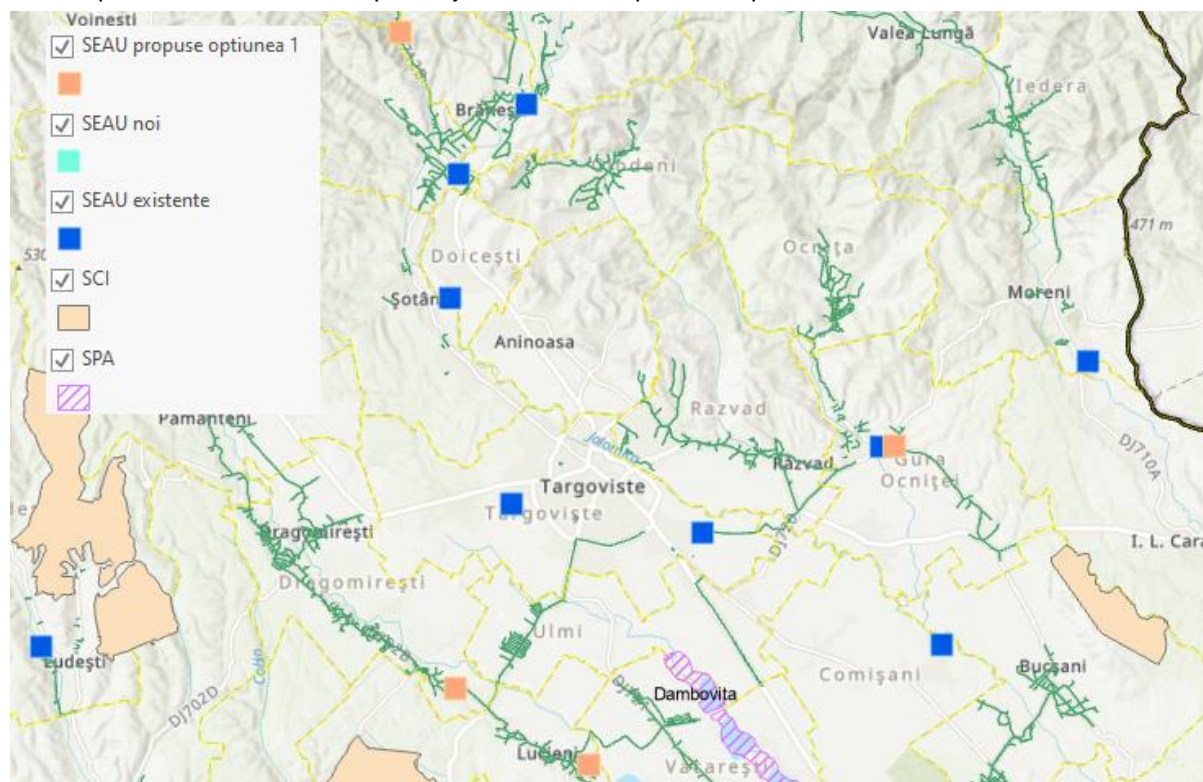
In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta) generate de epurare apelor uzate din aglomerarile care nu beneficiaza de sisteme de canalizare.

In evaluarea optiunii nu s-au luat in calcul costul retelelor de canalizare, acestea fiind comune celor doua optiuni.

8.4.3.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune



alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cu riscul cel mai mare.

Figura 73 Harta Analiza optiunilor pentru Clusterul Targoviste in relatie cu Natura 2000

Tabelul -28 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica	Nu necesita teren pentru amplasarea unor SE noi sau extinderea unor SE existente. Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	9.575.163	4.495.638
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	646.574	536.910
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	17.555.559	10.813.551
	Punctaj: 3	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<p>Prin realizarea proiectului se vor genera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie) ➤ emisii directe de la nămolul generat de cele 5 SEAU de la Targoviste Sud, Vulcana Pandele, Vulcana Bai, Lucieni si Ungureni ➤ emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare ➤ emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU 	<p><u>Faza de executie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii (faza de executie) <p><u>Faza de operare</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ emisii directe de la namolul generat de SEAU Targoviste Sud. Namolul este pretratata in incinta SEAU si trimisa spre valorificare in agricultura ➤ indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRATII	<p>Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)</p> <p><i>Impact nesemnificativ, local mai mic decat in cazul optiunii 2 asupra factorului de mediu Zgomot, mai putine localități sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul conductelor de canalizare.</i></p>	<p>Mai multe localitati sunt implicate in zone sensibile, impactul asupra zgomotului pe perioada de construire este mai mare decat in cazul optiunii 1. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu Zgomot si vibrații se manifesta doar pe perioada executiei proiectului.</p>
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 3 noi SEAU	In cazul Alternativei 2, SEAU Targoviste este o investitie existenta
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent executiei celor 3 SEAU</p>	<p><u>Faza de executie</u>: ocupare temporara teren pentru executie condute de colectare apa uzata</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Targoviste Sud</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de executie</u>: traseele conductelor de refulare sunt situate la distanta fata de situarile Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu se prevede niciun fel impact</p>	<p><u>Faza de executie</u>: traseele conductelor de refulare sunt situate la distanta fata de situarile Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu se prevede niciun fel impact</p>
IMPACT MEDIU	<i>In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente In faza</i>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.	
	Alternativei 2 i se acorda un punctaj de 3 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1.	
	Punctaj: 2	Punctaj: 3
SCHIMBARI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU, si a celor 3 SEAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilantului emisiilor este cea mai mare). Alternativa 2 are un impact mai mic asupra factorului de mediu aer comparativ cu Alternativa 1 având în vedere că operarea sistemului de canalizare propus prin Optiunea 2 presupune un consum de energie mai mic, in comparatie cu Optiunea 1, care produce (indirect) o cantitate mai mica de GES.	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiilor de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului. In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar. Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia. SEAU Targoviste existenta descarca in raul Ialomita, SEAU Lucieni si SEAU Ungureni noi propuse in cazul optiunii 1 descarca in raul Dambovita, SEAU noua propusa in raul Vulcana, afluent al raului Ialomita, SEAU Gura Ocnitei care se extinde in cazul optiunii 1 in parul Slanic, SEAU existenta Priseaca descarca in paraul Ilfov. Statiile de epurare descarca apele epurate in diversi emisari, astfel riscul aparitiei acestui fenomen este apreciat a fi similar. Paraul Slanic si raul Ialomita au stare ecologica moderata, restul raurilor au stare ecologica buna.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>In urma suprapunerii investitiilor cu hartile din PMBH – ABA Buzau Ialomita si Arges Vedea , Extinderea arealelor in undabile din cele 3 scenarii, SEAU Lucieni posibil sa se afle in zona inundabila.</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	Punctaj: 3	Punctaj: 3
Total Impact Mediu	Punctaj: 8	Punctaj: 10
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 13	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 6
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	25	32

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 - Descarcarea apelor uzate in statia de epurare Targoviste Sud.**

Ca urmare, statia de epurare Targoviste Sud existenta 125.800 l.e va epura apele din urmatoarele aglomerari aflate in clusterul Targoviste: Targoviste, Ocnita, Vulcana Bai, Gheboieni, Tatarani, Dragodanesti, Manesti, Lucieni si Sotanga.

Statia de epurare Targoviste Sud existenta are capacitatea de a prelua debitele si incarcările suplimentare influente in statie, aferente anului 2024 (a se vedea Volumul II – Anexe, Anexa 3, Anexa 3.2, Anexa 3.2.2 – Breviare de calcul SEAU, 01. SEAU Targoviste_Breviar calcul si 13. Justificare capacitate SEAU Targoviste).

8.4.4 Analiza de optiuni pentru zona Gura Ocnitei (din agl. Targoviste)

8.4.4.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, au fost definite aglomerarile Gura Ocnitei, formata din Gura Ocnitei si Ochiuri si Ocnita formata din localitatea Ocnita cu transferul apelor uzate in SEAU Targoviste.

In Studiul de Fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Gura Ocnitei si considerat oportuna includerea localitatii Gura Ocnitei in aglomerarea Targoviste. De asemenea, s-a propus definirea aglomerarii Ochiuri. Care au mai putin de 2000 l.e si nu sunt prevazute cu investitii prin prezentul proiect.

Avand in vedere existenta unei statii de epurare in Gura Ocnitei, in studiul de fezabilitate s-a analizat din punct de vedere tehnico-economic si al costurilor de operare varianta de mentinerea in functiune a SEAU Gura Ocnitei iar surplusul de debit de apa uzata sa fie preluat de SEAU Targoviste.

In analiza elaborata, s-a avut in vedere preluarea debitelor de apa uzata din aglomerarea Ocnita, localitatea Gura Ocnitei (din agl. Targoviste).

Intru-cat colectorul care preia debitele din Ocnita este amplasat de-a lungul DJ 720C care strabate localitatea Ochiuri, la dimensiunea sistemului de transfer ape uzate s-a luat in considerare si preluarea ulterioara a apelor uzate din Ochiuri. De asemenea, s-a avut in vedere configuratia (sensul de curgere

al apelor uzate) sistemelor de canalizare din localitatea Razvad (din agl. Targoviste). Astfel, investitiile propuse pentru transferul si epurarea apelor uzate din Gura Ocnitei au fost dimensionate tinand cont sistemele de canalizare adiacente.

In tabelul urmatoar sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Gura Ocnitei:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Gura Ocnitei	3.750	250	480	50	225
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Gura Ocnitei	2.816	330	400	38,4	169
Ocnita	3.931	433	527	49,2	236
Total	6.747	763	927	87,6	405
NECESAR EXTINDERE CAPACITATE	2.997	513	447	37,6	180

Statia de epurare existenta Gura Ocnitei nu poate prelua apele descarcate din aglomerarile Ocnita si Gura Ocnitei.

8.4.4.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU existenta Gura Ocnitei si transferul surplusului de debit catre SEAU Targoviste;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU Targoviste;

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 29 Prezentarea optiunilor pentru zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Statia de epurare existenta in Gura Ocnitei nu are capacitatea de a prelua apele uzate rezultate prin extinderea sistemului de canalizare in zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita)	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU existenta Gura Ocnitei si transferul surplusului de debit catre SEAU Targoviste	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU Gura Ocnitei - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU. - Costuri cu executia sistemului de transfer debit de apa uzate catre statia de epurare Targoviste
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU Targoviste	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al intregului debit de apa uzate catre statia de epurare Targoviste

8.4.4.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU existenta Gura Ocnitei si transferul surplusului de debit catre SEAU Targoviste;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Camin deversor pentru distribuirea debitelor de apa uzata catre SEAU Gura Ocnitei (care se va mentine in functiune), respectiv catre SEAU Targoviste
- Statii de pompare apa uzata pentru evacuarea surplusului de debit catre SEAU Targoviste (Q=31,2 l/s, H=37 m)
- Conducta de refulare cu diametrul De 225 mm si lungimea de 5,48 km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU existenta Gura Ocnitei si transferul surplusului de debit catre SEAU Targoviste.

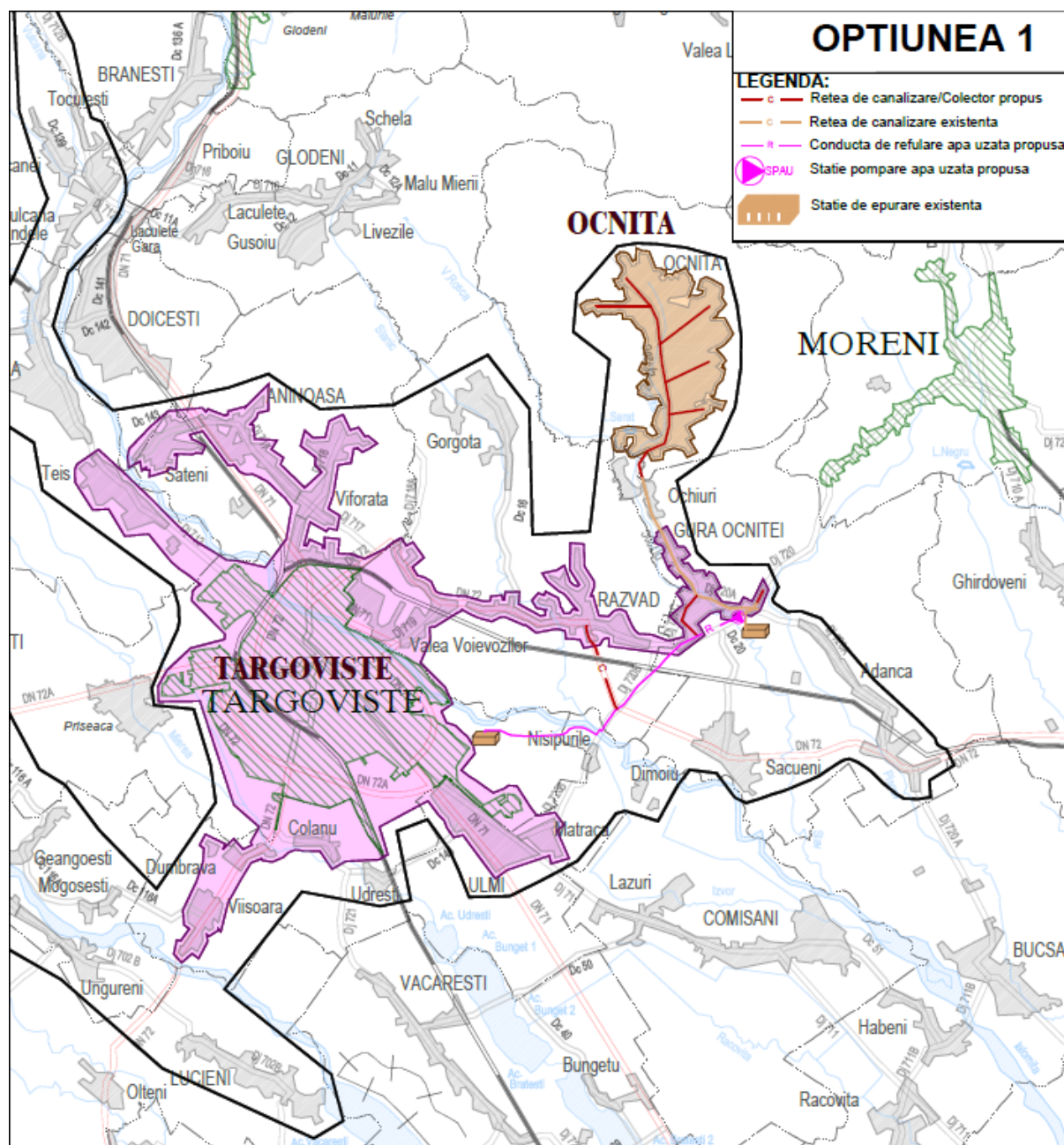


Figura 74 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - zona Gura Ocnitei – Razvad si Ocnita

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU Targoviste

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata pentru evacuarea intregului debit catre SEAU Targoviste ($Q=37l/s$, $H=40$ m)
- Conducta de refulare pentru apele uzate din Razvad si Gura Ocnitei, cu diametrul De 250 mm si lungimea de 5,48 km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in SEAU Targoviste.

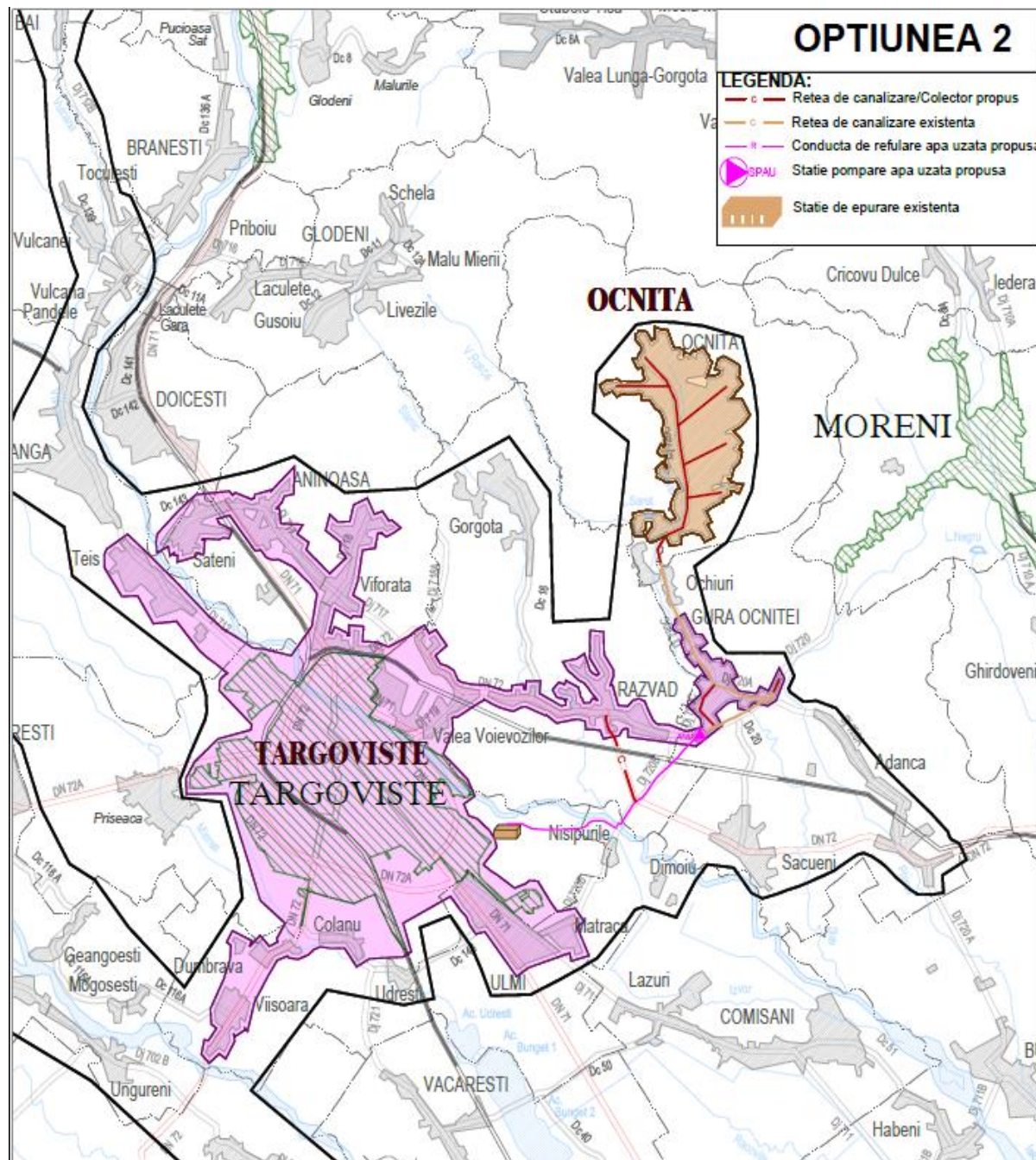


Figura 75 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - zona Gura Ocnitei – Razvad si Ocnita

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate pentru zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita (energia

electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).



Harta Analiza optiunilor pentru zona Gura Ocnitei in relatie cu Natura 2000

Tabelul -30 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica. Punctaj: 3	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	561.998 Punctaj: 4	726.579 Punctaj: 3
Costuri de operare (euro/an)	47.351 Punctaj: 3	17.805 Punctaj: 4
NPV 4%	1.083.556 Punctaj: 3	817.555 Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapatari/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de la doua SEAU Gura Ocnitei si Targoviste emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapatari/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de la SEAU Targoviste emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU Gura Ocnitei si Targoviste	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU Targoviste
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in SEAU existente la Gura Ocnitei si Targoviste	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Targoviste
NATURA 2000	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de canal propuse sunt la distante mari fata de ariile naturale protejate <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de canal propuse sunt la distante mari fata de ariile naturale protejate <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact
IMPACT MEDIU	In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca impactul asupra factorilor de mediu aer si asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului prin disconfort olfactiv sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii provenit de la cele doua SEAU	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii de la SEAU Targoviste
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca impactul asupra factorului de mediu aer este mai mic (valoarea pozitiva din calculul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure) <u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia. Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zone cu risc față de fenomenul de secetă. SEAU Targoviste existenta descarca in raul Ialomita iar SEAU Gura Ocnitei in parul Slanic. Atat Paraul Slanic cat si raul Ialomita au stare ecologica moderata. Alternativa 2 este mai putin vulnerabilă la secetă comparativ cu opțiunea 1 deoarece debitul raului in dreptul punctului de descarcare in emisar este mai mare. <u>Alunecari de teren</u>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential mediu de producere al alunecarilor de teren. <u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentul SEAU Targoviste si SEAU Gura Ocnitei nu se afla in zonă inundabilă.	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ MEDIU	11	13
Criteria sociale	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 0
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criteria institutionale	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	31	36

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din zona Gura Ocnitei – Razvad, Ocnita in statia de epurare existenta in Targoviste.**

8.4.5 Analiza de optiuni pentru agl. Sotanga zona Vulcana Pandele si aglomerarea Vulcana Bai

8.4.5.1 Aspecte generale

Conform Master Plan, a fost definita aglomerarea Vulcana Pandele, formata din Vulcana-Pandele, Gura Vulcanei, Laculete si Toculesti cu transferul apelor uzate in SEAU Vulcana Pandele.

In Studiul de Fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Vulcana Pandele si considerat oportuna includerea zonei Vulcana Pandele (localitatile Vulcana-Pandele, Gura Vulcanei, Laculete si Toculesti) in aglomerarea Pucioasa.

Statia de epurare existenta in Vulcana Pandele a fost dimensionata pentru 2.400 I.e., capacitate insuficienta pentru preluarea incarcarii totale 4.413 I.e., rezultate conform SF pentru zona Vulcana Pandele.

De asemenea, s-a avut in vedere faptul ca pentru aglomerarea Vulcana Bai cu 2.782 I.e., sunt necesare investitii pentru colectarea si epurarea apelor uzate. Avand in vedere amplasarea geografica a aglomerarii Vulcana Bai, precum si lipsa unui emisar in apropiere, solutia viabila din punct de vedere tehnic pentru epurarea apelor uzate, este descarcarea acestora in reseaua de canalizare Vulcana Pandele.

Astfel, avand in vedere configuratia actuala a sistemelor de canalizare din localitatile Vulcana-Pandele, Gura Vulcanei, Laculete si Toculesti (din aglomerarea Sotanga), precum si existenta statiei de epurare in Vulcana Pandele, in studiul de fezabilitate s-a analizat din punct de vedere tehnico-economic si al costurilor de operare varianta de mentinerea in functiune a SEAU Vulcana Pandele iar surplusul de debit de apa uzata (provenit din aglomerarea Vulcana Bai si zona Vulcana Pandele) sa fie preluat de

SEAU Targoviste. De asemenea s-a luat in considerare si varianta de renuntare la exploatarea SEAU Vulcana Pandele si preluarea in totalitate a debitelor de apa uzata de catre SEAU Targoviste.

Preluarea apelor uzate de catre SEAU Targoviste se face prin intermediul retelei de canalizare existente in Sotanga. In aceasta situatie, vor fi necesare lucrari de reabilitare (inlocuire de echipamente) ale unor statii de pompare ape uzate existente in vederea cresterii capacitatii de pompare.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Vulcana Pandele:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Vulcana Pandele	2.400	440	571	25	155
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Vulcana Pandele	2.395	530	641	58	137
NECESAR EXTINDERE CAPACITATE	-	90	70	33	-

8.4.5.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Targoviste;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Vulcana Pandele iar surplusul de debit de apa uzata sa fie preluat de SEAU Targoviste.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 31 Prezentarea optiunilor pentru zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai cu statie de epurare proprie

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Statie de epurare existenta in Vulcana Pandele nu are capacitatea de a prelua apele uzate rezultate prin extinderea sistemului de canalizare in zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Targoviste	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al intregului debit de apa uzate catre statia de epurare Targoviste
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Vulcana Pandele iar surplusul de debit de apa uzata sa fie preluat de SEAU Targoviste	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU Vulcana Pandele - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU. - Costuri cu executia sistemului de transfer debit de apa uzate catre statia de epurare Targoviste

8.4.5.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Targoviste;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata in Vulcana Pandele pentru evacuarea intregului debit in retea de canalizare Sotanga (Q=23 l/s, H=19 m)
- Reabilitare statie de pompare apa uzata SPAU 1 din Sotanga (Q=30l/s, H=23m)
- Reabilitare statie de pompare apa uzata SPAU 6 Sotanga (Q=50l/s, H=25)
- Conducta de refulare aferenta SP Vulcana Pandele, cu diametrul De 180mm si lungimea de 0,75 km
- Conducta de refulare de la SPAU 1 Sotanga pentru transportul apelor uzate catre SEAU Targoviste, cu diametrul De200 mm si lungimea de 0,92km;
- Conducta de refulare de la SPAU 6 Sotanga pentru transportul apelor uzate catre SEAU Targoviste, cu diametrul De225 mm si lungimea de 0,56km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Targoviste.

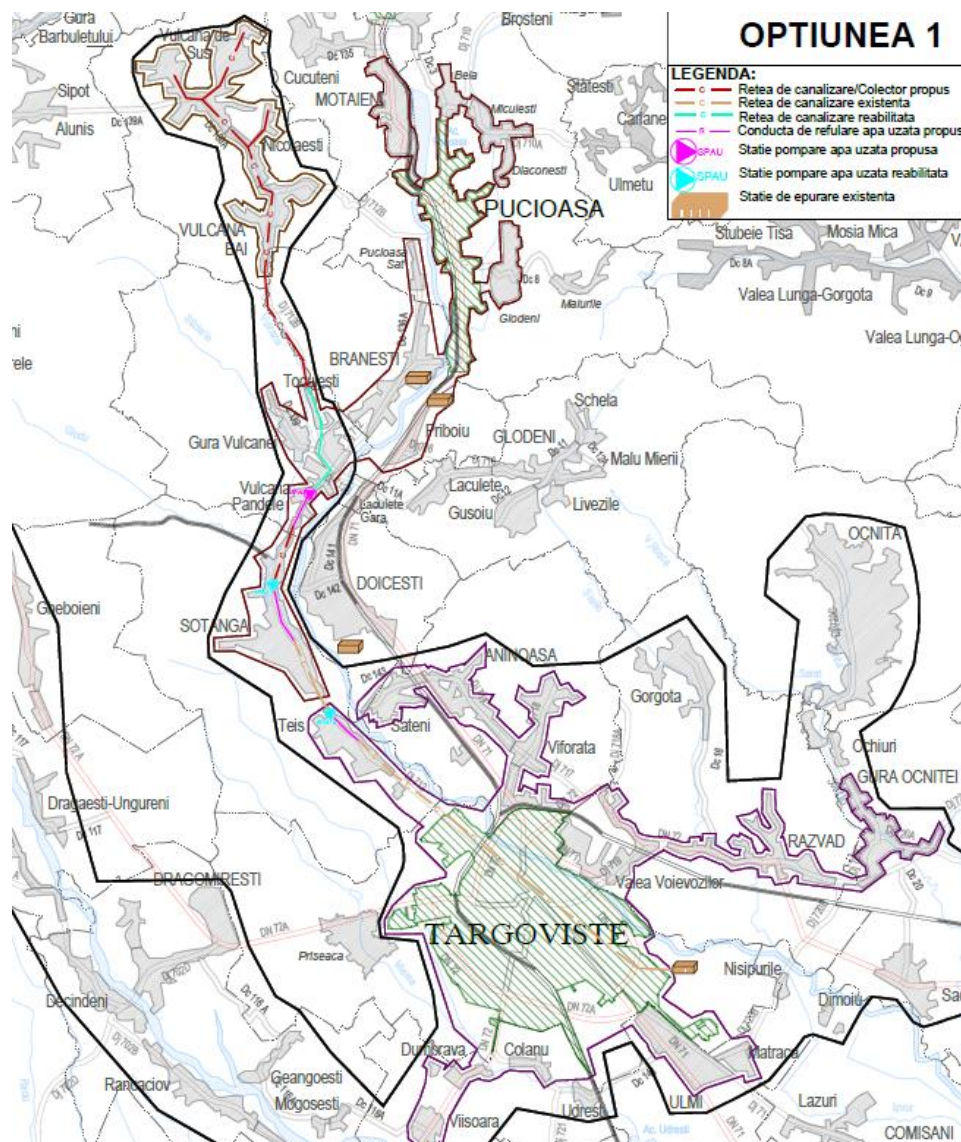


Figura 76 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - zona Vulcana Pandele (din agl. Sotanga) si aglomerarea Vulcana Bai

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Vulcana Pandele iar surplusul de debit de apa uzata sa fie preluat de SEAU Targoviste

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Camin deversor pentru distribuirea debitelor de apa uzata catre SEAU Vulcana-Pandele (care se va mentine in functiune), respectiv catre SEAU Targoviste
- Statii de pompare apa uzata in Vulcana Pandele pentru evacuarea intregului debit in retea de canalizare Sotanga ($Q=16$ l/s, $H=23$ m)
- Reabilitare statie de pompare apa uzata SPAU 1 din Sotanga ($Q=23$ l/s, $H=25$ m)
- Reabilitare statie de pompare apa uzata SPAU 6 Sotanga ($Q=35$ l/s, $H=25$ m)
- Conducta de refulare aferenta SP Vulcana Pandele, cu diametrul De 160mm si lungimea de 0,75 km

- Conducta de refulare de la SPAU 1 Sotanga pentru transportul apelor uzate catre SEAU Targoviste, cu diametrul De180 mm si lungimea de 0,92km;
- Conducta de refulare de la SPAU 6 Sotanga pentru transportul apelor uzate catre SEAU Targoviste, cu diametrul De225 mm si lungimea de 0,56km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai in SEAU Vulcana Pandele iar surplusul de debit de apa uzata sa fie preluat de SEAU Targoviste.

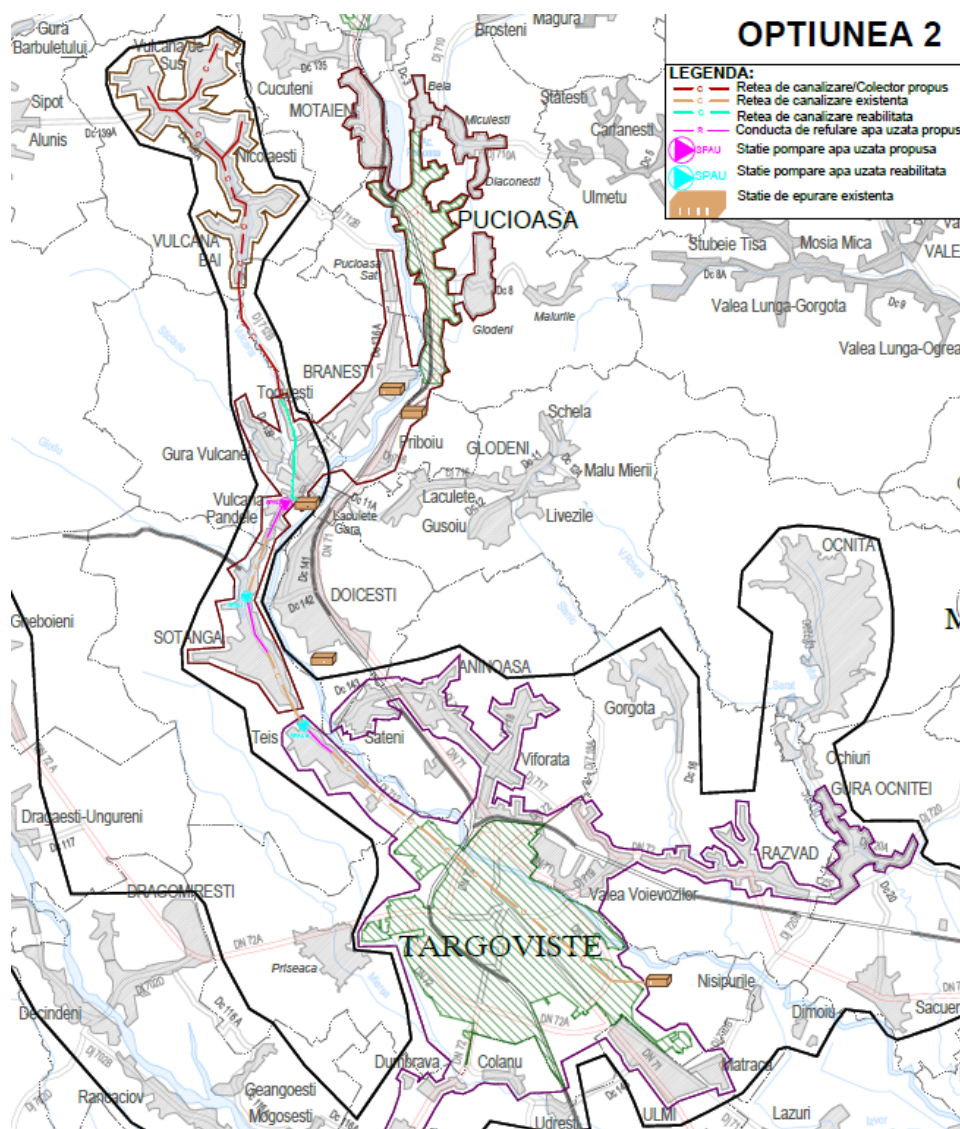


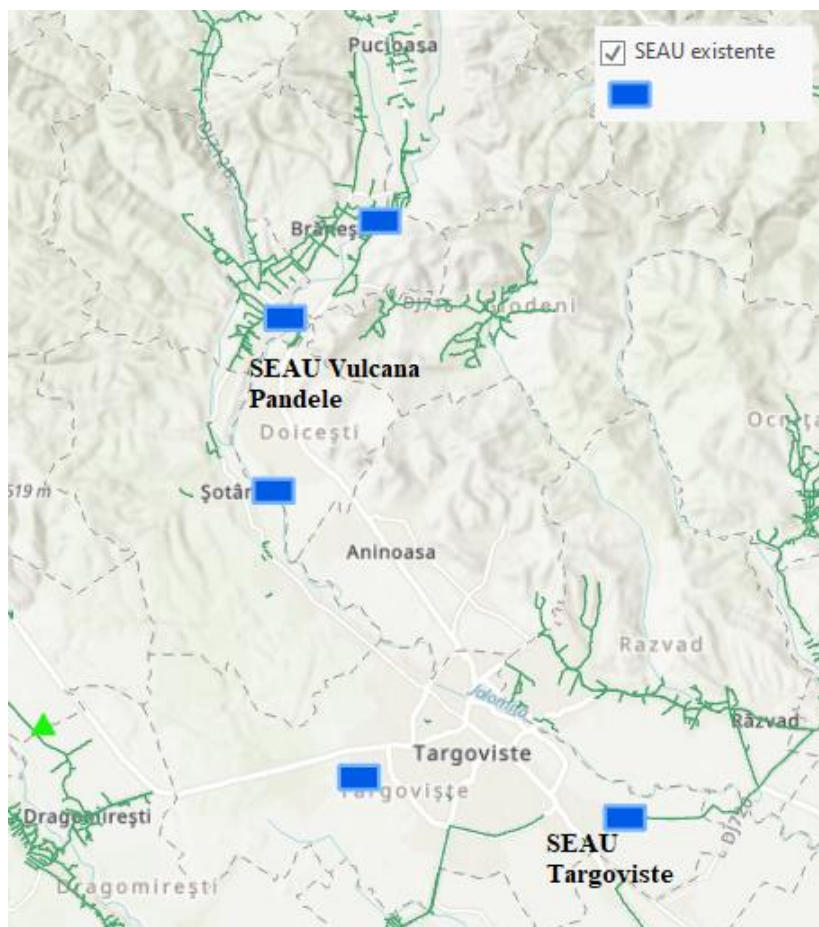
Figura 77 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - zona Vulcana Pandele (din agl. Sotanga) si aglomerarea Vulcana Bai

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate pentru zona Vulcana Pandele si aglomerarea Vulcana Bai (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.5.4 Evaluarea opțiunilor

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa cu riscul cel mai mare.



*Harta Analiza opțiunilor pentru agl. Sotanga zona Vulcana Pandeale și aglomerarea Vulcana Bai
în relație cu Natura 2000*

Tabelul -32 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	472.422 Punctaj: 3	403.539 Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	32.945 Punctaj: 4	63.499 Punctaj: 3
NPV 4%	843.016 Punctaj: 4	1.175.425 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapatari/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Targoviste emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU 	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapatari/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de doua SEAU Targoviste si Vulcana Pandele emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Targoviste	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : nu este cazul, apa uzata va fi tratata in SEAU existente la Vulcana Pandele si Targoviste
NATURA 2000	<u>Faza de executie</u> : Nu este cazul traseele conductelor de refulare sunt situate la o distanta de peste 3 km de limita siturilor Natura 2000 <u>Faza de operare</u> : nu se prevede niciun fel impact	<u>Faza de executie</u> : Nu este cazul traseele conductelor de refulare sunt situate la o distanta de peste 3 km de limita siturilor Natura 2000 <u>Faza de operare</u> : nu se prevede niciun fel impact
IMPACT MEDIU	In cazul celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
	a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 1 i se acorda un punctaj de 4 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice sunt mai mici si ca impactul asupra factorilor de mediu aer si asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului prin disconfort olfactiv sunt mai mici in comparatie cu alternativa 2.	
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 1 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reactiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reactie bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>In cazul SEAU Targoviste si SEAU Vulcana Pandele apele uzate epurate sunt deversate in raul Ialomita, stare ecologica moderata.</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă. Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este asemanator.</p> <p><u>Alunecari de teren</u> Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zona Targoviste poate prezenta un potential mediu de productie al alunecarilor de teren iar zona Vulcana Pandele si Vulcana Bai un potential ridicat.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> SEAU Targoviste, SEAU Vulcana Pandele nu se afla in zone inundabile</p>	
	Punctaj: 3	Punctaj: 2
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	11	8
Criteria sociale	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 0 Punctaj: 3	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2 Punctaj: 4
Criteria institutionale	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei.

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
		Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 4	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	33	26

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 1 – Epurarea apelor uzate din zona Vulcana Pandele si aglomerarea Vulcana Bai in statia de epurare existenta in Targoviste.**

8.4.6 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Glodeni

8.4.6.1 Aspecte generale

Prin Master Planul actualizat pentru aglomerarea Glodeni (formata din localitatile Glodeni, Laculete, Livezile. Malu Mierii Schela si Gusoiu), s-a propus ca epurarea apelor sa se faca intr-o statie de epurare proprie (SEAU Glodeni), amplasata la sud de localitatea Gusoiu.

In Studiul de Fezabilitate s-a luat in considerare si varianta de preluare a apelor uzate din aglomerarea Glodeni, prin reseaua Priboiu, fie in statia de epurare Pucioasa, fie in statie de epurare Doicesti.

In tabelul urmatoare sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Glodeni :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Pucioasa	17,600	3,960	4,395	428	1,056
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Pucioasa	10.717	1.611	2.009	133	643
Glodeni	3.766	423	515	48	226
Priboiu	824	66	86	12	49
Total Cluster Pucioasa	15.307	2.100	2.610	193	918
REZERVA DE CAPACITATE	2.293	1.860	1.785	235	138

8.4.6.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni intr-o statie de epurare noua Glodeni; iar din zona Priboiu (parte din aglomerarea Pucioasa) in statia de epurare Pucioasa;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si din zona Priboiu, in statia de epurare existenta Pucioasa.

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si din zona Priboiu, in statia de epurare existenta Doicesti si extinderea SEAU Doicesti.

Etapele preliminare de selectie a optiunilor:

Tabelul 33 *Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Glodeni*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Glodeni si zona Priboiu (din agl. Pucioasa) nu dispun de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni intr-o statie de epurare noua Glodeni si din zona Priboiu in SEAU Pucioasa	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesara personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu in statia de epurare existenta Pucioasa	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Pucioasa
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu in statia de epurare existenta Doicesti si extinderea SEAU Doicesti	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Doicesti

8.4.6.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni intr-o statie de epurare noua Glodeni si din zona Priboiu (din agl. Pucioasa) in SEAU Pucioasa;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Glodeni

- Statie de pompare apa uzata la iesirea din SEAU Glodeni pentru descarcarea apelor in emisar (r. Ialomita) (Q=13.85 l/s H= 60m)
- Conducta de evacuare in emisar, cu diametrul de 160 mm si lungimea de 3,80 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de evacuare;
- Subtraversare cale ferata cu conducta de evacuare;
- Statie noua de epurare Glodeni (amplasata in vecinatatea satului Gusoiu), cu capacitatea 3.767 l.e.

Pentru zona Priboiu

- Statii de pompare ape uzate in Priboiu pentru apele uzate din Priboiu (Q=6,9l/s H= 20m)

- Conducte de refulare de la SPAU Priboiu spre SEAU Pucioasa cu diametrul de 90 mm si lungimea de 0.09 km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Glodeni cu statie de epurare proprie.

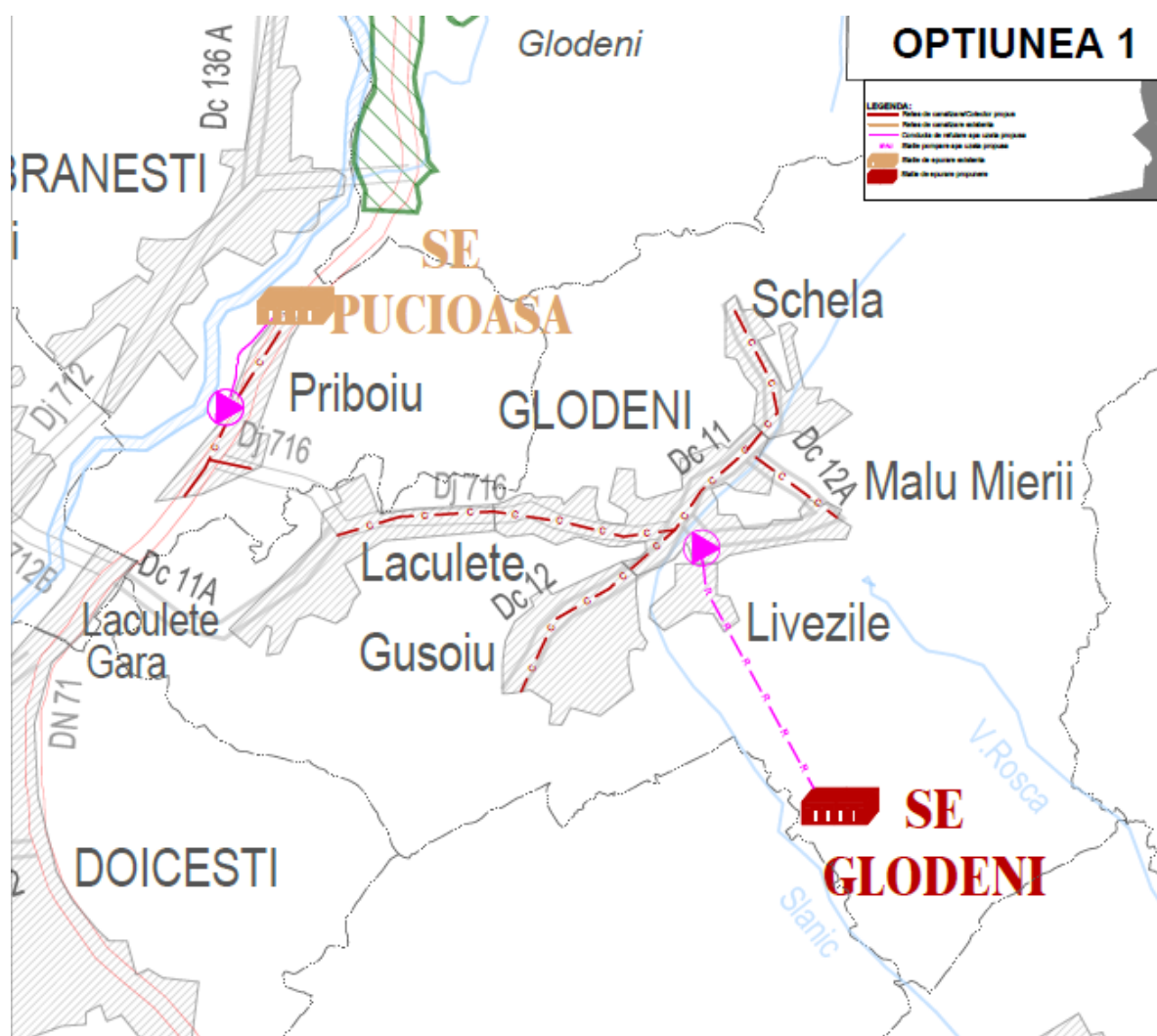


Figura 78 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Glodeni

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu (din agl. Pucioasa) in statia de epurare existenta Pucioasa

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Glodeni catre rețeaua din Priboiu ($Q=13.85$ l/s $H= 53$ m) ;
- Conducta de refulare cu diametrul de 160 mm si lungimea de 1,22 km;
- Statii de pompare apa uzata (2 buc) pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Glodeni si din rețeaua Priboiu catre SEAU Pucioasa ($Q=17,8$ l/s $H= 8$ m, respectiv ($Q=20,7$ l/s $H= 46$ m);
- Conducte de refulare aferente celor doua SEAU cu diametrul de 160 mm si lungimea de 2,43 km;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu (din agl. Pucioasa) cu statie de epurare la Pucioasa.

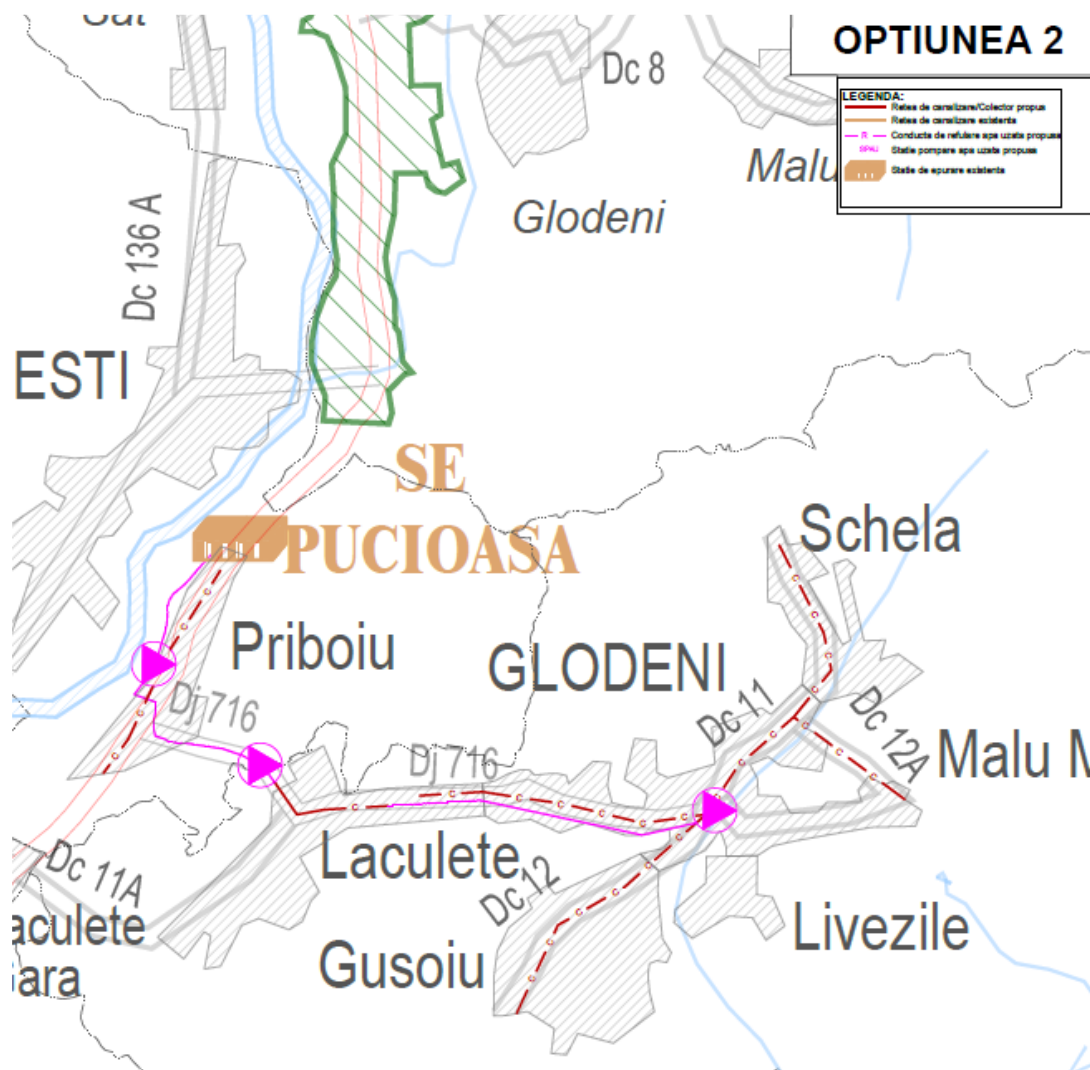


Figura 79 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Glodeni

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu (din agl. Pucioasa) in statia de epurare existenta Doicesti si extinderea SEAU Doicesti

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Glodeni catre rețeaua din Priboiu ($Q=13.85$ l/s $H=53$ m) ;
- Conducta de refulare cu diametrul de 160 mm si lungimea de 1,22 km;
- Statii de pompare apa uzata (2 buc) pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Glodeni si din rețeaua Priboiu catre SEAU Doicesti ($Q=17,8$ l/s $H=8$ m, respectiv ($Q=20,7$ l/s $H=55$ m);
- Conducte de refulare aferente celor doua SEAU cu diametrul de 160 mm si lungimea de 6,74 km;
- Extindere SEAU Doicesti pentru 4.590 l.e.

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Glodeni si zona Priboiu (din agl. Pucioasa).

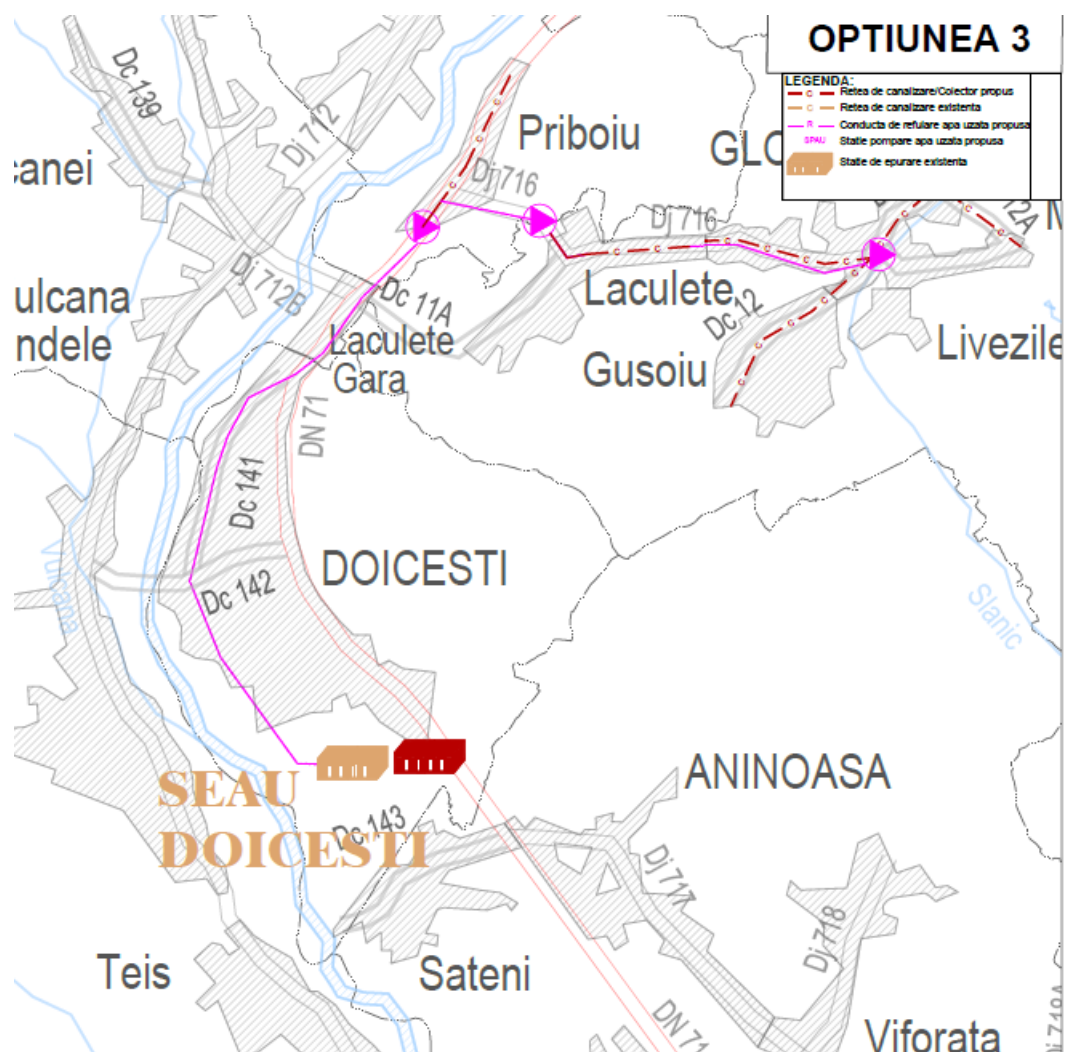


Figura 80 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 3 - aglomerarea Glodeni

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Glodeni (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.6.4 Evaluarea optiunilor

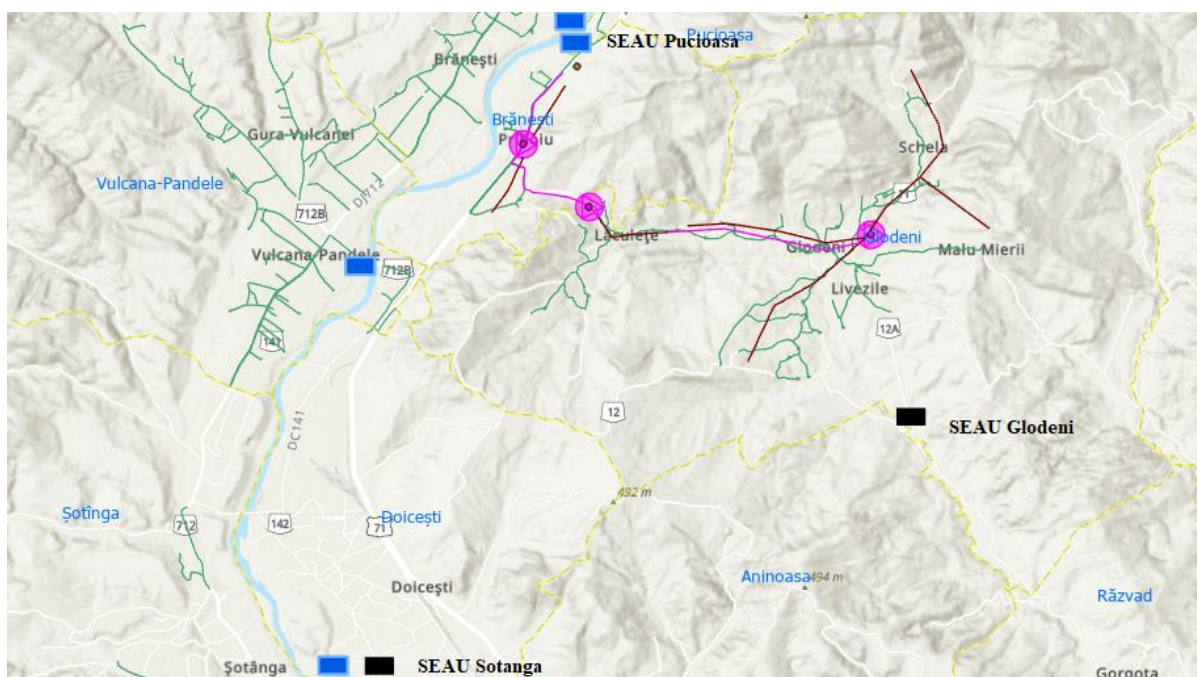
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reduc asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru aglomerarea Glodeni in relatie cu Natura 2000

Tabelul -34 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	2.108.534	564.890	2.240.163
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 2

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
Costuri de operare (euro/an)	123.042 Punctaj: 2	87.347 Punctaj: 4	98.301 Punctaj: 3
NPV 4%	3.608.108 Punctaj: 2	1.636.428 Punctaj: 4	3.117.778 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executia săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Glodeni si SEAU existenta PUCIOASA. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU Glodeni 	<p><u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU 	<p><u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executia săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și extindere SEAU Doicești emisii directe de la namolul generat de SEAU Doicesti Extinsa
ZGOMOT/VIBRAȚII	Doua UAT-uri Brănești, Glodeni sunt implicate in zonele sensibile de-a-lungul aductiunii. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu zgomot si vibrații se va manifesta doar pe perioada executiei proiectului. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduce considerabil, astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.	Similar opțiunea 1	Mai multe UAT-uri Brănești, Glodeni, Doicești sunt implicate in zonele sensibile de-a-lungul aductiunii. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu zgomot si vibrații se va manifesta doar pe perioada executiei proiectului. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduce considerabil, astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea a 2 SEAU Glodeni si Pucioasa	Mirosuri rezultate de la operarea SEAU Pucioasa	Mirosuri rezultate de la operarea SEAU Doicesti existenta si extindere SEAU Doicesti

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU Glodeni, posibila schimbare a destinatiei terenului</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare:</u> N/A Nu se ocupa permanent suprafete de teren, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta Pucioasa</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata. Traseul conductei de refulare aferente celor doua SEAU este mai mare ca in cazul celorlalte optiuni de cca 6,74 km, astfel ca impactul asupra solului este relativ mai mare. Aparitia eroziunii solului pe perioada executie lucrarilor si acumulare de pamant excavat si deseuri solide in zona de constructie. Volumul de pamant excedentar este mic astfel ca impactul asupra eroziunii solului este nesemnificativ;</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Doicesti, destinatia terenului nu se schimba el fiind deja de utilitate publica</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, traseul conductelor de refulare si SEAU Glodeni sunt la distante mari fata de siturile Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare</u> nu se prevede niciun fel impact</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, traseul conductelor de refulare sunt la distante mari fata de siturile Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impac</p>	<p><u>Faza de executie:</u> nu este cazul, traseul conductelor de refulare si SEAU extinsa Doicesti sunt la distante mari fata de siturile Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel impac</p>
IMPACT MEDIU	<p>In cazul celor trei optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca nu se vor ocupa suplimentar suprafete de teren iar impactul asupra aerului este mai mic datorita faptului ca emisiile atmosferice sunt mai mici si nu exista surse care creaza un disconfort olfactiv de intensitate mare asupra populatiei din zonă in comparatie cu alternativele 1 si 3</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 3
SCHIMBĂRI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES directe de la namolul generat de noua SEAU Glodeni si	- emisii indirecte generate de consumul de curent	- emisii GES indirecte de la transportul namolului la instalatiile de

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	<p>SEAU existenta PUCIOASA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisii GES indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare - emisii GES indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU <p>Transportul apei uzate de la SPAU la SEAU Glodeni se face gravitational, fara consum de energie (altitudine mare catre altitudine mica)</p>	<p>electric pentru functioarea SPAU</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii de la SEAU existenta PUCIOASA 	<p>eliminare/valorificare extindere de la SEAU Doicești existenta si extinsa</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisii GES indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU. Transportul apei uzate de la SPAU la SEAU Doicesti se face gravitational, fara consum de energie (altitudine mare catre altitudine mica) - emisii directe de la namolul generat de SEAU Doicesti Extinsa
	<p>In cazul celor 3 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES directe de la namolul generat sunt cele mai scazute</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure, alunecari de teren)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiilor de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zone cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>Optiunile 1 si 2 sunt superioare optiunii 3 deoarece SEAU Pucioasa descarca apele epurate in raul lalomita(stare ecologica a apei de suprafata in punctul de descarcare apa uzata epurata este buna), SEAU Glodeni în raul Slanic (stare ecologica a apei de suprafata in punctul de descarcare apa uzata epurata este</p>		

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	<p>buna) iar SEAU Doicesti in raul Ialomita (stare ecologica a apei de suprafata in punctul de descarcare apa uzata epurata este moderata).</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcata este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indica daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential mediu de productie al alunecarilor de teren.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Investitiile nu se afla in zone inundabile</p>		
	Punctaj: 5	Punctaj: 5	Punctaj: 4
IMPACT TOTAL MEDIU	13	15	11
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2	Ocuparea terenului arabil mai mica in cazul alternativei 3 Numar de locuri de munca noi create 1
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Criteria institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	28	39	28

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Glodeni si din zona Priboiu (agl. Pucioasa) in statia de epurare existenta in Pucioasa.**

8.4.7 Analiza de optiuni pentru clusterul Moreni

8.4.7.1 Aspecte generale

Prin studiul de fezabilitate intocmit in cadrul programului POS Mediu, a fost elaborata analiza de optiuni prin care s-a propus formarea unui cluster care sa cuprinda aglomerarile Moreni, Iedera, Valea Lunga, I.L. Caragiale si Visinesti.

Astfel, prin POS Mediu a fost realizata statia de epurare Moreni si sistemul de colectare a apelor uzate din aglomerarea Moreni, cu capacitatea de epurare de 26.700 l.e.

Prin prezentul proiect sunt prevazute investitiile pentru conformarea aglomerarilor Moreni, Iedera si Valea Lunga, care totalizeaza la nivelul anului de dimensionare (2024) un numar de 23.385 l.e.

Din calculul de verificare a functionarii statiei de epurare, rezulta ca aceasta poate sa trateze apa uzata din aglomerarile Moreni, Iedera si Valea Lunga, fara a fi necesara o extindere.

Astfel, pentru cele 3 aglomerari nu se justifica o analiza de optiuni pentru epurarea apelor uzate.

Investitiile propuse prin proiect prevad realizarea sistemelor de colectare si transport ape uzate menajere catre statia de epurare existenta in Moreni.

8.4.8 Analiza de optiuni pentru clusterul Titu

8.4.8.1 Aspecte generale

Prin Master Planul actualizat a fost identificata aglomerarea Titu formata din localitatile Titu, Fusea, Hagioaica, Mereni, Plopu, Salcuta (din UAT Titu) si Branistea si Dambovicioara (din UAT Branistea). Apele uzate colectate din aglomerarea Titu sunt descarcate in statia de epurare Titu, extinsa prin POS Mediu la 18.700 l.e.

In Studiul de Fezabilitate s-a analizat zona adiacenta aglomerarii Titu si lund in calcul faptul ca statia de epurare existenta in Titu are capacitatea de a prelua debite suplimentare celor provenite din aglomerarea Titu, s-a considerat oportuna formarea clusterului Titu, prin includerea in cluster si a aglomerarilor Contesti, Lunguletu si Produlesti.

Analiza de optiuni (vezi sub-capitolele 8.4.16; 8.4.17; 8.4.18) a aratat ca aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti se pot conecta la statia de epurare Titu fara lucrari majore de constructie. Aceasta optiune va conduce la costuri de operare si investitie mici.

Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata aglomerarilor rurale in care se infiinteaza retele de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Titu :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Titu	18.700	2.730	3.610	407	1.122
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerarea Contesti	2.544	349	411	36,67	153
Aglomerarea Lunguletu	3.733	434	525	48,72	224
Aglomerarea Produlesti	2.211	282	336	31,30	132,6
Aglomerarea Titu	13.798	1613	2.005	262,3	828
Total Cluster Titu	22.286	2.678	3.277	379	1.337

REZERVA DE CAPACITATE	-	52	333	28	-
-----------------------	---	----	-----	----	---

8.4.8.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Evacuarea debitelor de apa uzata din aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti in statii de epurare independente (sistem descentralizat);

Optiunea 2: Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti in statia de epurare existenta Titu (sistem centralizat);

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 35 *Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti nu dispun de statii de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in statii de epurare independente	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noile SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. <p>Necesar personal de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU.</p>
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apa uzata in statia de epurare existenta Titu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Titu

8.4.8.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti in statii de epurare independente (sistem descentralizat)

Astfel, aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Contesti:

- Statie de pompare apa uzata (Q=11 l/s, H=17 m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare;
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 160 mm si lungimea de 970 m;
- Statie de epurare Contesti cu capacitatea de 2.544 l.e;

Pentru aglomerarea Lunguletu:

- Statie de pompare apa uzata (Q=18,5 l/s, H=12 m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare;

Pentru aglomerarea Produlesti:

- Statie de pompare apa uzata (Q=9,5 l/s, H=55 m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare;
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 140 mm si lungimea de 11,74 m;
- Traversare de cale ferata

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare pentru clusterul Titu.

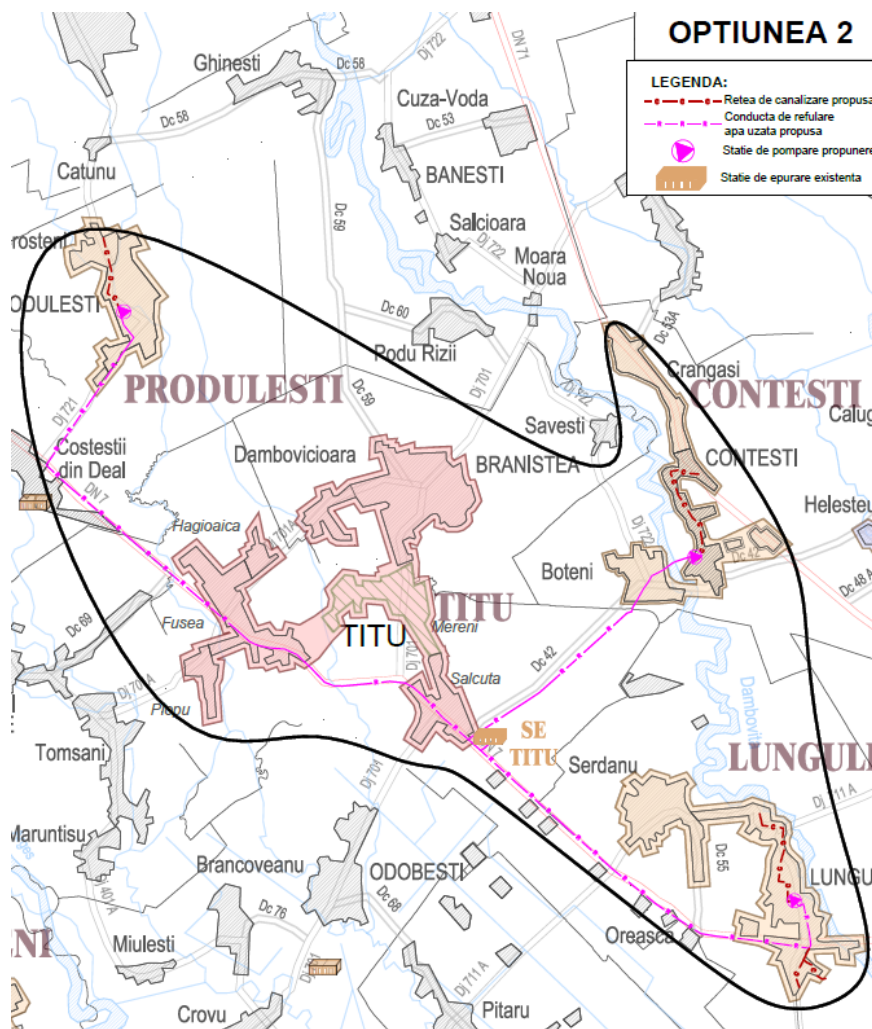


Figura 82 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - clusterul Titu

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta) generate de epurare apelor uzate din aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti.

8.4.8.4 Evaluarea optiunilor

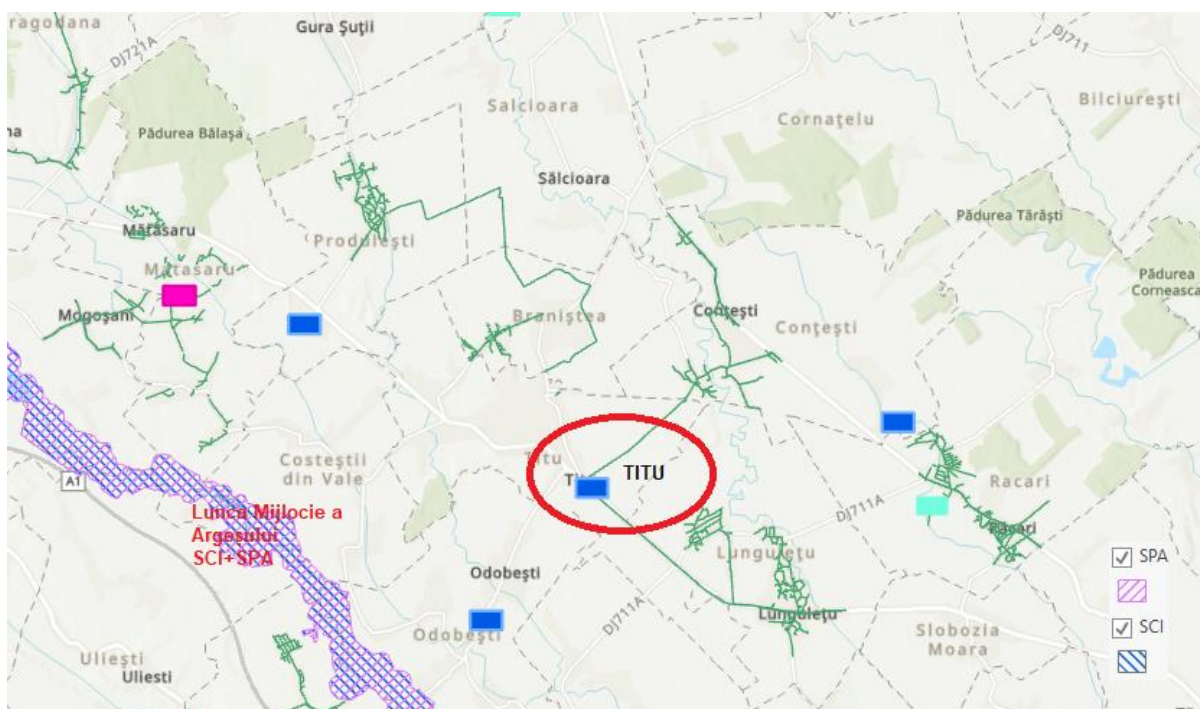
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru pentru cluster Titu in relatie cu Natura 2000

Tabelul -36 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
Criteria tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2,900,695	1,809,876
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	285.605	162.567
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	6.640.672	3.617.978
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de cele 3 noi SEAU emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Titu emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 4 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata, de lungimi mai mici decat in cazul optiunii 2	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei celor 3 SEAU, suprafata ocupata permanent mai mare decat in cazul optiunii 2	<u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Titu
NATURA 2000	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> nu este cazul, siturile Natura 2000 sunt la o distanta mai mare de 1 km <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice sunt mai mici si nu se ocupa suplimentar suprafete de in comparatie cu alternativa 1	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU si 3 SEAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii de la cele 3 SEAU noi propuse	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU si SEAU existenta Titu - emisii GES (directe) -
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>In cazul SEAU Titu, apele epurate sunt deversate în paraul Baiu, ajungand apoi in raul Băi, in timp ce in cazul SEAU Contesti apele epurate sunt deversate direct in râul Dambovita, SEAU Produlesti in râul Șuta iar SEAU Lunguletu deverseaza in Râul Bai.</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este mult redus in cazul Alternativei 2.</p> <p><u>Inundatii</u> SEAU si SPAU nu se afla in zone inundabile</p> <p><u>Alunecari de teren</u> Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de productie scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 4 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	12	15
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 9	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	29	38

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarile Contesti, Lunguletu si Produlesti in statia de epurare existenta Titu.**

Statia de epurare Titu existenta are capacitatea de a prelua debitele si incarcările suplimentare influente in statie, aferente anului 2024 (*a se vedea Volumul II – Anexe, Anexa 3, Anexa 3.2, Anexa 3.2.2 – Breviare de calcul SEAU, 06. SEAU Titu_Breviar calcul si 15. Justificare capacitate SEAU Titu*).

8.4.9 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Contesti

8.4.9.1 Aspecte generale

Aglomerarea Contesti este formata din localitatile Contesti, Crangasi si Boteni.

La nivel de Master Plan, pentru aglomerarea Contesti s-a propus realizarea unui sistem de canalizare si a unei statii de epurare.

In Studiul de fezabilitate s-a analizat oportunitatea realizarii clusterului Titu, prin conectarea la statia de epurare Titu a aglomerarilor Contesti, Lunguletu si Produlesti. Statia de epurare Titu (extinsa prin POS Mediu) are capacitatea de a prelua și debitul suplimentar provenit din aceste aglomerari.

8.4.9.2 Identificarea optiunilor

Pentru conformarea aglomerarii Contesti s-a analizat posibilitati de colectare si epurare a apelor uzate in varianta descentralizat (cu statie de epurare proprie) si varianta centralizat (cu preluarea apelor uzate in statia de epurare Titu).

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Contesti intr-o statie de epurare noua;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Contesti in statia de epurare existenta Titu.

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 37 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Contesti

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Contesti nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in statie de epurare noua	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru doua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzată în statia de epurare existenta Titu	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Titu

8.4.9.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Contesti intr-o statie de epurare noua;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata (Q=11 l/s, H=17 m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare, amplasata in satul Contesti, in zona statiei CF
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 160 mm si lungimea de 970 m;
- Statie de epurare Contesti cu capacitatea de 2.544 l.e;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Contesti cu Statii independente

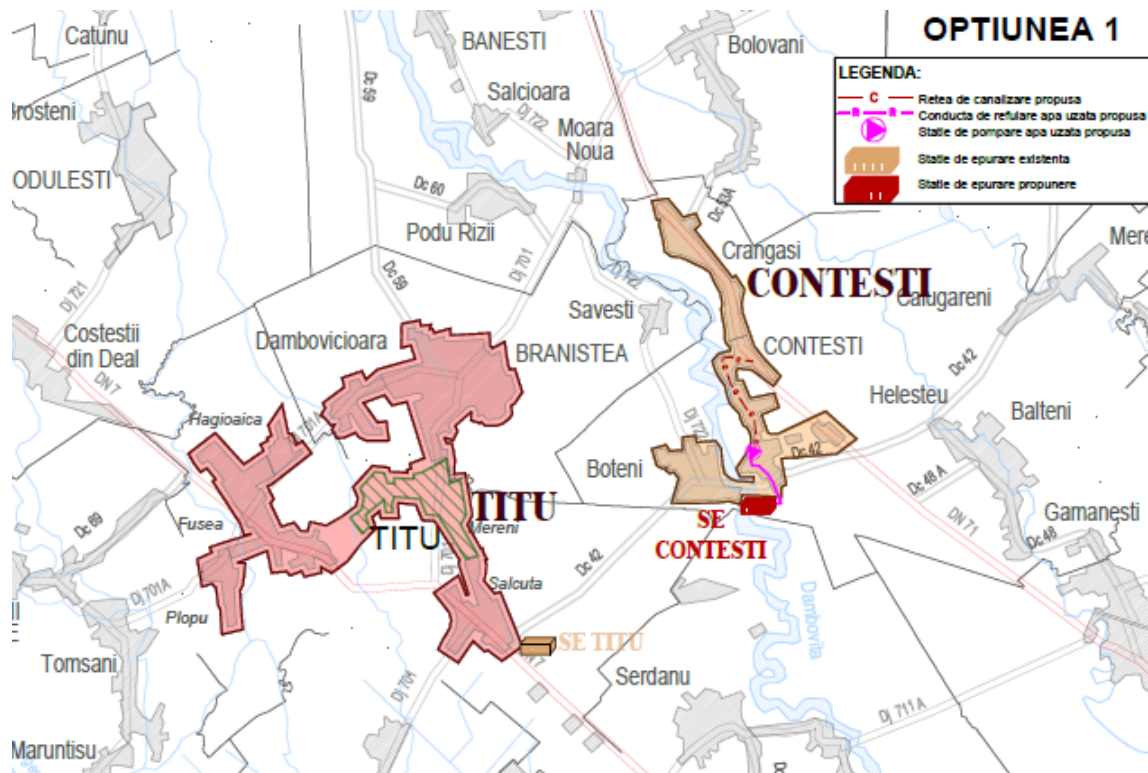


Figura 83 Schema sistemului de canalizare aferent opțiunii 1 - aglomerarea Contesti

Opțiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Contesti în stația de epurare existentă la Titu

Această opțiune prevede următoarele măsuri de investiții:

- Stație de pompare apă uzată ($Q=11$ l/s, $H=34$ m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare, amplasată în satul Boteni, în zona stației CF
- Conductă de refulare aferentă SPAU cu diametrul de 160 mm și lungimea de 4114 m;
- Traversare cale ferată;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Contesti preluare ape uzate in SEAU Titu

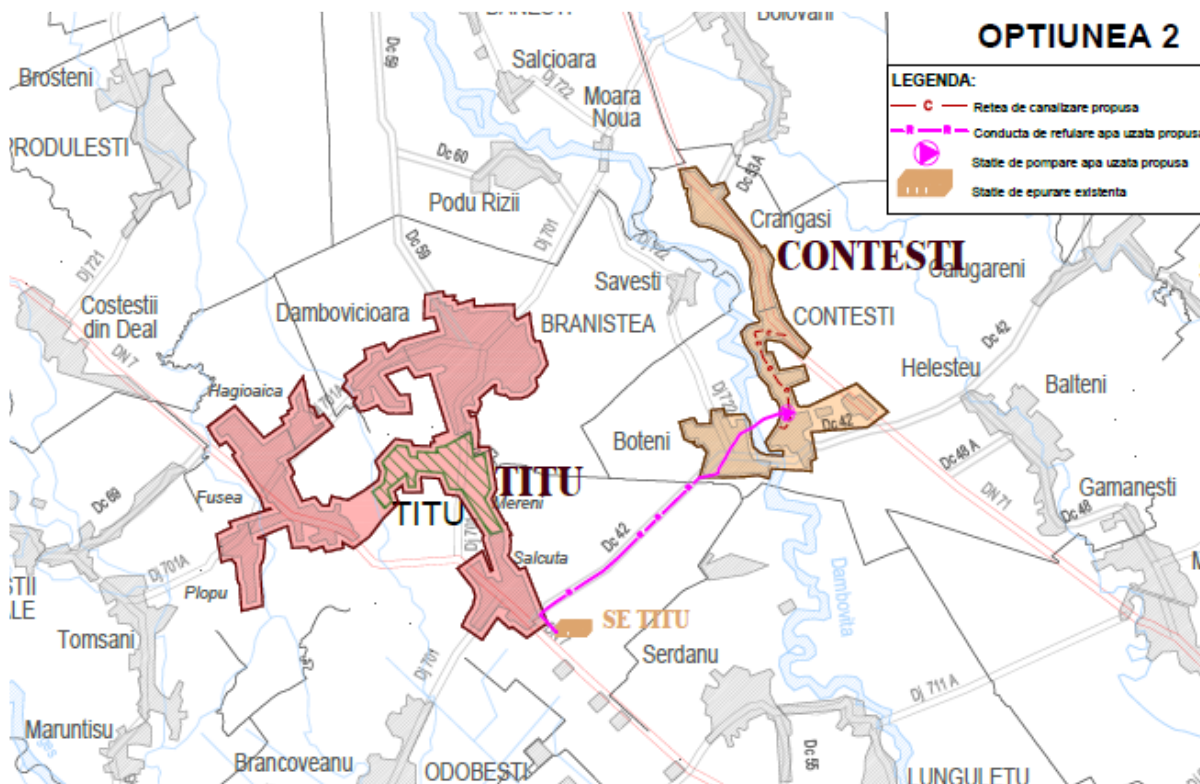


Figura 84 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Contesti

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (rețele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Contesti (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.9.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

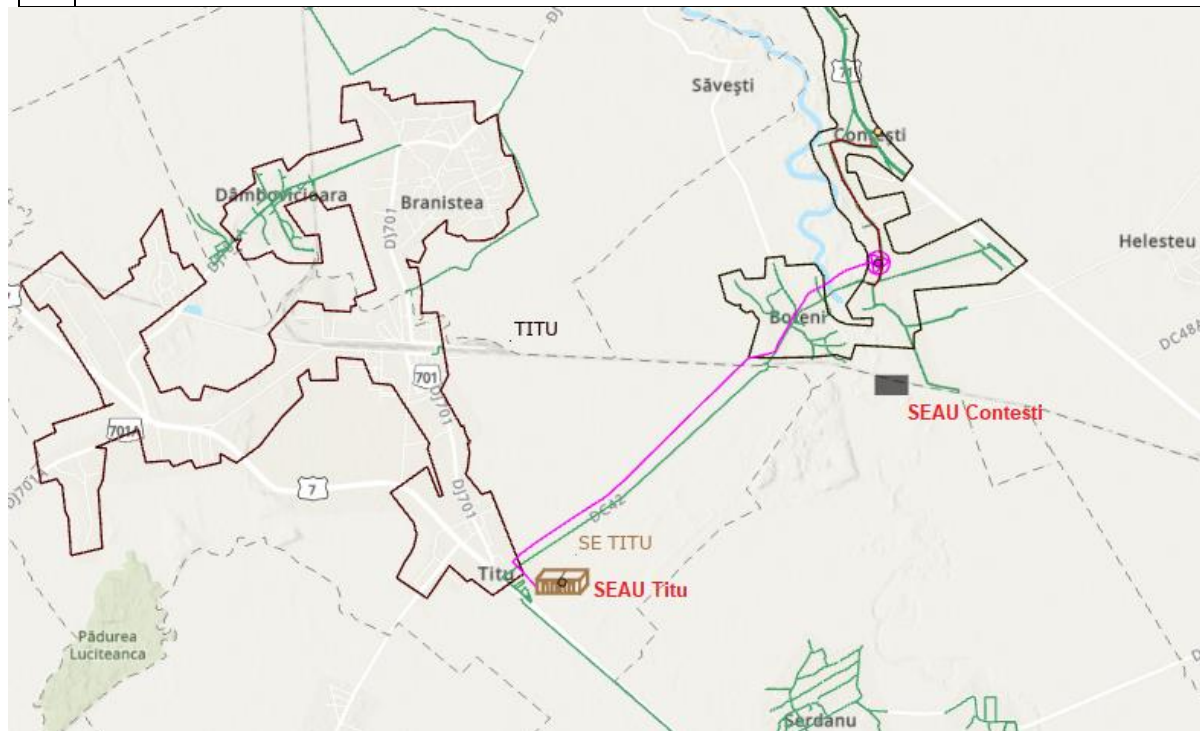
În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan

4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru pentru aglomerarea Contesti in relatie cu Natura 2000

Tabelul -38 Evaluarea alternativelor

Optiunea selectata:

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafată construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.177.027	548.081
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
	88.109	62.485

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
Costuri de operare (euro/an)	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	2.330.121	1.273.088
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Contesti. emisii indirecte de la transportul namolului la instalațiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea SPAU și SEAU 	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalațiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcționarea SPAU și SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot și vibrații, în limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de execuție) și de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporară teren pentru execuția conductelor transport apă uzată</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitivă teren aferent execuției unei noi SEAU</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporară teren pentru execuția conductelor transport apă uzată</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu este cazul, apă uzată va fi tratată în stația de epurare existentă la Titu</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul conductelor de refulare și SEAU noua Contesti nu se află în vecinătatea unei arii naturale protejate, nu se prevede niciun impact</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu se prevede niciun impact</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul conductelor de refulare și SEAU existentă Titu nu se află în vecinătatea unei arii naturale protejate, nu se prevede niciun impact</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu se prevede niciun impact</p>
IMPACT MEDIU	<p>În cazul tuturor celor două opțiuni impactul asupra componentelor de mediu și a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor existente. În faza de execuție a lucrărilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar și reversibil asupra calității mediului înconjurător, dar cel cumulativ va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativă 2 i se acordă un punctaj maxim de 5 puncte având în vedere că emisiile atmosferice sunt mai mici și nu se ocupă permanent suprafețe de teren în comparație cu alternativă 1</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă insa starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata in zona de analiza este BUNA.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentele SEAU si SPAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 2 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	12	14
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2
	Punctaj: 4	Punctaj: 3

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
Criteria institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	29	37

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Contesti in statia de epurare existenta in Titu.**

8.4.10 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Lunguletu

8.4.10.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, pentru aglomerarea Lunguletu, ca fiind formata din localitatile Lunguletu, Serdanu si Oreasca, s-a propus realizarea unui sistem de canalizare cu epurarea apelor uzate la statia de epurare existenta in Poiana.

In Studiul de fezabilitate s-a reevaluat atat limita aglomerarii cat si solutia privind epurarea apelor uzate colectate din aglomerarea Lunguletu.

Localitatea Oreasca nu poate fi inclusa in aglomerare, intrucat distantele dintre zonele locuite sunt mari si nu justifica realizarea unor sisteme de canalizare cu costuri minime de investitii si exploatare. Astfel, aglomerarea Lunguletu va fi formata din localitatile Lunguletu si Serdanu.

In ceea ce priveste epurarea apelor uzate s-a considerat oportuna relizarea clusterului Titu prin conectarea la statia de epurare Titu a aglomerarilor Contesti, Lunguletu si Produlesti. Statia de epurare Titu (extinsa prin POS Mediu) are capacitatea de a prelua și debitul suplimentar provenit din aceste aglomerari.

8.4.10.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu intr-o statia de epurare noua la Lunguletu – construire SEAU;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu in statia de epurare existenta Poiana – extindere SEAU;

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu in statia de epurare existenta Titu.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 39 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Lunguletu

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Lunguletu nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata intr-o statie de epurare noua Lunguletu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apa uzata in statia de epurare existenta Poiana, cu extinderea SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru extinderea SEAU Poiana. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Poiana
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzata in statia de epurare existenta Titu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Titu

8.4.10.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Lunguletu intr-o statie de epurare noua;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata (Q=15.5 l/s, H=12 m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare,
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 180 mm si lungimea de 985 m;
- Statie de epurare Lunguletu cu capacitatea de 3733 l.e.;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Lunguletu cu statie de epurare proprie

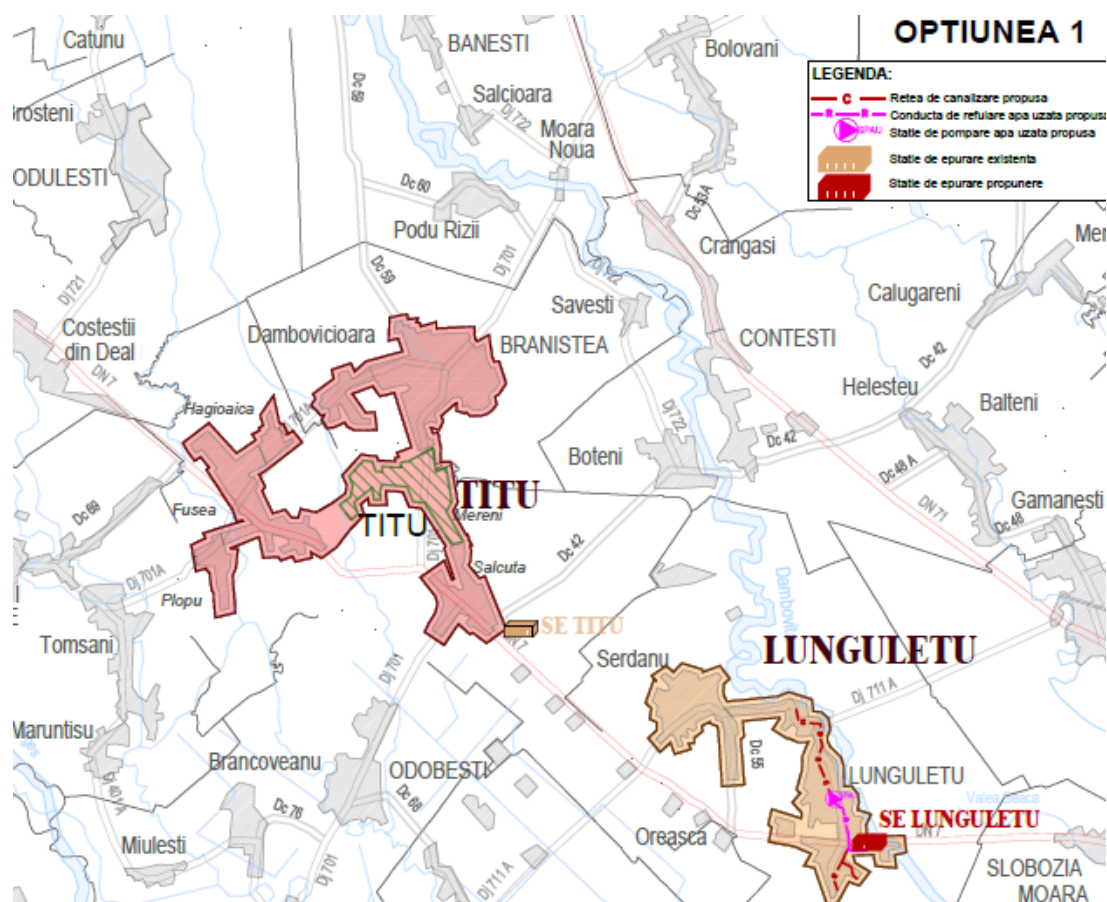


Figura 85 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Lunguletu

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu in statia de epurare existentă la Poiana

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apă uzată ($Q=15.5$ l/s, $H=22$ m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare ;
- Conducta de refulare aferentă SPAU cu diametrul de 180 mm și lungimea de 6.250 m;
- Extindere statie de epurare Poiana;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Lunguletu cu statie de epurare Poiana

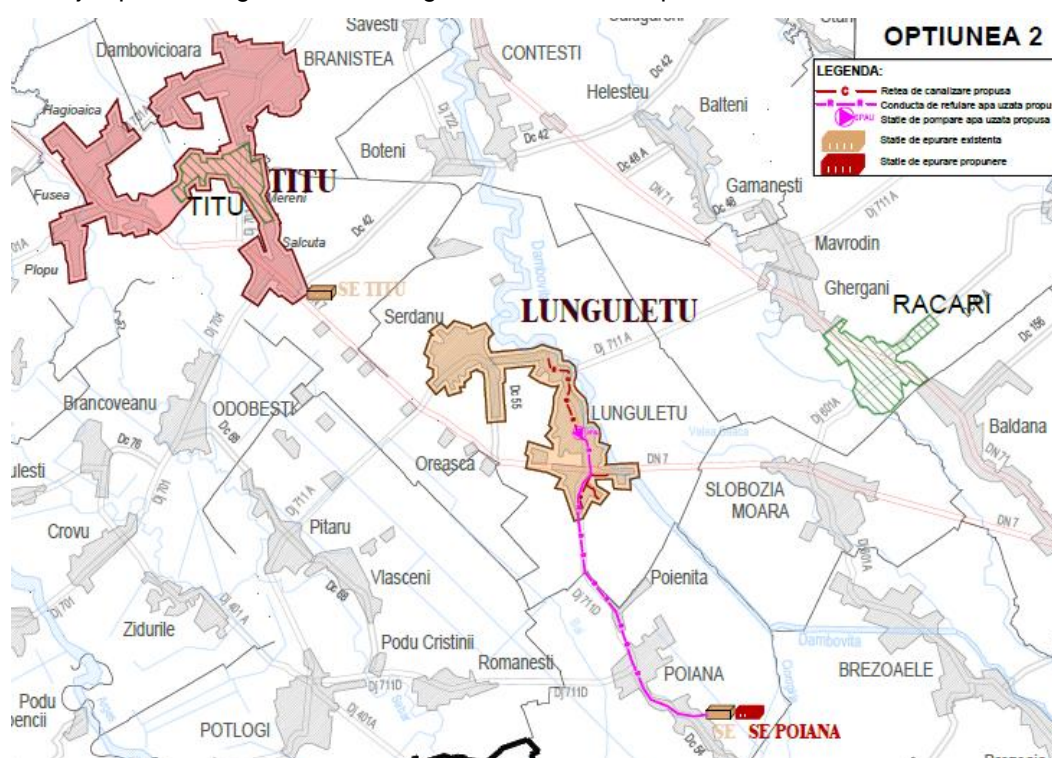


Figura 86 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Lunguletu

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu in statia de epurare existenta Titu

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata ($Q=15.5$ l/s, $H=49$ m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare ;
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 180 mm si lungimea de 6.592 m;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Lunguletu cu statie de epurare Titu

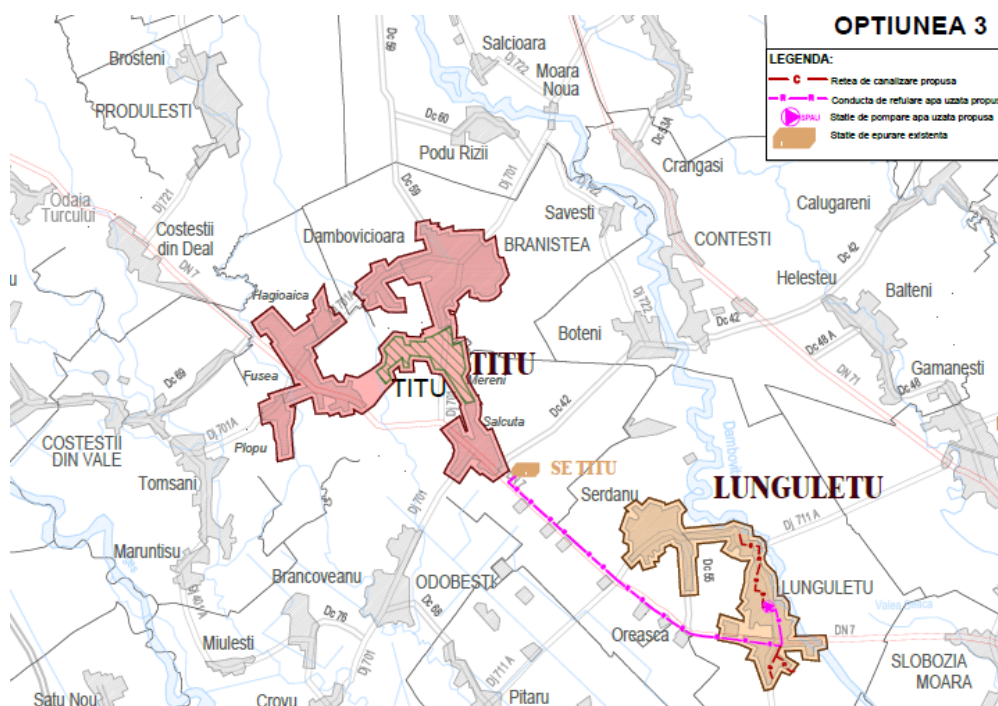


Figura 87 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 3 - aglomerarea Lunguletu

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (rețele de canalizare, stațiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Lunguletu (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta)..

8.4.10.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu

3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reducut asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

Tabelul -40 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 2	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	1.487.762 Punctaj: 3	1.917.884 Punctaj: 2	619.942 Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	115.010 Punctaj: 2	92.033 Punctaj: 3	80.449 Punctaj: 4
NPV 4%	2.997.489 Punctaj: 2	3.026.594 Punctaj: 3	1.570.799 Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	Efluentul SEAU indeplineite parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineite parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineite parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Lunguletu. emisii indirecte de la transportul 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	<p>namolului la instalatiile de eliminare/valorificare</p> <ul style="list-style-type: none"> indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<ul style="list-style-type: none"> indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU 	<ul style="list-style-type: none"> indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea a 3 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a doua SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a doua SEAU
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Poiana</p>	<p><u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Titu</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	<p>In cazul celor trei optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulativ va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 3 I se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativele 1 si 2</p>		
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE			
	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<p>electrica necesar functionarii SPAU</p> <p>emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii</p>	<p>electrica necesar functionarii SPAU</p> <p>emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii</p>	<p>electrica necesar functionarii SPAU</p> <p>emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii</p>
	<p>In cazul celor 3 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativelor 2 si 3 se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilantului emisiilor este cea mai mare)</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiilor de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului. In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar. Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>In cazul SEAU existent Titu si SEAU nou Lunguletu, apele epurate sunt deversate în paraul Baiu, ajungand apoi in raul Băi, in timp ce in cazul SEAU Poiana apele epurate sunt deversate direct in raul Ciorogarla.</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este mult redus in cazul Alternativelor 1 si 3.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Investitiile nu se afla in zone inundabile</p>		
		Punctaj: 4	Punctaj: 3
IMPACT TOTAL MEDIU	11	12	14
Criterii sociale	<p>Se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 3</p>	<p>Nu se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 1</p>	<p>Nu se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 2</p>
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	<p>Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a</p>	<p>Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a</p>	<p>NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.</p>

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	
	Punctaj: 1	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	25	28	33

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 3 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Lunguletu in statia de epurare existenta in Titu.**

8.4.11 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Produlesti

8.4.11.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, pentru aglomerarea Produlesti, ca fiind formata din localitatile Lunguletu, Brosteni si Costestii din Deal, s-a propus realizarea unui sistem de canalizare cu epurarea apelor uzate si extinderea statiei de epurare existenta in Costestii din Deal.

In Studiul de fezabilitate s-a reevaluat atat limita aglomerarii cat si solutia privind epurarea apelor uzate colectate din aglomerarea Lunguletu.

Localitatea Costestii din Deal nu poate fi inclusa in aglomerare, intrucat distantele dintre zonele locuite sunt mari si nu justifica realizarea unor sisteme de canalizare cu costuri minime de investitii si exploatare. Astfel, aglomerarea Produlesti va fi formata din localitatile Produlesti si Brosteni.

In ceea ce priveste epurarea apelor uzate s-a considerat oportuna realizarea clusterului Titu prin conectarea la statia de epurare Titu a aglomerarilor Costesti, Lunguletu si Produlesti. Statia de epurare Titu (extinsa prin POS Mediu) are capacitatea de a prelua și debitul suplimentar provenit din aceste aglomerari.

8.4.11.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti intr-o statia de epurare noua la Produlesti – construire SEAU;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti in statia de epurare existenta Costestii din Deal – extindere SEAU;

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti in statia de epurare existenta Titu.

Etaapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 41 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Produlesti

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Produlesti nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata intr-o statie de epurare noua Produlesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apa uzata in statia de epurare existenta Costestii din Deal, cu extinderea SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru extinderea SEAU Costestii din Deal . - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Poiana
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzata in statia de epurare existenta Titu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Titu

8.4.11.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Produlesti intr-o statie de epurare noua;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata ($Q=9,5$ l/s, $H=12$ m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare,
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 140 mm si lungimea de 810 m;
- Statie de epurare Produlesti cu capacitatea de 2211 l.e.;

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Produlesti cu statie de epurare proprie

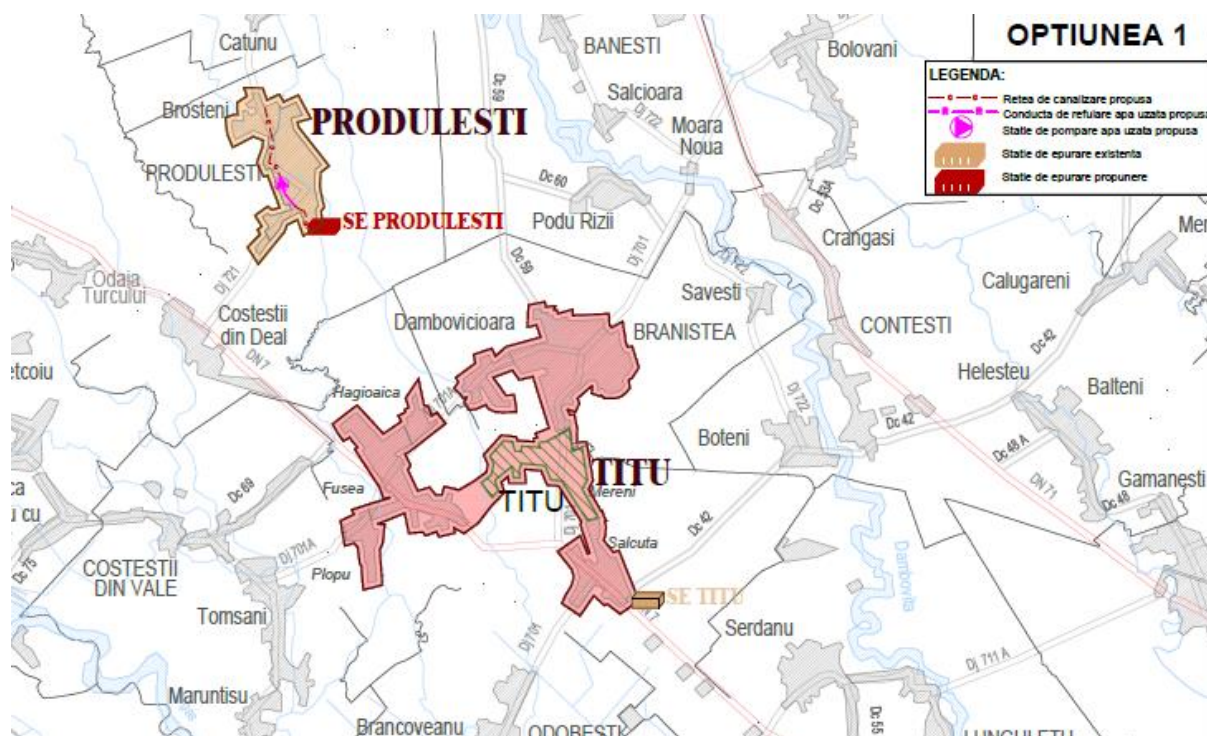


Figura 88 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Produlesti

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti in statia de epurare existenta la Costestii din Deal

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Colector de canalizare pentru transportul apelor uzate din aglomerare catre SEAU Costestii din Deal in lungime de 2510m
- Traversare drum national
- Extindere statie de epurare Costestii din Deal cu 2211 l.e.;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Lunguletu cu statie de epurare la Poiana.

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Produlesti cu statie de epurare la Costestii din Deal

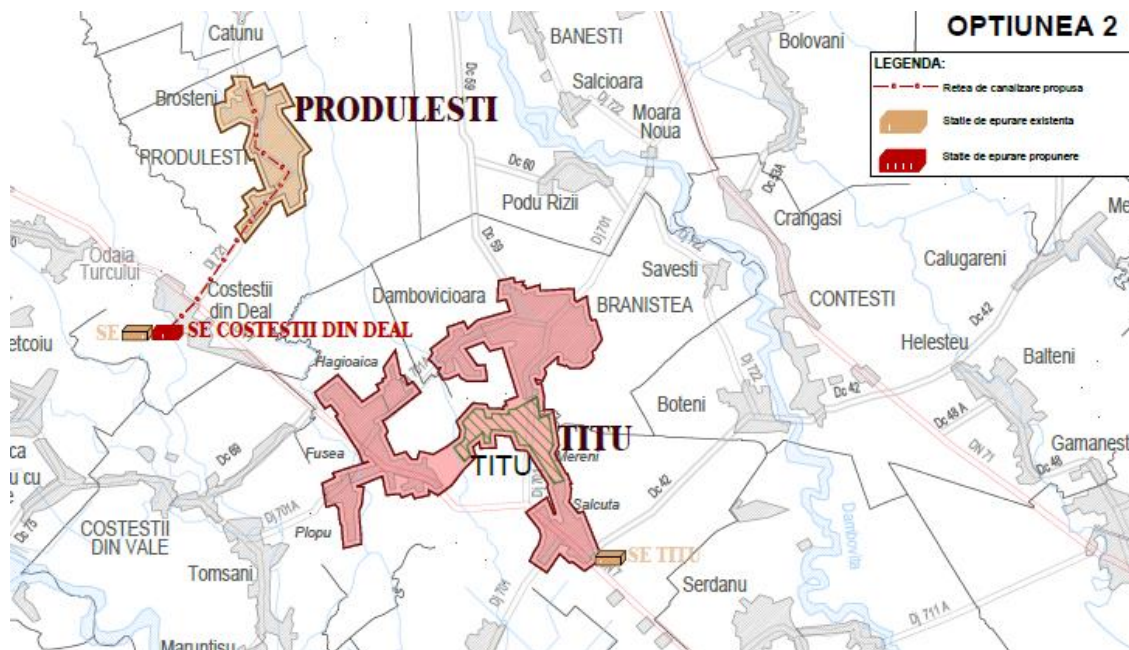


Figura 89 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Produlesti

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti in statia de epurare existenta Titu

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata ($Q=9,5$ l/s, $H=46$ m), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare ;
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 160 mm si lungimea de 13.009 m;
- Traversare de cale ferata

Figura de mai jos prezinta aglomerarea Produlesti cu statie de epurare la Titu

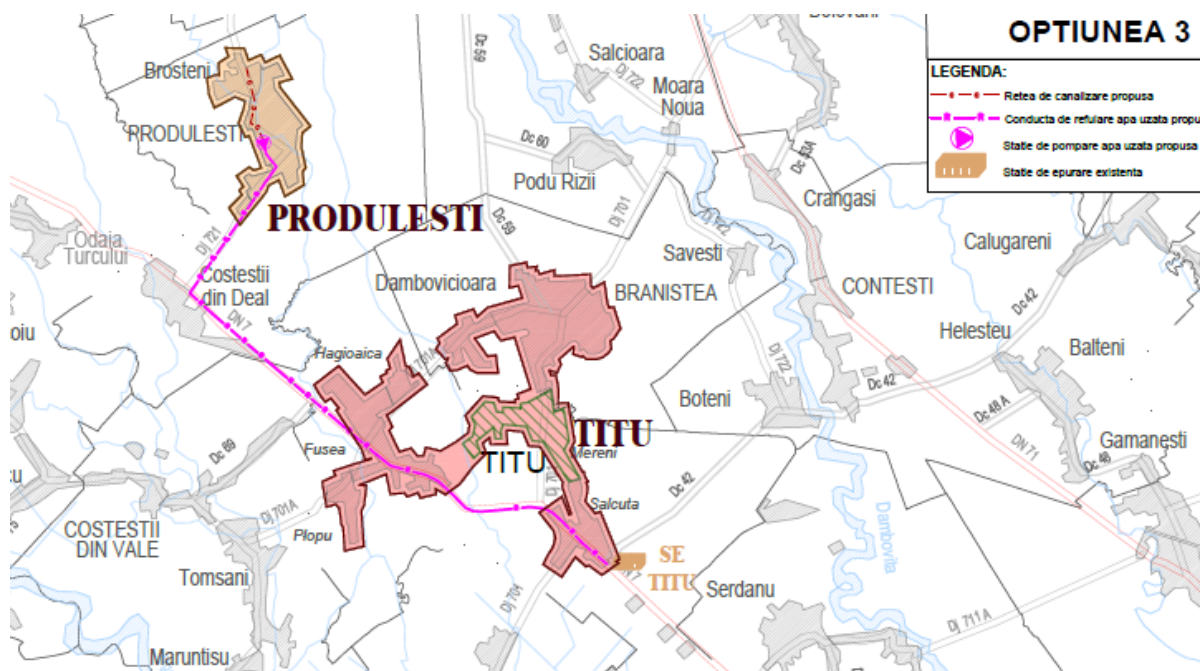


Figura 90 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 3 - aglomerarea Produlesti

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Produlesti (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.11.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

Tabelul -42 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	pentru schema tehnologică.		
	Punctaj: 2	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	1.160.014	1.280.554	964.333
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	87.354	60.783	67.642
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 3
NPV 4%	2.306.586	2.038.188	1.667.061
	Punctaj: 2	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare :</u> emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Produlesti. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functionarea SPAU si SEAU 	<p><u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii</p> <p><u>Faza de operare :</u> emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functionarea SEAU extinsa Costestii din Deal 	<p><u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare :</u> emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functionarea SPAU și SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea a 3 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a doua SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a doua SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU Produlesti	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Contestii din Deal	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Titu
NATURA 2000	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, nu se prevede niciun fel de impact <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, nu se prevede niciun fel de impact <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, nu se prevede niciun fel de impact <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact
IMPACT MEDIU	In cazul celor trei optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativelor 3 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativele 1 si 2		
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) – nu este cazul - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul celor 3 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativelor 2 si 3 se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilantului emisiilor este cea mai mare)		
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 5

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>In cazul SEAU Titu, apele epurate sunt deversate în paraul Baiu, ajungand apoi in raul Băi, in timp ce in cazul SEAU Produlesti si SEAU Costestii din Deal apele epurate sunt deversate direct in râul Șuta.</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este mult redus in cazul Alternativei 3.</p> <p><u>Inundatii</u></p> <p>SEAU si SPAU nu se afla in zone inundabile</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 3 SEAU analizate.</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 5
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	11	13	15
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	
	Punctaj: 1	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	25	30	37

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 3 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Produlesti in statia de epurare existenta in Titu.**

8.4.12 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Titu – zona Dambovicioara

8.4.14.1 Aspecte generale

Prin Master Planul actualizat a fost identificata aglomerarea Titu formata din localitatile Titu, Fusea, Hagioaica, Mereni, Popu, Salcuta (din UAT Titu) si Branistea si Dambovicioara (din UAT Branistea). Apele uzate colectate din aglomerarea Titu sunt descarcate in statia de epurare Titu, extinsa prin POS Mediu la 18.700 l.e.

Prin POS Mediu, au fost prevazute si retele de canalizare in localitatile Titu, Fusea, Hagioaica, Mereni, Popu si Salcuta.

De asemenea, prin PNDL au fost alocate fonduri pentru extinderea sistemului de canalizare si in localitatea Branistea.

Pentru atingerea gradului de conformare in aglomerarea Titu este necesara prevederea retelei de canalizare si in localitatea Dambovicioara.

Astfel, prin prezentul proiect se propune retea de canalizare in Dambovicioara, cu descarcarea apelor uzate menajere in reseaua de canalizare existenta in Branistea.

Lucrarile propuse nu au alte solutii alternative care pot genera o analiza a optiunilor.

8.4.13 Analiza de optiuni pentru clusterul Gaesti

8.4.13.1 Aspecte generale

La nivel de master Plan a fost definit clusterul Gaesti format din aglomerarile: Gaesti, Cobia (Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Gherghitesti, Manastirea, Frasin Deal, Frasin Vale, Blidari si Mislea) si Gura Fcii (Gura Fcii, Catanele si Fagetu), cu descarcarea apelor uzate in SEAU Gaesti. Prin POS Mediu SEAU Gaesti a fost reabilitata si extinsa la capacitatea de 20.400 l.e.

De asemenea, la nivel de Master Plan a fost definit clusterul Dragodana, format din aglomerarile Dragodana (Dragodana, Cuparu, Burduca si Straosti) si Picior de Munte (Picior de Munte, Boboci si Padureni).

In Studiul de Fezabilitate s-au reevaluat limitele aglomerarilor Cobia si Gura Fcii si s-a redefinit aglomerarea Cobia ca fiind formata din localitatile Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Gherghitesti, Manastirea (din UAT Cobia) si localitatile Gura Fcii, Catanele si Fagetu (din UAT Gura Fcii).

Localitatile Frasin Deal, Frasin Vale, Blidari si Mislea nu pot fi incluse in aglomerarea Cobia, distantele dintre zonele locuite fiind de cca 700 m. Astfel, aceste localitati formeaza aglomerari cu mai putin de 2000 l.e., pentru care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect.

In ceea ce priveste aglomerarea Picior de Munte, in Studiul de Fezabilitate s-a considerat ca localitatea Padureni nu poate fi inclusa in aglomerare (distanțe dintre zonele locuite este de cca 700 m). Astfel aglomerarea Picior de Munte va fi formata din localitatile Picior de Munte si Boboci. Padureni este o aglomerare cu cca 200 l.e, pentru care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect.

Totodata s-a analizat oportunitatea includerii in clusterul Gaesti si a aglomerarilor Dragodana si Picior de Munte

Analizele de optiuni efectuate pentru aglomerarile Cobia, Dragodana si Picior de Munte (vezi subcapitolele 8.4.9; 8.4.10) au aratat faptul ca cele trei aglomerari pot fi incluse in clusterul Gaesti, statia de epurare avand capacitatea de a prelua debitele si incarcările de apa uzata din intreg clusterul. Aceasta optiune va conduce la costuri de operare si investitii mici.

Astfel, prin analiza de optiuni prezentata in continuare, s-a verificat propunerea de realizare a clusterului Gaesti, format din aglomerarile Gaesti, Cobia, Dragodana si Picior de Munte.

Astfel, clusterul Gaesti va avea urmatoarea componenta:

- aglomerarea Gaesti;
- aglomerarea Cobia: Gherghitesti, Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Manastirea, Gura Fcii, Catanele, Fagetu;
- aglomerarea Dragodana: Dragodana, Cuparu, Burduca, Straosti;
- aglomerarea Picior de Munte: Picior de Munte, Boboci;

Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata aglomerarilor rurale in care se infiinteaza retele de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Gaesti :

Aglomerare/SEAU	l.e.	Qzimed (m³/zi)	Qzimax (m³/zi)	Qormax (m³/h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Gaesti	20.400	4.711	5.708	563	1.224
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Gaesti	13.326	1.914	2.443	344,6	800
Fagetu (Fagetu, Gura Fcii, Catanele)	1.527				92
Cobia (Gherghitesti, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Calugareni, Manastirea)	1.628	424	503	45,1	98
Picior de Munte (Boboci, Picior de Munte)	3.221	400	478	43,6	193
Dragodana (Burduca, Cuparu, Dragodana, Straosti)	2.628	315	378	35,8	158

Total Cluster Gaesti	22.330	3.052	3.803	469,1	1.340
REZERVA DE CAPACITATE	-	1.659	1.905	94	-

8.4.13.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Evacuarea debitelor de apa uzata din aglomerarile Cobia si Dragodana in SEAU existenta Gaesti iar din aglomerarea Picior de Munte in statie de epurare independenta (sistem descentralizat);

Optiunea 2: Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarile Cobia, Dragodana si Picior de Munte in statia de epurare Gaesti (sistem centralizat);

Etapă preliminară de selecție a opțiunilor:

Tabelul 43 *Prezentarea opțiunilor pentru aglomerările Cobia, Dragodana și Picior de Munte*

Obiect	Descrierea deficiențelor principale	Identificarea opțiunilor	Prima selecție	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerările Cobia, Dragodana și Picior de Munte nu dispun de stații de epurare a apelor uzate.	Opțiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apă uzată din agl Cobia și Dragodana în SEAU existentă Gaesti iar din agl Picior de Munte în stație de epurare independentă	retinută	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafața construită care implică efort pentru obținerea terenului necesar pentru noile SEAU. - Costuri de operare și întreținere pentru SEAU. <p>Necesar personal de operare, specializat pentru schema tehnologică SEAU.</p>
		Opțiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzată în stația de epurare existentă Gaesti	retinută	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea și calitatea necesară. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investiție relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu execuția sistemului de transfer al apei uzate către stația de epurare Gaesti

8.4.13.3 Prezentarea detaliată a opțiunilor

În continuare sunt detaliată opțiunile identificate, evaluarea acestora și alegerea alternativei optime.

Opțiunea 1: Evacuarea debitelor de apă uzată din aglomerările Cobia și Dragodana în SEAU existentă Gaesti iar din aglomerarea Picior de Munte în stație de epurare independentă (sistem descentralizat)

Astfel, această opțiune prevede următoarele măsuri de investiții:

Pentru aglomerarea Cobia:

- Colector gravitațional cu Dn 250 mm și lungimea de 2,68 km;
- Stații de pompare apă uzată (2 buc), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Cobia, către SEAU Gaesti
- Conducta de refulare cu diametrul de 110 mm și lungimea de 772 m;
- Conducta de refulare cu diametrul de 200 mm și lungimea de 853 m;
- Subtraversare drum județean 702B (în Fagetu)
- Supratraversare parau (la intrarea în Gaesti)

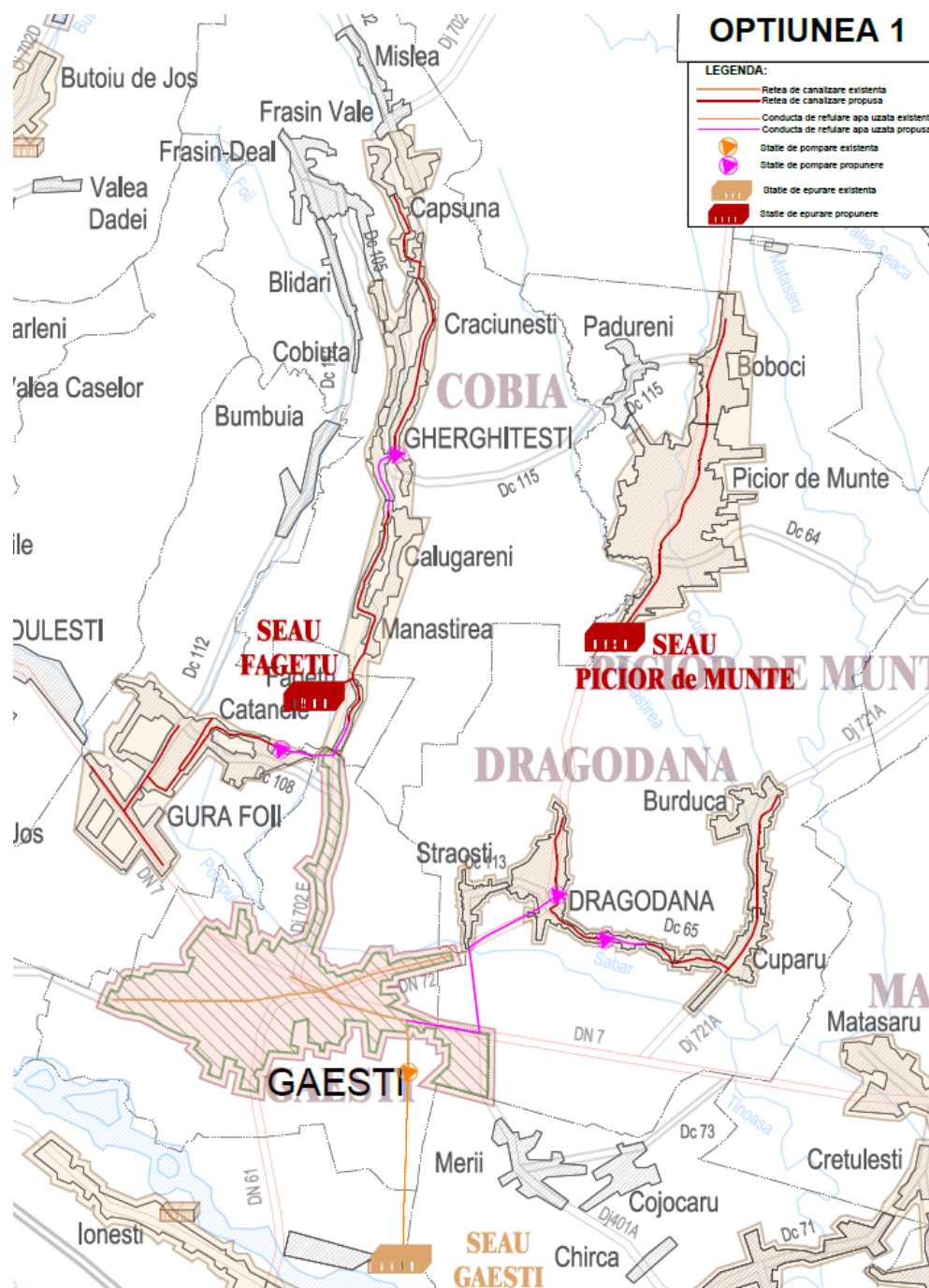
Pentru aglomerarea Picior de Munte:

- Canal colector pentru transportul apelor uzate către stația de epurare Picior de Munte (colector gravitațional) cu lungimea de 0,32 km
- Stație nouă de epurare amplasată în Picior de Munte, cu capacitatea de 3.223 l.e.

Pentru aglomerarea Dragodana:

- Statii de pompare apa uzata (5 buc), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerarea Dragodana catre SEAU Gaesti;
- Conducte de refulare aferente celor 5 SPAU cu diametre cuprinse intre 90 mm si 125 mm, cu lungimea totala de 6,52 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de refulare;
- Supratraversare parau cu conducta de refulare - 2 bucati;

Figura
mai jos
prezinta



de

sistemele de canalizare pentru varianta descentralizat.

Figura 91 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - clusterul Gaesti

Optiunea 2: Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarile Cobia, Dragodana si Picior de Munte in statia de epurare Gaesti (sistem centralizat)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Cobia:

- Colector gravitational cu Dn 250 mm si lungimea de 2,68 km;
- Statii de pompare apa uzata (2 buc), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Cobia, catre SEAU Gaesti
- Conducta de refulare cu diametrul de 110 mm si lungimea de 772 m;
- Conducta de refulare cu diametrul de 200 mm si lungimea de 853 m;
- Subtraversare drum judetean 702B (in Fagetu)
- Supratraversare parau (la intrarea in Gaesti)

Pentru aglomerarile Dragodana si Picior de Munte:

- Statii de pompare apa uzata (8 buc), pentru evacuarea apelor uzate din cele doua aglomerari, catre SEAU Gaesti;
- Conducte de refulare aferente celor 8 SPAU cu diametre cuprinse intre 90 mm si 200 mm, cu lungimea totala de 10,78 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de refulare – 2 bucati;
- Supratraversare parau cu conducta de refulare - 3 bucati;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare pentru clusterul Gaesti.

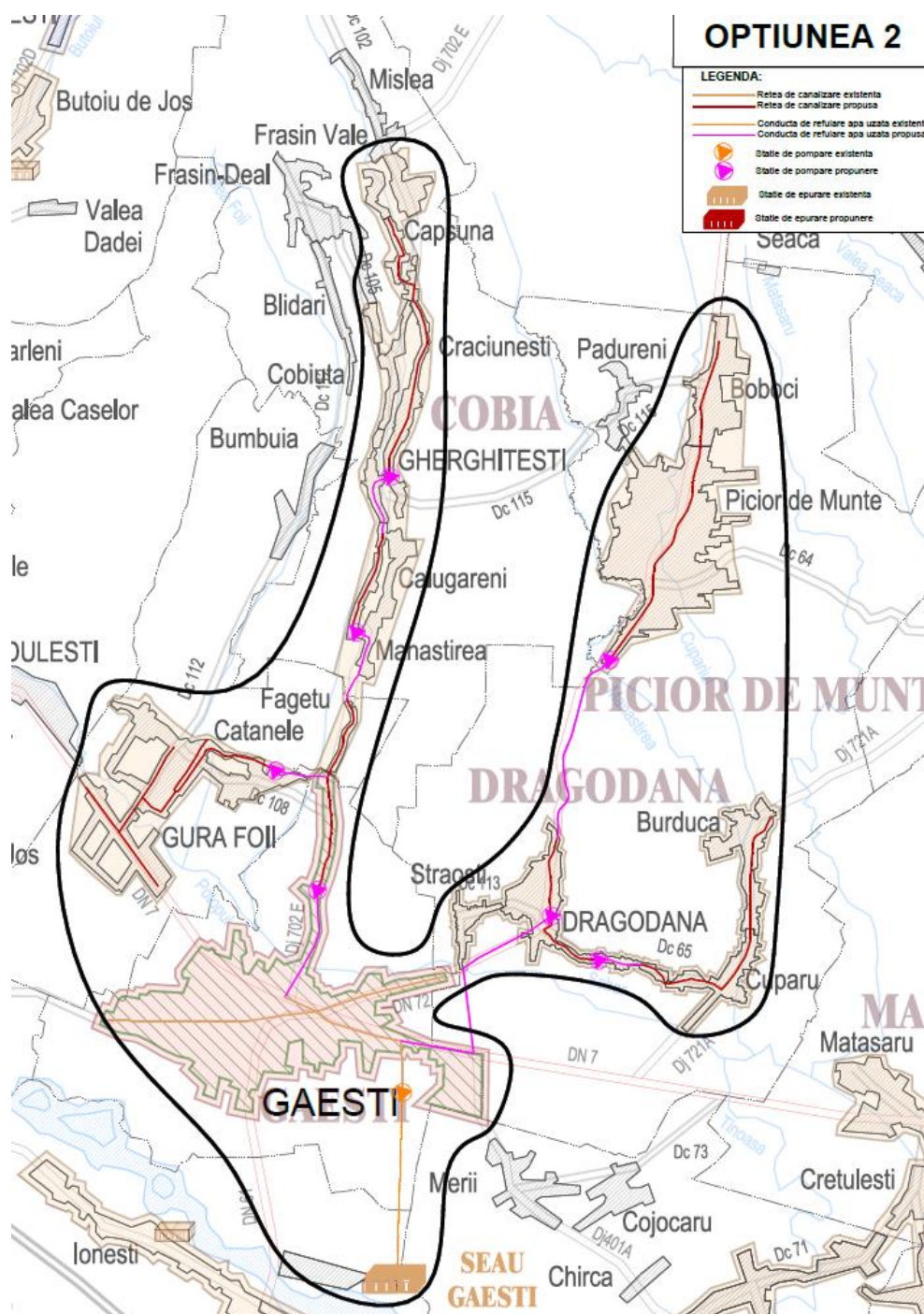


Figura 92 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - clusterul Gaesti

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta) generate de epurare apelor uzate din aglomerarile Cobia, Picioare de Munte si Dragodana.

8.4.13.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reducere asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

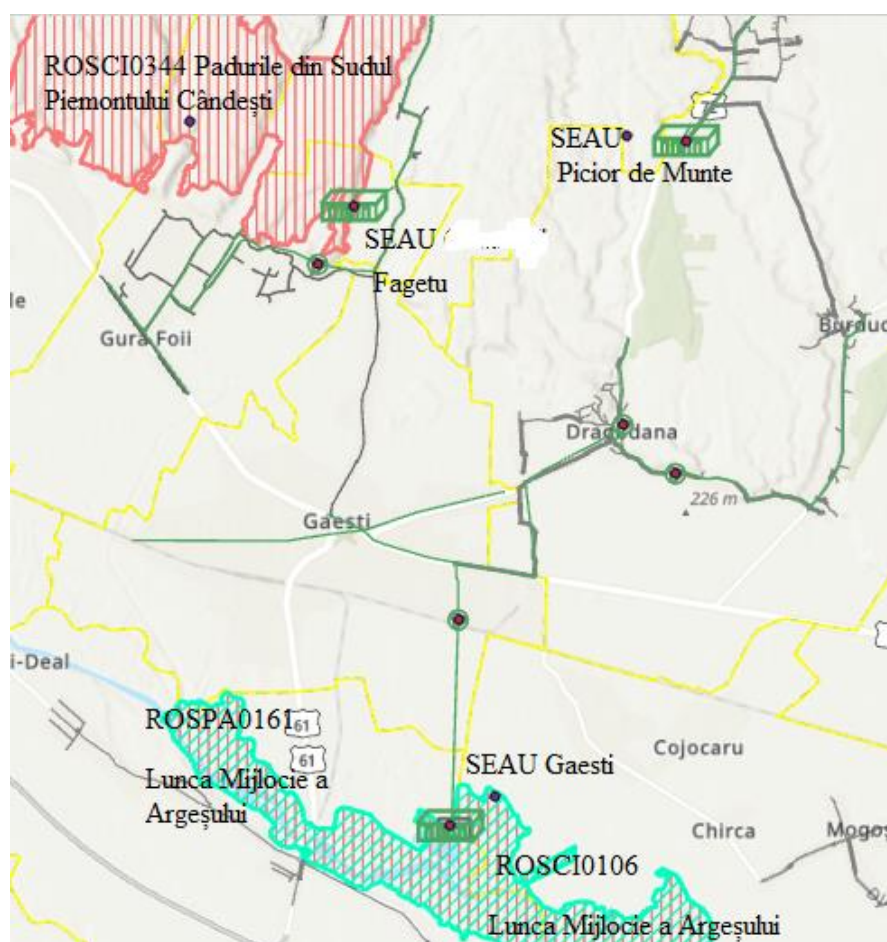


Figura 93 Harta Analiza optiunilor cluster Gaesti

Tabelul -44 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.493.542	2.037.881
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	283.406	137.830
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	6.103.600	3.531.957
	Punctaj: 2	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de 1 SEAU noua emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Gaesti emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : afectare definitiva teren aferent executiei unei SEAU, posibila	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Gaesti, suprafete de teren se vor ocupa doar

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	schimbare a destinatiei terenului din agricol in teren de utilitate publica	daca va fi nevoie de extinderea Platformei de depozitare namol din incinta SEAU tot pe amplasament existent, astfel destinatia terenului nu se va modifica
NATURA 2000	<p><u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare sunt in proximitatea siturilor ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argesului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argesului, impactul fiind redus si de scurta durata. Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene. Impactul imediat (pe termen scurt) se manifesta numai in timpul realizarii lucrarilor de constructie si punctual in cadrul fiecarui front de lucru, prin disturbarea punctiforma a habitatului in cadrul zonelor ce implica decopertari si recopertari si prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Aceasta forma de impact va inceta la finalizarea lucrarilor de constructie (dupa refacerea terenurilor afectate temporar de lucrari). In primele doua sezoane de vegetatie dupa finalizarea lucrarilor, suprafetele afectate temporar de lucrari se vor reface in mod natural.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare si SEAU Gaesti sunt in proximitatea siturilor Natura 2000, ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Candești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argesului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argesului, impactul fiind redus si de scurta durata. Avand in vedere ca SEAU Gaesti este existenta impactul imediat (pe termen scurt) se manifesta numai in timpul realizarii lucrarilor de constructie a conductelor de refulare din Cobia, Dragodana si Picior de Munte catre SEAU Gaesti. Aceasta forma de impact va inceta la finalizarea lucrarilor de constructie (dupa refacerea terenurilor afectate de lucrari). Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene si comunale.</p> <p>Deoarece spatiile afectate temporar de lucrari vor fi refacute la finalizarea lucrarilor de constructie, iar exemplarele de fauna vor reveni in zonele din vecinatatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	<p>In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă insa starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata in zona de analiza este BUNA.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentele SEAU si SPAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de productie scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 3 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	12	14
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 7	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 2
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criteria institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	28	37

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarile Cobia, Picior de Munte si Dragodana in statia de epurare existenta Gaesti.**

Statia de epurare Gaesti existenta are capacitatea de a prelua debitele si incarcările suplimentare influente in statie, aferente anului 2024 (*a se vedea Volumul II – Anexe, Anexa 3, Anexa 3.2, Anexa 3.2.2 – Breviare de calcul SEAU, 03. SEAU Gaesti_Breviar calcul si 14. Justificare capacitate SEAU Gaesti*).

8.4.14 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Cobia

8.4.14.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, au fost definite aglomerarile Cobia (Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Gherghitesti, Manastirea) si Gura Fcii (Gura Fcii, Catanele si Fagetu), componente ale clusterului Gaesti.

In Studiul de Fezabilitate s-au reevaluat limitele aglomerarilor Cobia si Gura Fcii si s-a redefinit aglomerarea Cobia ca fiind formata din localitatile Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Gherghitesti, Manastirea (din UAT Cobia) si localitatile Gura Fcii, Catanele si Fagetu (din UAT Gura Fcii).

8.4.14.2 Identificarea optiunilor

Pentru conformarea aglomerarii Cobia s-a analizat posibilitati de colectare si epurare a apelor uzate in varianta descentralizat (cu statie de epurare proprie) si varianta centralizat (cu preluarea apelor uzate in statia de epurare Gaesti).

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Cobia intr-o statie de epurare noua la Fagetu;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Cobia in statia de epurare existenta Gaesti.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 45 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Cobia

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Cobia nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in statie de epurare noua Fagetu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru doua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzată în statia de epurare existenta Gaesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Gaesti

8.4.14.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Cobia intr-o statie de epurare noua, amplasata in Fagetu;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata (2 buc), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Cobia, catre SEAU Fagetu
- Conducta de refulare cu diametrul de 110 mm si lungimea de 916 m;
- Conducta de refulare cu diametrul de 180 mm si lungimea de 913 m;
- Statie de epurare Fagetu cu capacitatea de 3.155 l.e;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Cobia cu statie de epurare proprie.

- Supratraversare parau (la intrarea in Gaesti);

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Cobia cu statie de epurare la Gaesti.

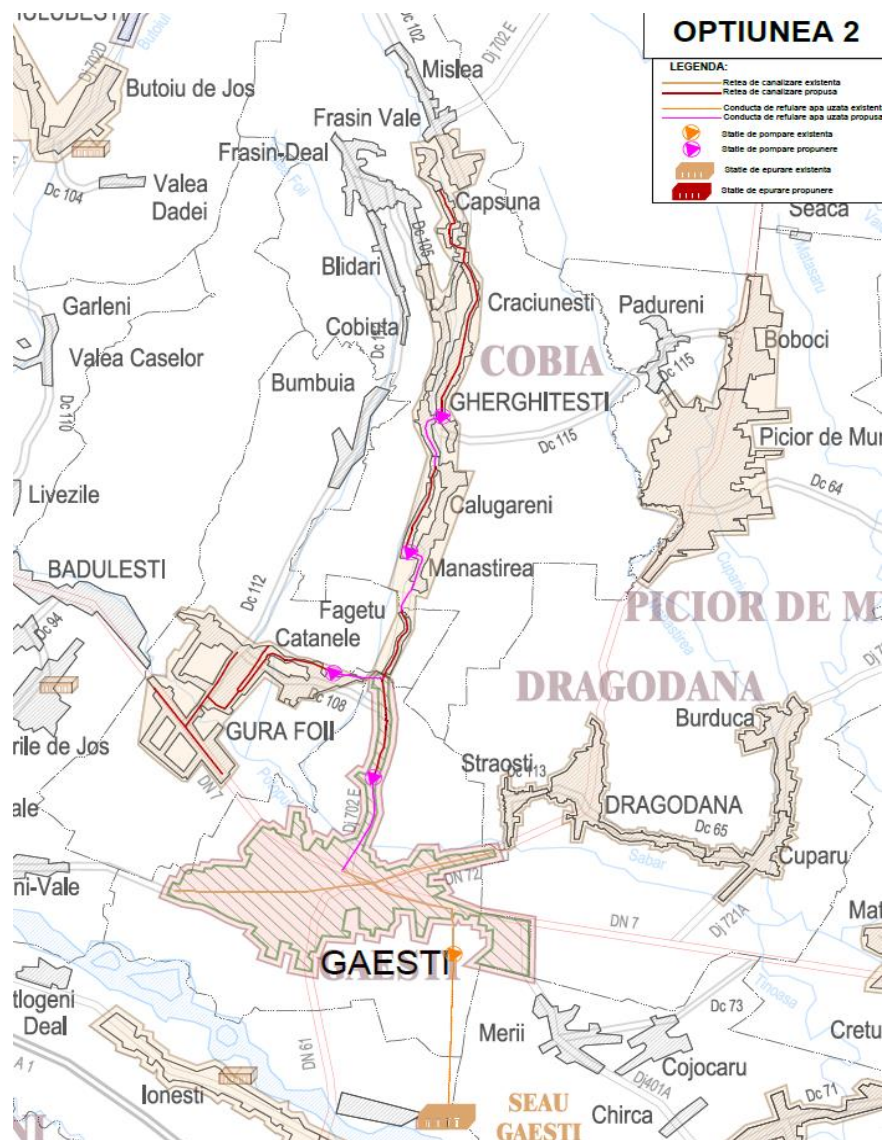


Figura 95 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Cobia

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Cobia (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.14.4 Evaluarea optiunilor

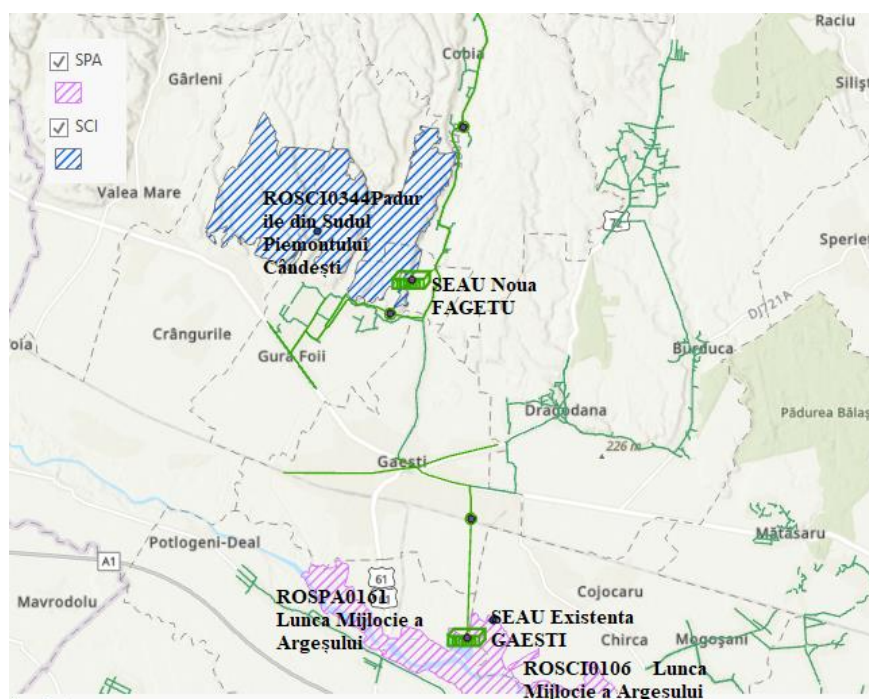
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru aglomerarea Cobia in relatie cu Natura 2000

Tabelul -46 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.595.882	724.467
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	115.533	71.461
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	3.096.590	1.538.120
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de executie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Fagetu emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<p><u>Faza de executie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Gaesti emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 4 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de executie</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent executiei SEAU Fagetu</p>	<p><u>Faza de executie</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata</p> <p><u>Faza de operare</u>: nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Gaesti</p>
NATURA 2000	<u>Faza de executie</u> : traseul conductelor de refulare si SEAU noua Fagetu sunt in proximitatea siturilor Natura 2000 ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeșului, impactul fiind redus și de scurtă durată. Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene. Impactul imediat (pe termen scurt) se	<u>Faza de executie</u> : traseul conductelor de refulare si SEAU existenta Gaesti sunt in proximitatea siturilor Natura 2000, ROSCI0344 Padurile din Sudul Piemontului Căndești, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeșului, impactul fiind redus si de scurta durata. Avand in vedere ca SEAU Gaesti este existenta impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcție și punctual in cadrul fiecărui front de lucru, prin disturbarea punctiformă a habitatului in cadrul zonelor ce implică decopertări și recopertări și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetație după finalizarea lucrărilor, suprafețele afectate temporar de lucrări se vor reface in mod natural.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p>lucrărilor de construcție a conductelor de refulare din Cobia catre SEAU Gaesti. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate de lucrări). Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene si comunale.</p> <p>Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, iar exemplarele de faună vor reveni in zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	<p>In cazul tuturor celor doua opțiuni impactul asupra componentelor de mediu este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 2 i se acorda un punctaj de 4 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1</p>	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	<p>In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>SEAU noua Fagetu descarca apele uzate epurate in raul Cobia iar SEAU Gaesti in raul Arges.</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă insa starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata in zona de analiza este BUNA.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele SEAU si SPAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecari de teren</u> Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de productie scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 2 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
TOTAL IMPACT MEDIU	11	13
Criteria sociale	<p>Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3</p>	<p>Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1</p>
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criteria institutionale	<p>Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.</p>	<p>NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.</p>
	Punctaj: 1	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL	28	46

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Cobia in statia de epurare existenta in Gaesti.**

8.4.15 Analiza de optiuni pentru aglomerarile Dragodana si Picior de Munte

8.4.15.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan a fost definit clusterul Dragodana format din aglomerarile Dragodana (Dragodana, Cuparu, Burduca si Straosti) si Picior de Munte (Picior de Munte, Boboci si Padureni), cu epurarea apelor uzate intr-o statie de epurare noua la Dragodana.

In Studiul de fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Picior de Munte si s-a considerat ca localitatea Padureni nu poate fi inclusa in aglomerare (distante dintre zonele locuite este de cca 700 m).

Astfel aglomerarea Picior de Munte va fi formata din localitatile Picior de Munte si Boboci.

Padureni este o aglomerare cu cca 200 I.e, pentru care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect.

De asemenea, s-a analizat oportunitatea extinderii clusterului Gaesti, prin includerea in cluster si a aglomerarilor Dragodana si Picior de Munte. Statia de epurare Gaesti (reabilitata si extinsa prin POS Mediu) are capacitatea de a prelua și debitul suplimentar provenit din aceste aglomerari.

8.4.15.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 5.850 I.e. amplasata in satul Cuparu – construire SEAU;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Picior de Munte si Dragodana in statia de epurare existenta Gaesti;

Optiunea 3: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 3.222 I.e. amplasata in Picior de Munte, iar din aglomerarea Dragodana intr-o statie de epurare noua, cu capacitatea de 2.628 I.e. propusa in satul Cuparu.

Optiunea 4: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 3.222 I.e. amplasata in Picior de Munte, iar din aglomerarea Dragodana in statia de epurare existenta Gaesti.

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 47 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Dragodana si Picior de Munte

Obiect	Descrierea deficientel or principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarile Dragodana si Picior de Munte nu dispun de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte intr-o statia de epurare in satul Cuparu	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarile Picior de Munte si Dragodana in statia de epurare existenta Gaesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Gaesti
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Picior de Munte intr-o statia de epurare noua in Picior de Munte, iar din aglomerarea Dragodana intr-o statie de epurare noua, in satul Cuparu		<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru doua SEAU. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre cele doua noi SEAU - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 4 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 3.223 l.e. amplasata in Picior de Munte, iar din aglomerarea Dragodana statia de epurare existenta Gaesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru unei noi SEAU. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre doua SEAU - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a unei noi SEAU.

8.4.15.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 5.850 l.e. amplasata in satul Cuparu – construire SEAU.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata (7 buc), pentru evacuarea apelor uzate din cele doua aglomerari;
- Conducte de refulare aferente celor 7 SPAU cu diametre cuprinse intre 110 mm si 200 mm, cu lungimea totala de 5,07 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de refulare;
- Supratraversare parau cu conducta de refulare;
- Canal colector (gravitational) pentru transportul apelor uzate catre statia de epurare, cu lungimea de 600 m
- Statie noua de epurare amplasata in Cuparu, cu capacitatea de 5.850 l.e.

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte cu statie de epurare la Cuparu.

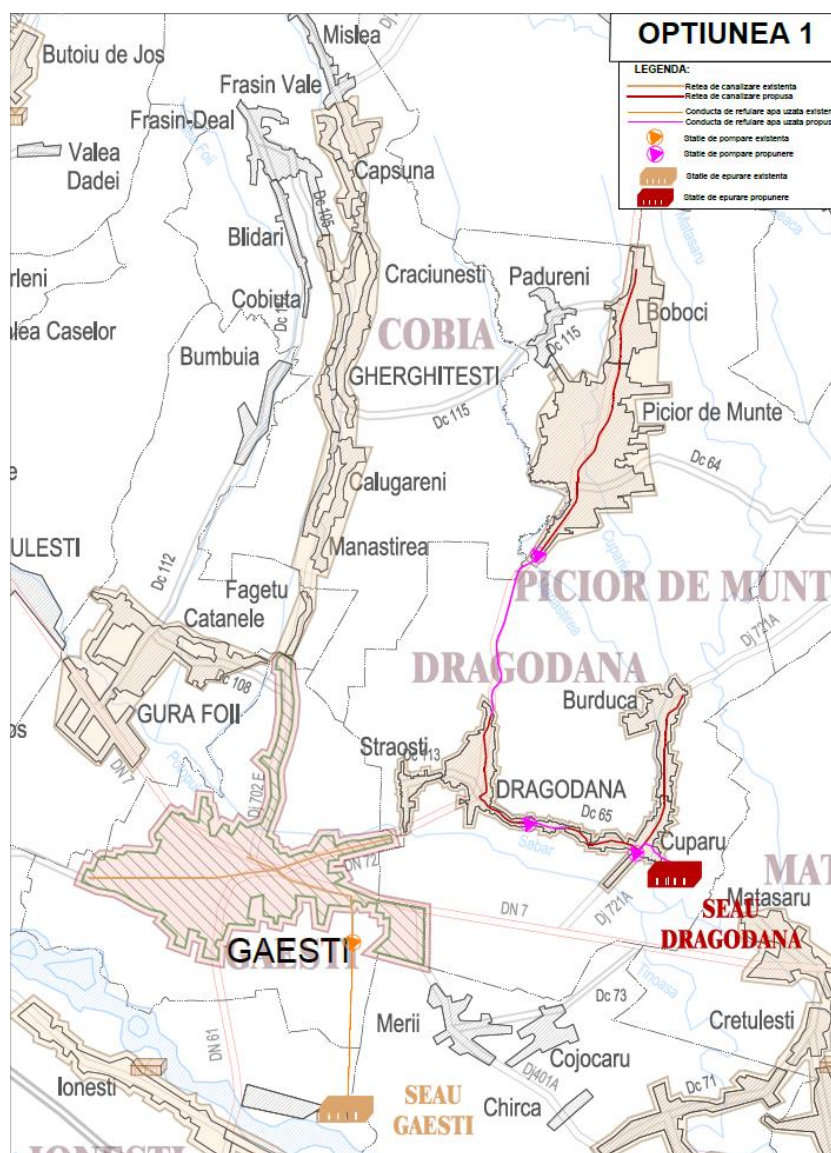


Figura 96 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarile Dragodana si Picior de Munte

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte in statia de epurare existenta Gaesti.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata (8 buc), pentru evacuarea apelor uzate din cele doua aglomerari, catre SEAU Gaesti;
- Conducte de refulare aferente celor 8 SPAU cu diametre cuprinse intre 90 mm si 200 mm, cu lungimea totala de 10,78 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de refulare – 2 bucati;
- Supratraversare parau cu conducta de refulare - 3 bucati;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte cu statie de epurare la Gaesti.

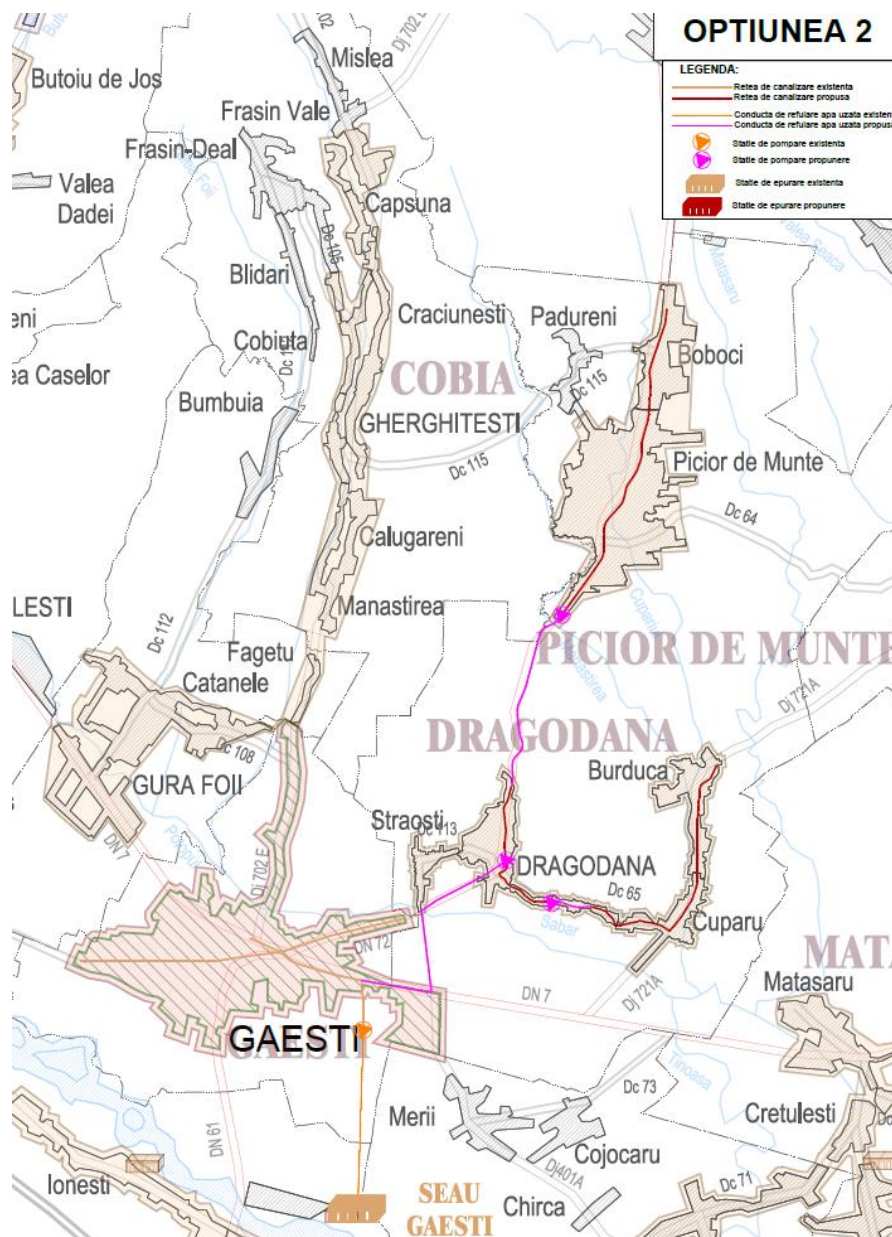


Figura 97 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarile Dragodana si Picior de Munte

Optiunea 4: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Picior de Munte intr-o statia de epurare noua cu capacitatea de 3.222 l.e. amplasata in Picior de Munte, iar din aglomerarea Dragodana statia de epurare existenta Gaesti

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Picior de Munte:

- Canal colector pentru transportul apelor uzate catre statia de epurare Picior de Munte (colector gravitacional) cu lungimea de 0,32 km
- Statie noua de epurare amplasata in Picior de Munte, cu capacitatea de 3.222 l.e.

Pentru aglomerarea Dragodana:

- Statii de pompare apa uzata (5 buc), pentru evacuarea apelor uzate din aglomerarea Dragodana catre SEAU noua Cuparu;
- Conducte de refulare aferente celor 5 SPAU cu diametre cuprinse intre 90 mm si 125 mm, cu lungimea totala de 0.81 km;
- Subtraversare drum national cu conducta de refulare;
- Supratraversare parau cu conducta de refulare;
- Canal colector pentru transportul apelor uzate catre statia de epurare Cuparu (colector gravitacional), cu lungimea de 0,33 km
- Statie noua de epurare amplasata in Cuparu, cu capacitatea de 2.628 l.e.

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarile Picior de Munte si Dragodana.

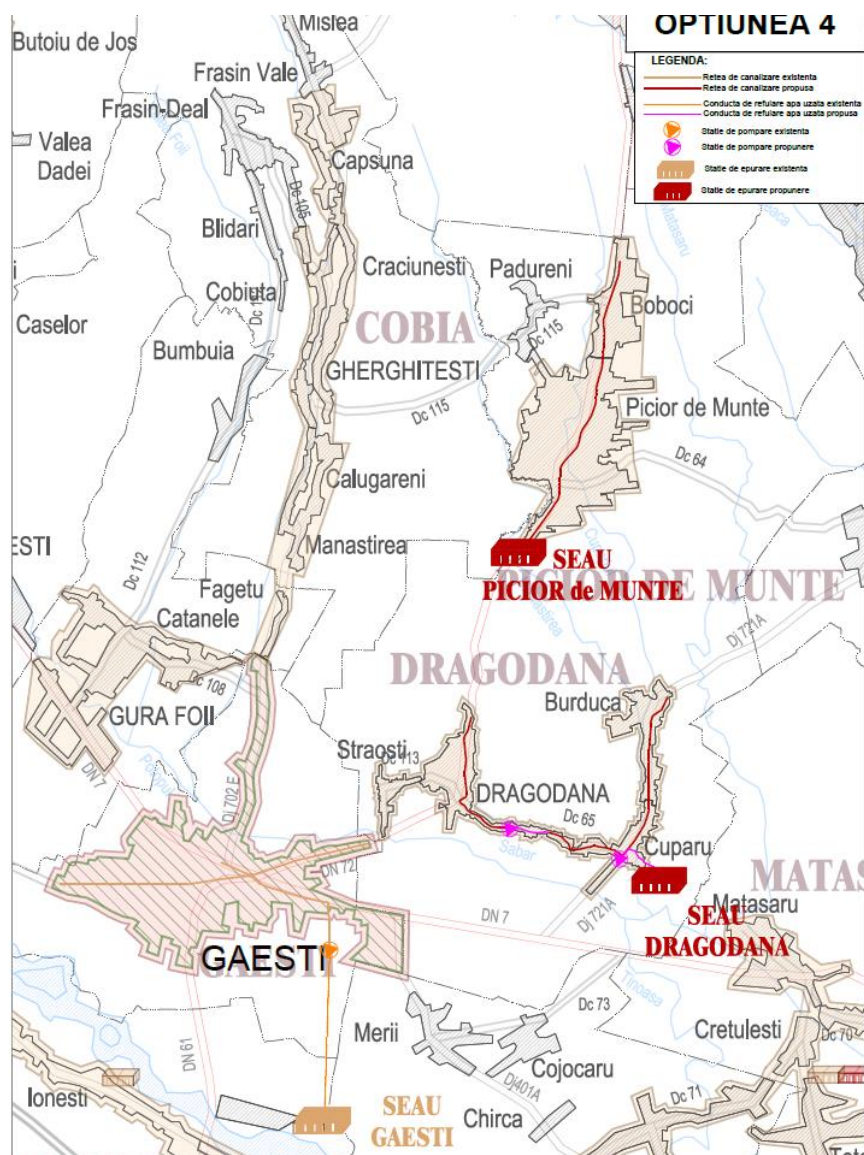


Figura 99 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 4 -- aglomerarile Dragodana si Picioare de Munte

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarile picioare de Munte si Dragodana (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.15.4 Evaluarea optiunilor

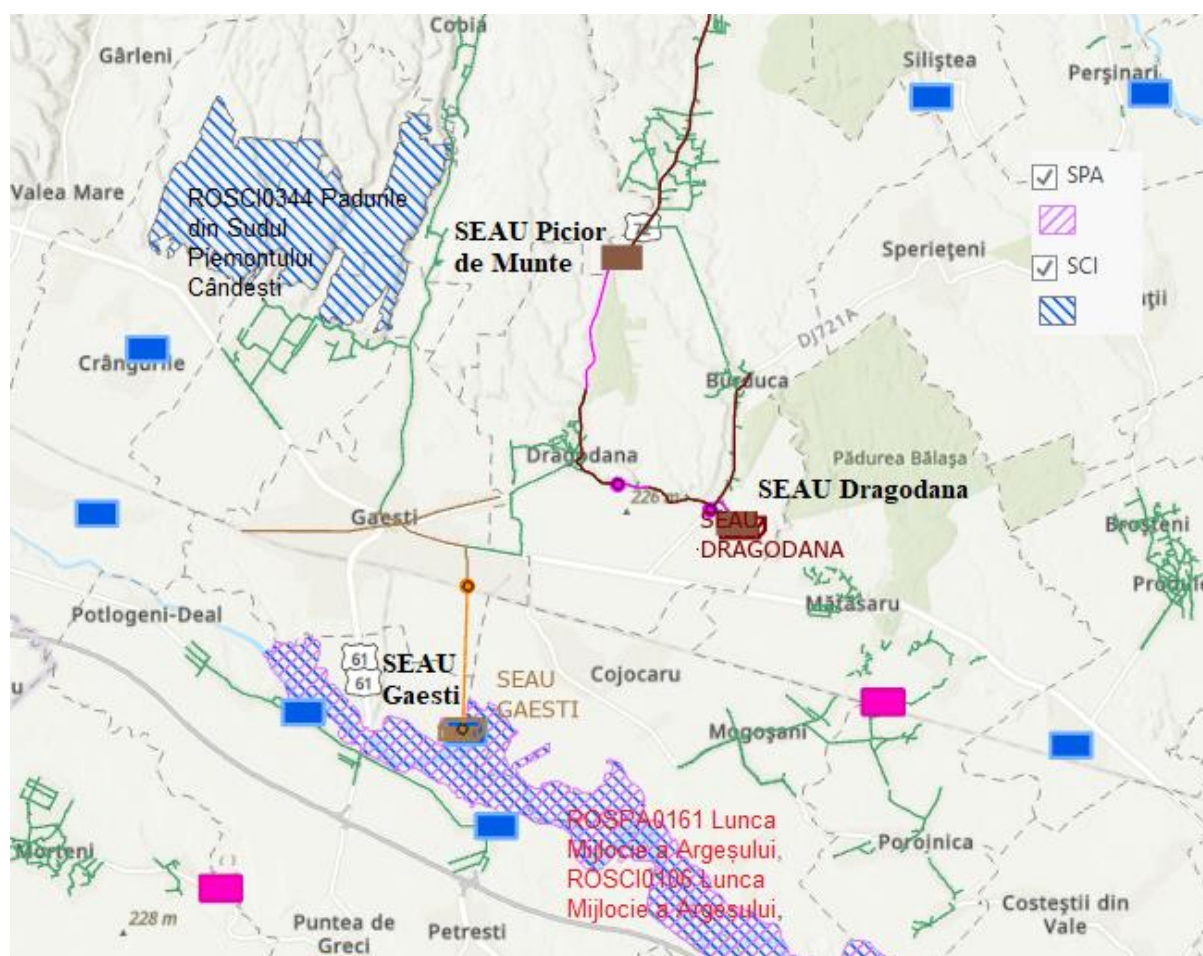
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru aglomerarile Dragodana si Picior de Munte in relatie cu Natura 2000

Tabelul -48 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
CRITERII TEHNICE				
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafată construită care implică efort pentru obținerea terenului. Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafată construită care implică efort pentru obținerea terenului. Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafată construită care implică efort pentru obținerea terenului. Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.
	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE				
Cost investitie (euro)	2.428.854	1.313.413	2.188.112	2.878.978
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	137.507	102.465	171.189	208.413
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 2
NPV 4%	4.105.848	2.475.854	3.999.931	4.953.689
	Punctaj: 3	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 2
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI				
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații <u>Faza de operare</u> : emisii • directe de la namolul generat	<u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii • directe de la namolul generat	<u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații <u>Faza de operare</u> : emisii • directe de la namolul generat de cele doua noi	<u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații <u>Faza de operare</u> : emisii • directe de la namolul generat

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
	de cele doua SEAU : SEAU noua Dragodana si SEAU existenta Gaesti. <ul style="list-style-type: none"> indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU SEAU noua Dragodana si SEAU existenta Gaesti 	de la SEAU existenta Gaesti <ul style="list-style-type: none"> indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU existenta Gaesti 	SEAU Picio de Munte si SEAU Gaesti. <ul style="list-style-type: none"> indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU Picio de Munte si SEAU Gaesti. 	de cele doua noi SEAU. <ul style="list-style-type: none"> indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU Picio de Munte si SEAU Cuparu
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea a 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a doua SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a trei SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei SEAU	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> nu este cazul, nu se ocupa suprafete de teren	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei SEAU	<u>Faza de executie:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> nu afectare definitiva teren aferent executiei a doua SEAU

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
NATURA 2000	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare sunt in proximitatea siturilor ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului, impactul fiind redus și de scurtă durată. Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene. Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcție și punctual in cadrul fiecărui front de lucru, prin disturbarea punctiformă a habitatului in cadrul zonelor ce implică decopertări și recopertări și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după</p>	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare si SEAU existenta Gaesti sunt in proximitatea siturilor Natura 2000, ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului, impactul fiind redus si de scurta durata. Avand in vedere ca SEAU Gaesti este existenta impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcție a conductelor de refulare din Dragodana catre SEAU Gaesti. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate de lucrări). Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene si comunale.</p>	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare sunt in proximitatea siturilor ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului, impactul fiind redus și de scurtă durată. Conductele de canalizare aflate in imediata vecinatate urmeaza traiectoria drumurilor judetene. Impactul imediat (pe termen scurt) se manifestă numai in timpul realizării lucrărilor de construcție și punctual in cadrul fiecărui front de lucru, prin disturbarea punctiformă a habitatului in cadrul zonelor ce implică decopertări și recopertări și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va inceta la finalizarea lucrărilor de construcție (după refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetație după finalizarea lucrărilor, suprafețele afectate</p>	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare sunt la departare de siturile Natura 2000 ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeşului, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului. Nu se prevede niciun fel de impact <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
	refacerea terenurilor afectate temporar de lucrări). In primele două sezoane de vegetație după finalizarea lucrărilor, suprafețele afectate temporar de lucrări se vor reface in mod natural. <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, iar exemplarele de faună vor reveni in zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative. <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	temporar de lucrări se vor reface in mod natural. <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	
IMPACT MEDIU	In cazul celor patru optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 se acorda un punctaj de 4 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice sunt mai mici si nu se ocupa suplimentar suprafata de teren in comparatie cu alternativele 1, 3 si 4.			
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 4
SCHIMBĂRI CLIMATICE				
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU	emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU	emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU	emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU
	emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul celor 4 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilantului emisiilor este cea mai mare)			
	Punctaj: 4	Punctaj: 5	Punctaj: 4	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
Sensibilitate a proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă insa starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata in zona de analiza este BUNA.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentele SEAU si SPAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 3 SEAU analizate.</p>			
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
IMPACT TOTAL MEDIU	11	13	11	12
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 4	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 6
	Punctaj: 4	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Criteria institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei.	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele,	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele,

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem descentralizat)	Optiunea 4 (sistem descentralizat)
	Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.		acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 4	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	30	40	32	28

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din aglomerarile Dragodana si Picior de Munte in statia de epurare existenta in Gaesti.**

8.4.16 Analiza de optiuni pentru zona Branesti si Pucioasa Sat (din agl. Sotanga)

8.4.16.1 Aspecte generale

Conform Master Plan, a fost definita aglomerarea Branesti, formata din Branesti si Priboiu cu transferul apelor uzate in SEAU Pucioasa.

Ulterior realizarii Master Planului s-a executat Statia de epurare Branesti cu capacitatea de 4.800 l.e., statie de epurare care preia in prezent apele uzate din reseaua de canalizare existente in Branesti si Pucioasa-Sat.

In Studiul de Fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Branesti si considerat oportuna includerea localitatilor Branesti si Priboiu in aglomerarea Sotanga.

Astfel, avand in vedere configuratia actuala a sistemelor de canalizare din aglomerarea Sotanga (o zona Branesti) care descarca apele uzate in statia de epurare existenta Branesti, in studiul de fezabilitate s-a analizat din punct de vedere tehnico-economic si al costurilor de operare varianta de mentinerea in functiune a SEAU Branesti, dar si varianta de renuntare la exploatarea SEAU Branesti si preluarea in totalitate a debitelor de apa uzata de catre SEAU Pucioasa.

Se precizeza faptul ca o parte din aglomerarea Sotanga (localitatile Sotanga, Vulcana Pandele, Gura Vulcanii, Toculesti) descarca apele uzate in statia de epurare Targoviste.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Branesti:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Branesti	4.800	360	571,5	47,6	288
SEAU existenta Pucioasa	17.600	3.960	4.395	428	1.056
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Branesti+Pucioasa Sat	3.310	344	462	43,04	198,6

Total Cluster Pucioasa	15.307	2.100	2.610	193	918
Total	18.617	2.444	3.072	236,04	1.116
NECESAR EXTINDERE CAPACITATE	1.017	-	-	-	-

8.4.16.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Branesti;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Pucioasa.

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 49 Prezentarea optiunilor pentru zona Vulcana-Pandele si agl. Vulcana-Bai cu statie de epurare proprie

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Costuri de operare generate de mentinera in functiune a SEAU Branesti	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Branesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU Branesti - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Pucioasa	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al intregului debit de apa uzate catre statia de epurare Pucioasa

8.4.16.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Branesti

Aceasta optiune nu prevede masuri de investitii. Sistemul de canalizare va functiona in continuare conform configuratiei actuale.

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Branesti

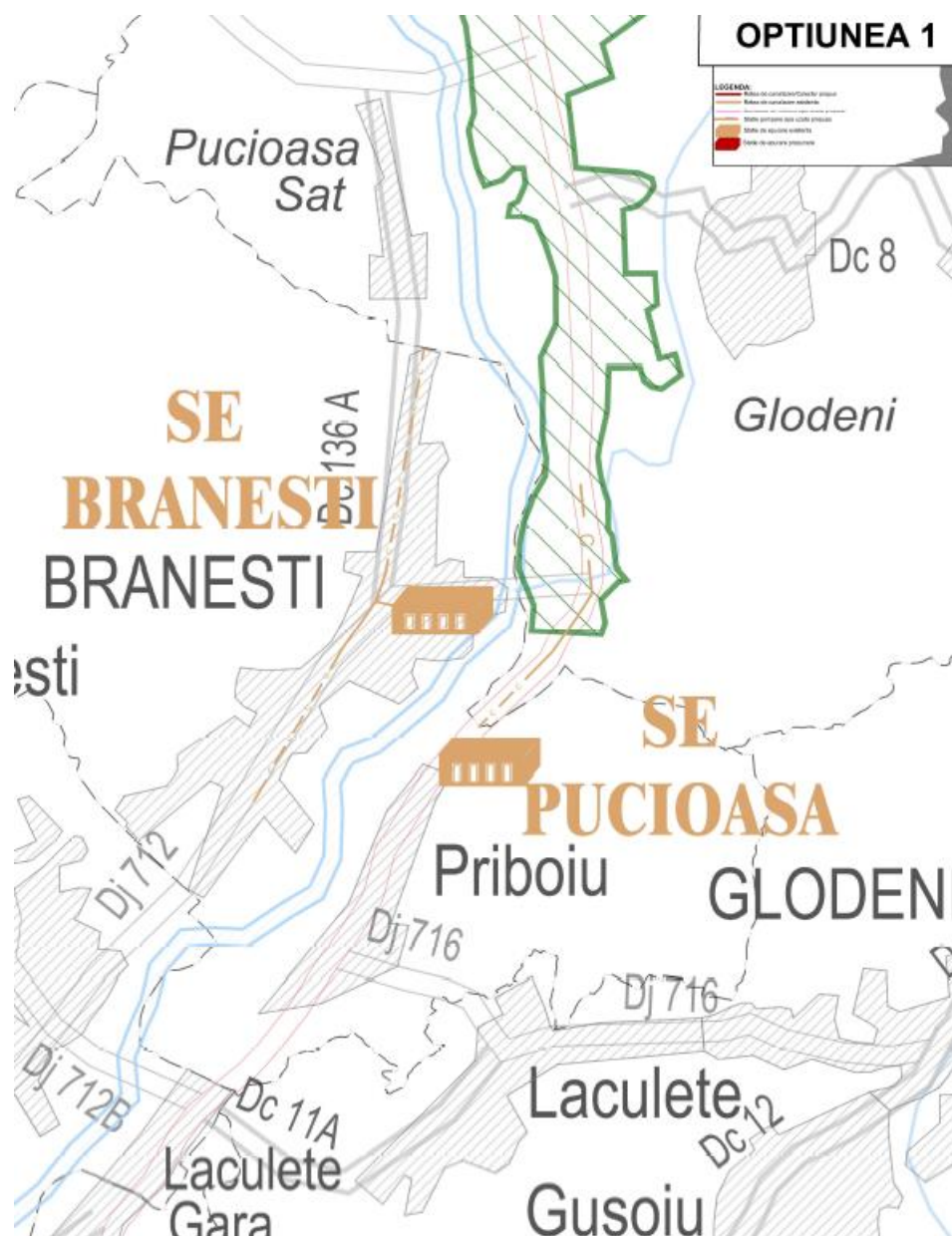


Figura 100 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - zona Branesti si Pucioasa Sat (din agl. Sotanga)

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Pucioasa.

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare apa uzata in incinta SEAU Branesti pentru rectionarea intregului debit de apa uzata din rețeaua de canalizare Banesti spre SEAU Pucioasa ($Q=13,4$ l/s, $H=53$ m)
- Conducta de refulare aferenta SP Branesti, cu diametrul De 125 mm si lungimea de 2,03 km
- Supratraversare de rau Ialomita, pe structura independenta;
- Subtraversare de parau si cale ferata
- Extindere SEAU Pucioasa (cu 3310 l.e)

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din zona Branesti si Pucioasa-Sat in SEAU Pucioasa



Figura 101 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - zona Branesti si Pucioasa Sat (din agl. Sotanga)

In calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate pentru zona Branesti si Pucioasa-sat (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.16.4 Evaluarea optiunilor

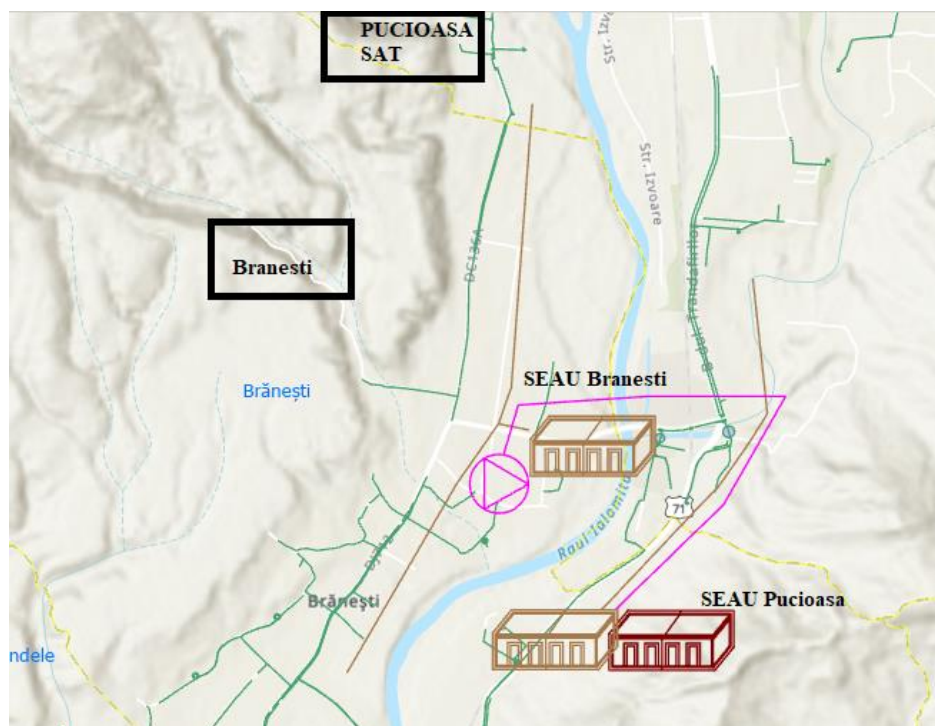
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel XXX : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru zona Branesti si Pucioasa Sat (din agl. Sotanga) in relatie cu Natura 2000

Tabelul -50 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. Necesar personal de operare specializat pentru exploatarea a doua SEAU Punctaj: 4	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului Punctaj: 3
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	0 Punctaj: 5	1.036.284 Punctaj: 1
Costuri de operare (euro/an)	41.346 Punctaj: 4	28.753 Punctaj: 3
NPV 4%	552.127 Punctaj: 5	1.274.958 Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : • Nu este cazul <u>Faza de operare</u> : N/A	<u>Faza de executie</u> : • emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii • emisii directe de la namolul generat de SEAU Pucioasa • emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare • indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU Pucioasa
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1
MيروسURI	Mirosuri rezultate de la operarea SEAU Branesti si SEAU Pucioasa	Mirosuri rezultate de la operarea SEAU Pucioasa
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : nu este cazul <u>Faza de operare</u> : nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Branesti	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : ocuparea permanenta a terenului pentru extinderea SEAU Pucioasa
NATURA 2000	<u>Faza de executie</u> : nu este cazul <u>Faza de operare</u> : impact nesemnificativ	<u>Faza de executie</u> : nu este cazul <u>Faza de operare</u> : impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	In cazul celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 1 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca nu se ocupa suplimentar suprafete de teren Punctaj: 5	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) N/A - emisii GES (directe) N/A 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii de la SEAU Pucioasa extinsa
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 1 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute datorita faptului ca nu se realizeaza lucrari in cadrul acestei optiuni (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcate este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarilor, râul lalomita in unele cazuri chiar secarea acestuia. Ambele SEAU descarca apa uzata epurata in raul lalomita. Riscul aparitiei acestui fenomen este putin probabil sa apara intrucat starea ecologica a raului lalomita in punctul de descarcare a efluentului este buna iar investitiile nu se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentul aferent SEAU Nu se afla zonă inundabilă (conform hartii investitiilor de pe site-ul ANAR suprapusă cu harta de hazard si risc la inundatii - scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani).</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
TOTAL IMPACT MEDIU	15	13
Criterii sociale	Ocuparea terenului arabil mai mică in cazul alternativei 1 Numar de locuri de munca noi create 2	Nu se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 0
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Criterii institutionale	NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 4	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	40	28

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 1 – Epurarea apelor uzate din zona Branesti si Pucioasa-Sat in statia de epurare existenta in Branesti.**

8.4.17 Analiza de optiuni pentru aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni

8.4.17.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, au fost definite aglomerarile Moroeni (Moroeni, Glod, Lunca si Pucheni), Pietrosita (Pietrosita si Dealul Frumos) si Buciumeni (Buciumeni si Dealul Mare), incluse in clusterul Fieni, cu descarcarea apelor uzate in Statia de epurare Fieni si extinderea acestei statii.

In cadrul POS Mediu a fost finalizata statia de epurare Fieni, cu capacitatea de 12.200 l.e.

In Studiul de Fezabilitate s-au reevaluat limitele aglomerarilor Moroeni si Pietrosita si s-a redefinit aglomerarea Moroeni-Pietrosita ca fiind formata din localitatile Moroeni, Lunca si Pucheni (din UAT Moroeni) si localitatea Pietrosita (din UAT Pietrosita).

Localitatile Glod si Dealu Mare fiecare avand mai putin de 2000 l.e., vor forma aglomerari de sine statatoare, pentru care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect. Pentru aceste doua aglomerari, intr-o etapa ulterioara vor fi prevazute investitii pentru colectarea apei uzate cu descarcare in reseaua de canalizare din Moroeni, respectiv Pietrosita.

In tabelul urmatoar sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Fieni :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Fieni	12,200	2,516	3,076	305	732
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Fieni	7,032	839	1.045	92,56	422
Moroeni-Pietrosita	4,951	739	898	80,65	297
Buciumeni	2,922	393	468	42,71	175
Total Cluster Fieni	14,905	1.971	2.411	215,92	893
REZERVA DE CAPACITATE	-	545	665	89	-

8.4.17.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Moroeni-Pietrosita intr-o statie de epurare noua in Pietrosita, iar din aglomerarea Buciumeni in statia de epurare existenta Fieni.

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni in statia de epurare Fieni si extinderea acesteia.

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 51 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni nu dispun de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Moroeni-Pietrosita intr-o statie de epurare noua in Pietrosita, iar din aglomerarea Buciumeni in statia de epurare existenta Fieni	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Epurarea apelor uzate din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni in statia de epurare Fieni, extindere SEAU Fieni	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Fieni

8.4.17.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor uzate din aglomerarea Moroeni-Pietrosita intr-o statie de epurare noua in Pietrosita, iar din aglomerarea Buciumeni in statia de epurare existenta Fieni;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Moroeni-Pietrosita:

- Canal colector pentru descarcarea apelor uzate in SEAU Pietrosita, Dn 250 mm, cu lungimea de 0,32 m;
- Statie de epurare Pietrosita cu capacitatea de 4.951 l.e;

Pentru aglomerarea Buciumeni:

- Canal colector pentru transportul apelor uzate din aglomerarea Buciumeni catre SEAU Fieni, cu Dn 250 mm si lungimea de 5,50 Km. Canalul colector va descarca apele uzate in reseaua de canalizare Fieni.
- Statie de pompare in Buciumeni (Q = 3 l/s H = 16 m)
- Statie de pompare in Buciumeni (Q = 6 l/s H = 18 m)
- Statie de pompare in Fieni (Q = 20 l/s H = 12 m)
- Conducta de refulare De 90 mm, L = 0,06 km
- Conducta de refulare De 90 mm, L = 0,09 km
- Conducta de refulare De 125 mm, L = 0,098 km

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni.

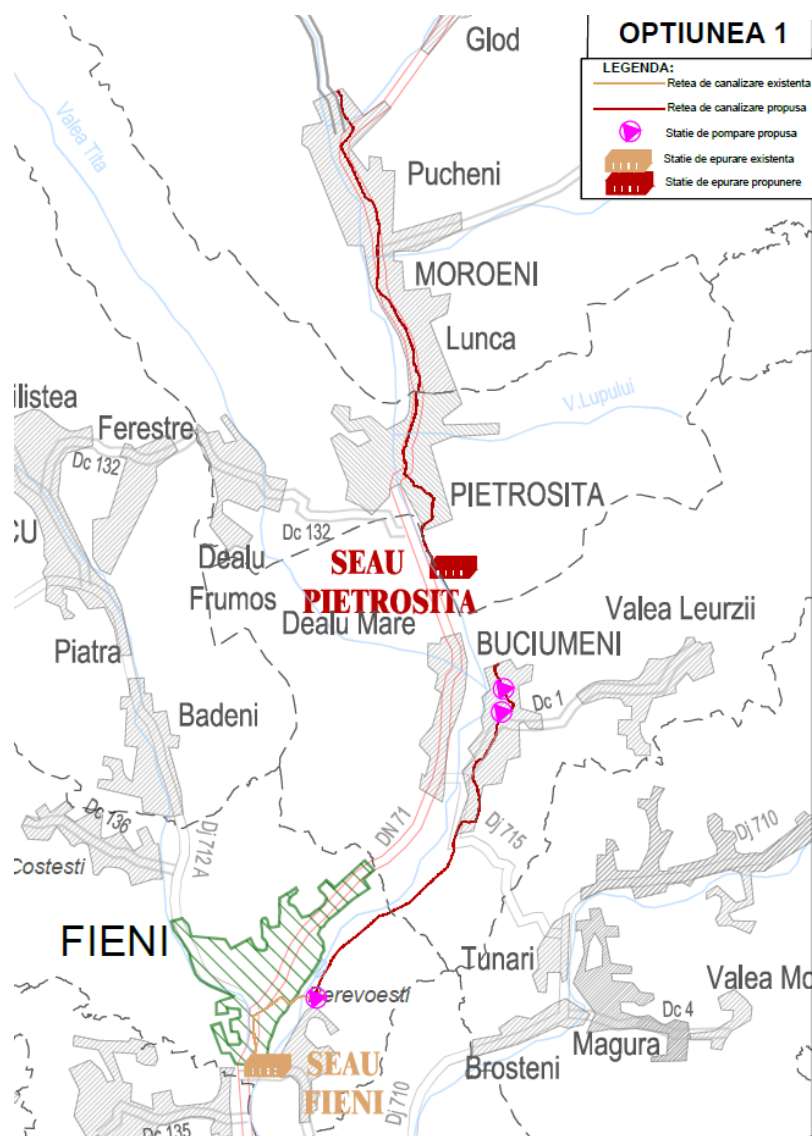


Figura 102 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni in statia de epurare Fieni

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Canal colector (colector de transport) pentru evacuarea apelor uzate din aglomerare Moroeni-Pietrosita, catre reseaua de canalizare Buciumeni, cu Dn 250 mm si lungimea de 1,91 Km;
- Canal colector (colector de transport) apa uzata din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni catre SEAU Fieni, cu Dn 315 mm si lungimea de 7,10 Km. Canalul colector va descarca apele uzate in reseaua de canalizare Fieni.
- Subtraversare parau cu canal colector, in conducta de protectie, L = 10 m
- Statie de pompare amplasata in Fieni (Q = 55 l/s H = 12 m)
- Statie de pompare amplasata in Buciumeni (Q = 29,22 l/s H = 30 m)
- Statie de pompare amplasata in Buciumeni (Q = 29,41 l/s H = 21 m)
- Statie de pompare amplasata in Buciumeni (Q = 29,56 l/s H = 16 m)
- Statie de pompare amplasata in Buciumeni (Q = 30 l/s H = 18 m)
- Conducta de refulare De 225 mm, L = 0,098 km
- Conducta de refulare De 225 mm, L = 0,38 km
- Conducta de refulare De 225 mm, L = 0,02 km
- Conducta de refulare De 225 mm, L = 0,06 km

8.4.17.4 Evaluarea optiunilor

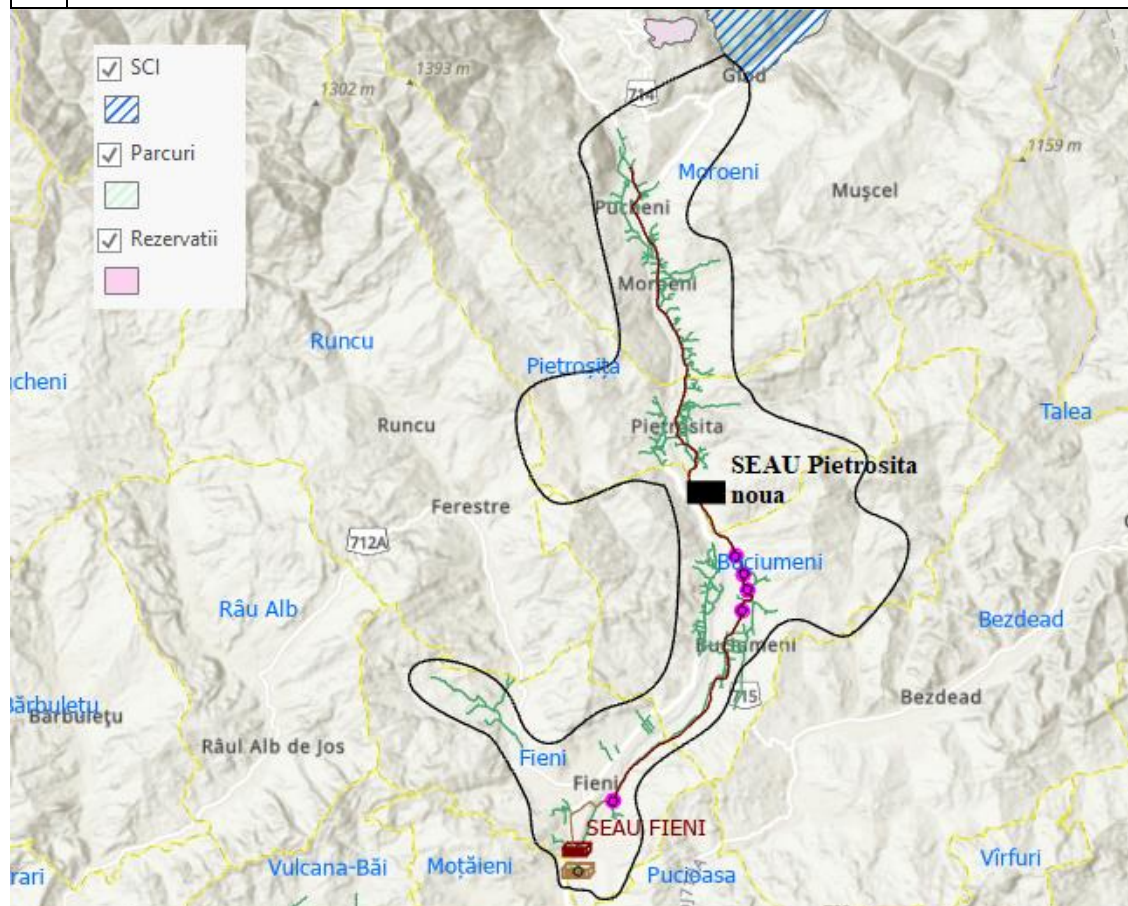
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni

Tabelul -52 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criteria tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.942.770 Punctaj: 4	1.962.110 Punctaj: 3
Costuri de operare (euro/an)	136.156 Punctaj: 3	101.793 Punctaj: 5
NPV 4%	3.671.389 Punctaj: 3	3.055.029 Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de cele doua SEAU Fieni si SEAU Pietrosita emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functionarea SPAU si cele doua SEAU 	<u>Faza de executie</u> : <ul style="list-style-type: none"> emisii de particule de la motoarele diesel și particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Fieni reabilitata emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare emisii indirecte generate de consumul de curent electric pentru functionarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU care se extinde
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei SEAU Pietrosita	<u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata in statia de epurare existenta la Fieni care se reabiliteaza
NATURA 2000	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare se afla la distanta de peste 1,7 km de rezervatia RONPA0395 Plaiul Domnesc si de peste 2,4 km de situl Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi si parcul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare se afla la distanta de peste 1,7 km de rezervatia RONPA0395 Plaiul Domnesc si de peste 2,4 km de situl Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi si parcul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	<p>In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU si cele doua SEAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii - emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU si SEAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii - emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare
	<p>In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure, alunecari de teren)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>1. Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcata este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, râul Ialomita, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>2. In cazul ambelor SEAU, apele epurare sunt descarcate direct in raul lalomita, Starea ecologica a raului lalomita in ambele puncte de descarcare este buna.</p> <p>Debitul efluent al statiilor de epuare este considerabil mai mic decat debitul receptorului natural in sectiunea de evacuare, astfel incat acesta nu influenteaza regimul hidrologic al receptorului .</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este asemănător în cazul optiunilor propuse 1 si 2.</p> <p>Zona analizata nu prezinta risc fata de fenomenul de seceta astfel ca impactul asupra regimului hidrologic al receptorului nu poate deveni semnificativ in perioade de seceta.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecarile de teren si instabilitatea solului</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zona poate prezenta un potential ridicat de producere al alunecarilor de teren.</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	13	15
Criteria sociale	<p>Se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 4</p> <p>Punctaj: 4</p>	<p>Nu se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 2</p> <p>Punctaj: 3</p>
Criteria institutionale	<p>Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.</p> <p>Punctaj: 1</p>	<p>NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.</p> <p>Punctaj: 4</p>
PUNCTAJ TOTAL	31	38

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din aglomerarile Moroeni-Pietrosita si Buciumeni in statia de epurare in Fieni.**

8.4.18 Analiza de optiuni pentru cluster Baleni

8.4.18.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan a fost definita aglomerarea Baleni formata din localitatile Baleni Sarbi si Baleni Romani si aglomerarea Bucsani formata din Bucsani, Habeni si Racovita. Pentru fiecare aglomerare s-a propus cate o statie de epurare.

Ulterior elaborarii Master Planului, au fost alocate fonduri (prin AFIR) pentru realizarea unui sistem de canalizare (retea de canalizare si statie de epurare cu capacitatea de 6300 l.e) pentru localitatile Baleni Sarbi si Baleni Romani. Proiectul este finalizat urmand a fi incepute lucrarile de executie. Reteaua de canalizare prevazuta prin proiect nu va deservi in totalitate cele doua localitati.

In Studiul de fezabilitate s-a reevaluat atat limita aglomerarilor cat si solutia pentru epurarea apelor uzate.

Astfel, aglomerarea Bucsani va fi formata din localitatea Bucsani, iar localitatile Habeni si Racovita formeaza aglomerarea Habeni.

S-a definit clusterul Baleni, ce include aglomerarile Baleni, Bucsani si Habeni.

In acest sens s-au identificat optiuni pentru colectarea si epurarea apelor uzate in varianta centralizat/descentralizat, urmand ca optiunea selectata sa defineasca investitiile necesare conformarii celor doua aglomerari.

Pentru aglomerarile Bucsani si Habeni, care in prezent nu dispun de infrastructura de apa uzata sunt necesare retele de canalizare si stabilirea solutiei pentru epurarea apelor uzate.

Pentru aglomerarea Baleni sunt necesare extinderi ale retelelor de canalizare prevazute prin proiectul AFIR, in localitatile Baleni Sarbi si Baleni Romani si extindere capacitate de epurare pentru intreaga aglomerare.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Baleni :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Baleni	6.300	756	960	62	378
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerare Baleni-Habeni - total	9.868	1.176	1.429	122	592
Aglomerarea Bucsani	3.269	362	443	43	196
Total Cluster Baleni	13.137	1.538	1.872	165	788
NECESAR EXTINDERE	6.837	782	912	103	410

8.4.18.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Statie noua de epurare in Bucsani pentru epurarea apelor uzate din aglomerarea Bucsani si extinderea statiei de epurare Baleni pentru aglomerarile Habeni si Baleni;

Optiunea 2: Extinderea statiei de epurare Baleni pentru epurarea apelor uzate din clusterul Baleni format din aglomerarile Bucsani, Habeni si Baleni.

Etapă preliminară de selecție a opțiunilor:

Tabelul 53 *Prezentarea opțiunilor pentru aglomerările Bucsani, Habeni și Baleni*

Obiect	Descrierea deficiențelor principale	Identificarea opțiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerările Bucsani, Habeni și Baleni nu dispun de stație de epurare a apelor uzate.	Opțiunea 1 (vezi anterior) – Stație nouă de epurare în Bucsani pentru epurarea apelor uzate din aglomerarea Bucsani și extinderea stației de epurare Baleni pentru aglomerările Habeni și Baleni	retinută	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Suprafața construită care implică efort pentru obținerea terenului necesar pentru o nouă SEAU. - Costuri de operare și întreținere pentru SEAU. - Necesară personal de operare, specializat pentru schema tehnologică a două SEAU.
		Opțiunea 2 (vezi anterior) – Extinderea stației de epurare Baleni pentru epurarea apelor uzate din clusterul Baleni format din aglomerările Bucsani, Habeni și Baleni.	retinută	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea și calitatea necesară. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investiție relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu execuția sistemului de transfer al apei uzate către stația de epurare Baleni

8.4.18.3 Prezentarea detaliată a opțiunilor

În continuare sunt detaliate opțiunile identificate, evaluarea acestora și alegerea alternativei optime.

Opțiunea 1: Stație nouă de epurare în Bucsani pentru epurarea apelor uzate din aglomerarea Bucsani și extinderea stației de epurare Baleni pentru aglomerările Habeni și Baleni;

Această opțiune prevede următoarele măsuri de investiții:

Pentru aglomerarea Bucsani

- Colector gravitațional cu Dn 250 mm, cu lungimea de 980 pentru descarcarea apelor uzate din aglomerarea Bucsani în SEAU Bucsani;
- Stație de epurare nouă Bucsani cu capacitatea de 3.269 l.e;

Pentru aglomerările Habeni și Baleni

- Stație de pompare apă uzată (Q=3,6 l/s, H=7 m), amplasată în Baleni pe str Stadionului pentru evacuarea apelor uzate din zona Habeni și Racovita în rețeaua de canalizare Baleni ;
- Conductă de refulare aferentă SPAU cu diametrul de 90 mm și lungimea de 63 m;

- Colector gravitational cu Dn 250 mm, cu lungimea de 2.397 m, pentru descarcare apele uzate in SEAU Baleni
- Extindere statie de epurare Baleni cu 3.568 l.e

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarile Bucsani si Baleni.

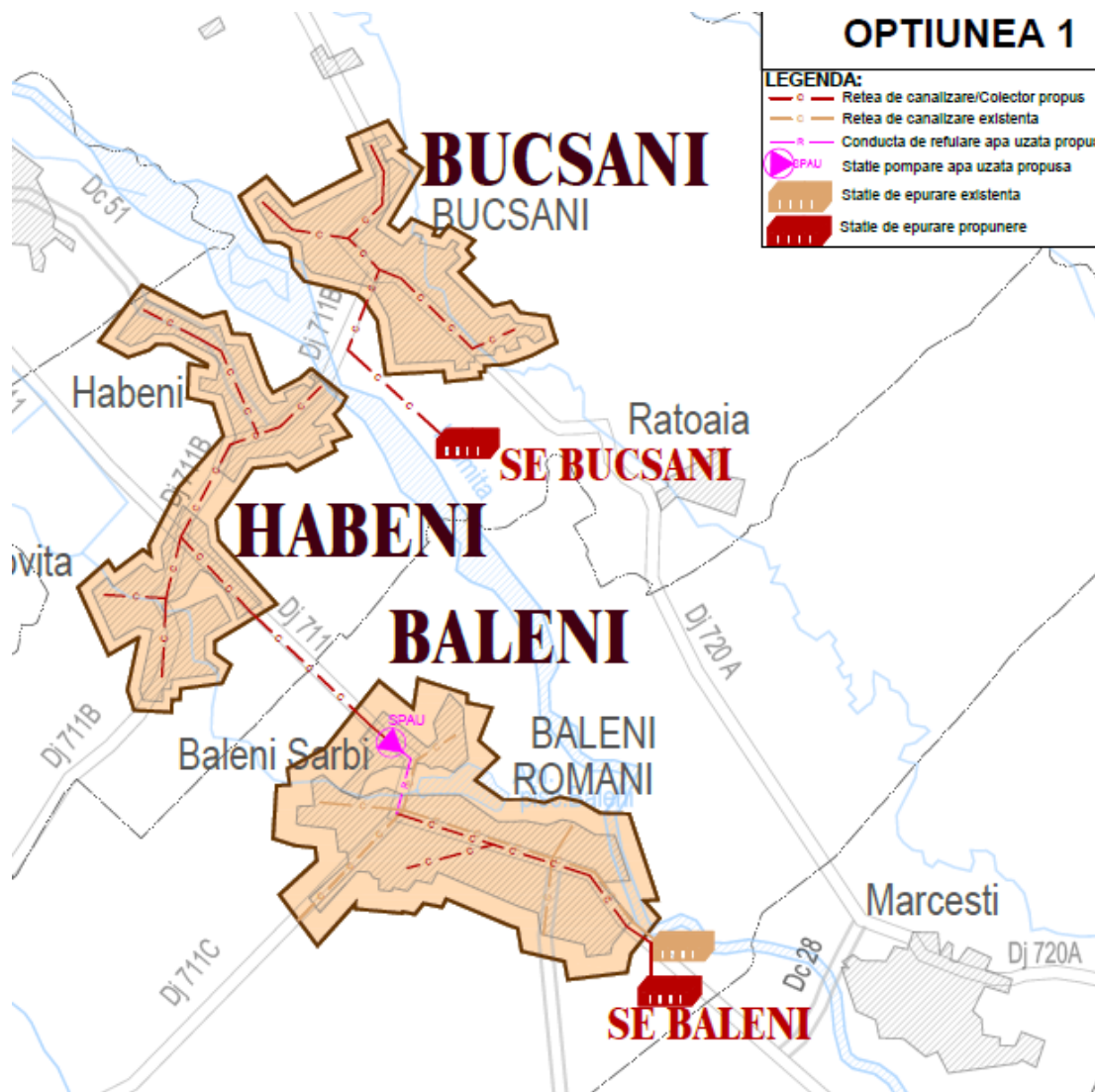


Figura 104 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - cluster Baleni

Optiunea 2: Extinderea statiei de epurare Baleni pentru epurarea apelor uzate din aglomerarile Bucsani, Habeni si Baleni

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statie de pompare apa uzata ($Q = 10$ l/s, $H = 9$ m) amplasata pe DJ 711B la iesirea din Bucsani spre Habeni;
- Conducta de refulare aferenta SPAU Bucsani cu diametrul de 90 mm si lungimea de 307 m;
- Statie de pompare apa uzata ($Q = 25,6$ l/s, $H = 7$ m), amplasata in Baleni (pe str Stadionului) pentru evacuarea apelor uzate din aglomerarile Bucsani si Habeni in reseaua de canalizare Baleni spre SEAU Baleni;
- Conducta de refulare aferenta SPAU Baleni cu diametrul de 225 mm si lungimea de 63 m;

- Colector gravitational cu Dn 400 mm, cu lungimea de 2.397 m, pentru descarcare apele uzate din cele 3 aglomerari in SEAU Baleni
- Extindere statie de epurare Baleni cu 6.837 l.e

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din clusterul Baleni.

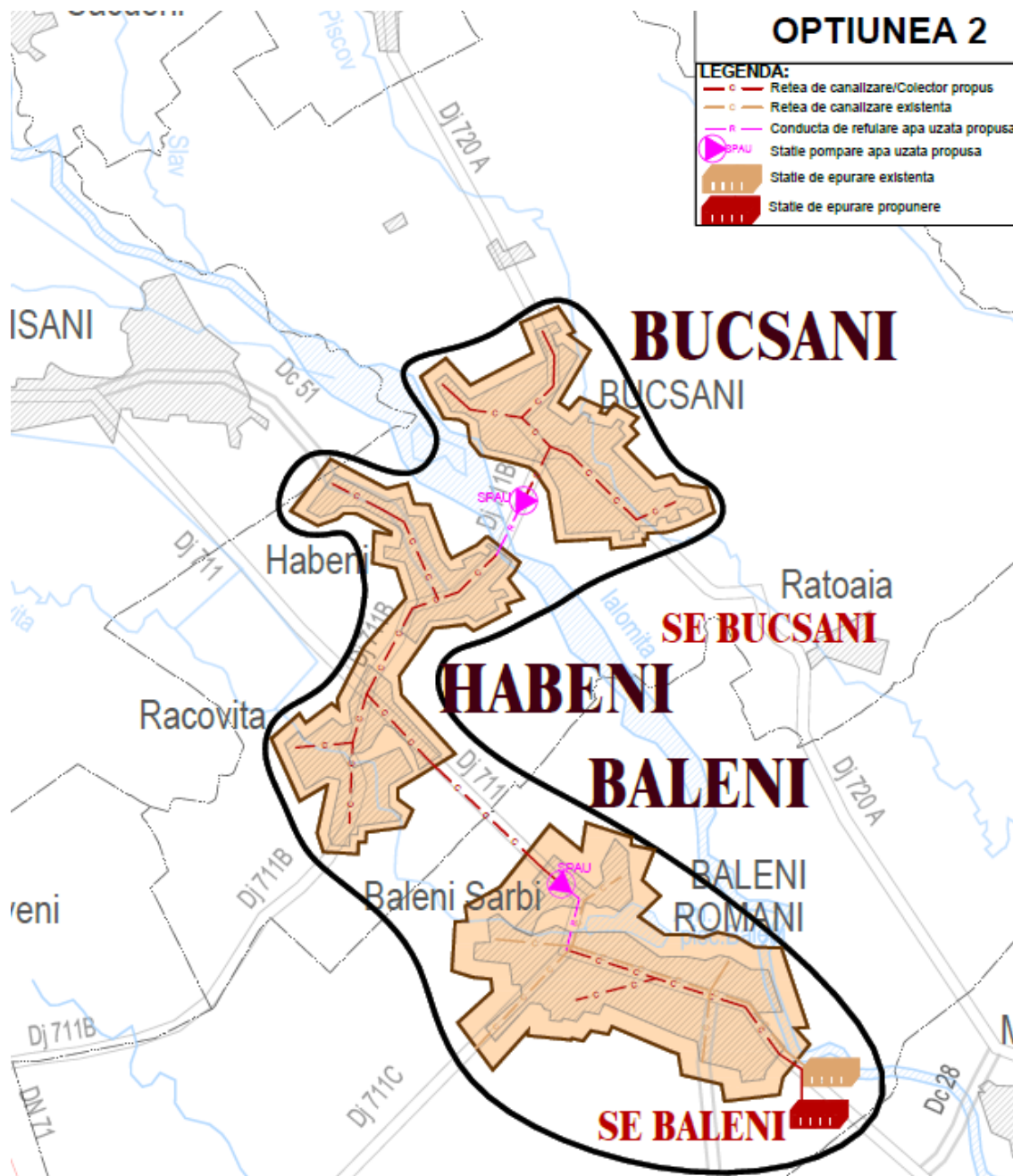


Figura 105 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - cluster Baleni

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate din aglomerarea Bucsani si din aglomerarea Habeni si anume: energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta.

8.4.18.4 Evaluarea optiunilor

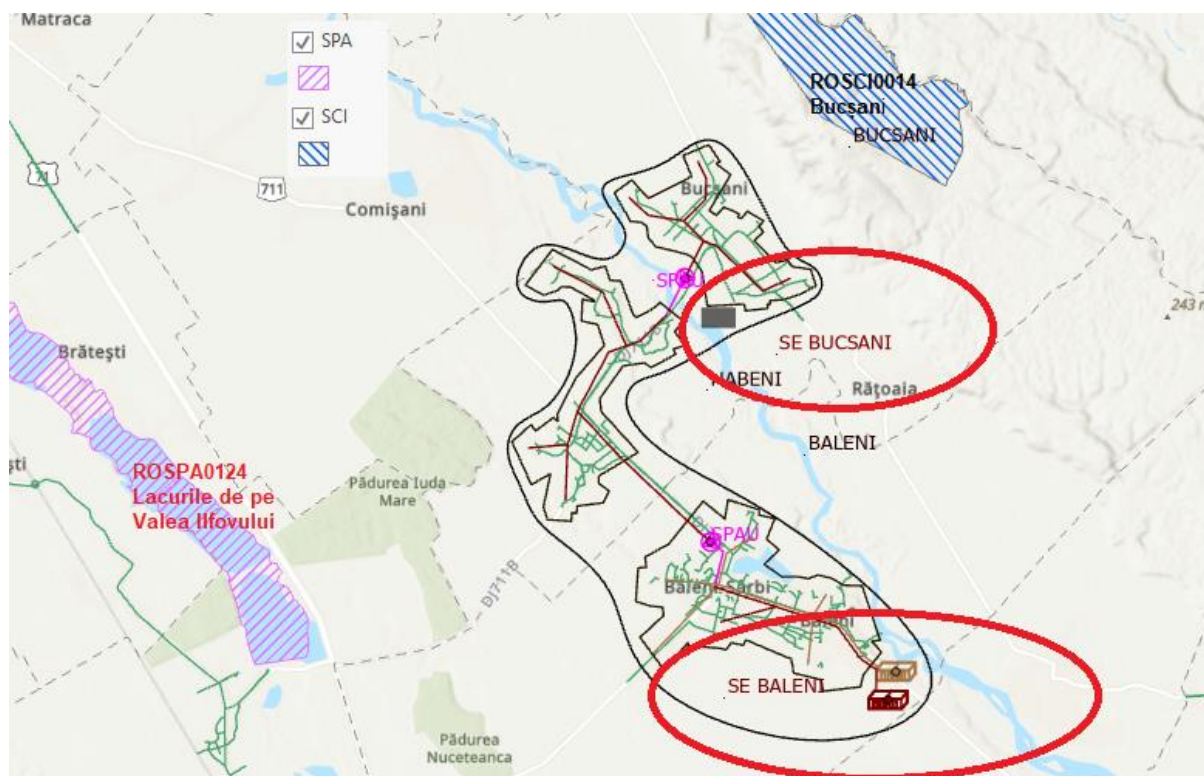
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru pentru cluster Baleni in relatie cu Natura 2000

Tabelul -54 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	3.400.630 Punctaj: 3	2.685.311 Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	221.663 Punctaj: 3	152.270 Punctaj: 4
NPV 4%	6.240.053 Punctaj: 3	4.537.148 Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Bucsani. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU si extinderii statiei de epurare Baleni	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii statiei de epurare Baleni
NATURA 2000	Faza de executie: traseul conductelor de refulare si SEAU Bucsani noua sunt la distanta de minimum 1,8 km de situri Natura 2000 ROSCI0014 Bucşani, impactul fiind redus și de scurtă durată. Intre investitii si aria protejata sunt mai multe drumuri locale, zona deja antropizata, impact nesemnificativ. De asemenea SEAU Bucsani este la o altitudine mai mica decat aria naturala protejata ROSCI0014 Bucşani. Faza de operare: impact nesemnificativ	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare sunt la distanta de minimum 1,8 km de situri Natura 2000 ROSCI0014 Bucşani, impactul fiind redus și de scurtă durată. Intre investitii si aria protejata sunt mai multe drumuri locale, zona deja antropizata, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulativ va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure) <u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reactiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcate este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>debitului de curgere a emisarilor, râul Ialomita in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>In cazul SEAU Baleni si Bucsani, apele epurate sunt descarcate direct in raul Ialomita.</p> <p>Starea ecologica a raului Ialomita in sectiunile de evacuare este buna astfel ca apa epurata deversata este putin probabil sa duca la impact asupra regimului hidrologic al receptorului.</p> <p>Debitul efluent al statiei de epurare Bucsani si Baleni este considerabil mai mic decat debitul receptorului natural raul Ialomita in sectiunea de evacuare, astfel incat acesta nu influenteaza regimul hidrologic al receptorului .</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este asemănător în cazul optiunilor propuse 1 si 2.</p> <p>Mentionam faptul că investitiile nu se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU Baleni si SEAU Bucsani NU se afla în zonă inundabilă conform suprapunerii cu harta de hazard si risc la inundatii - scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 2 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	13	15
Criteria sociale	<p>Se ocupa permanent teren arabil</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 5</p>	<p>Ocuparea terenului arabil mai mică in cazul alternativei 2</p> <p>Numar de locuri de munca noi create 3</p>
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criteria institutionale	<p>Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.</p>	<p>NU prezinta dificultati privind disponibilitatea investitiei.</p>
	Punctaj: 1	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
PUNCTAJ TOTAL	30	38

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din clusterul Baleni (aglomerarile Bucساني, Habeni si Baleni) in statia de epurare Baleni, care va fi extinsa.**

8.4.19 Analiza de optiuni pentru cluster Nucet

8.4.19.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan, a fost elaborata analiza de optiuni prin care s-a propus formarea clusterului Nucet-Vacaresti, format din aglomerarile Vacaresti (constituata din localitatile Vacaresti, Bungetu si Bratestii de Jos) si Nucet (constituata din localitatile Nucet, Cazaci, Ilfoveni), deservit de o statie de epurare noua, propusa in Nucet.

In Studiul de fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Nucet, rezultand oportuna includerea in aglomerare a localitatii Movila (din UAT Salcioara) si eliminarea din aglomerare a localitatii Ilfoveni.

Astfel, aglomerarea Nucet este formata din localitatile Nucet, Cazaci si Movila.

De asemenea, s-a revizuit si componenta aglomerarii Vacaresti, rezultand aglomerarea Vacaresti formata din localitatea Vacaresti.

Localitatile Ilfoveni, Bungetu si Bratestii de Jos formeaza aglomerari cu mai putin de 2000 I.e.

Clusterul Nucet va fi format din aglomerarea Vacaresti (localitatea Vacaresti), aglomerarea Nucet (localitatile Nucet, Cazaci si Movila), si aglomerarile Ilfoveni, Bratestii de Jos si Bungetu.

Pentru transportul si epurarea apelor uzate colectate din aglomerarile Vacaresti si Nucet au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

In tabelul urmatoare sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Nucet :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Nucet, Cazaci	3,192	402	492	47,57	192
Vacaresti	2,828	317	388	38,14	170
Bratestii de Jos	595	63	78	8,33	36
Total Cluster Nucet	6,615				397

8.4.19.2 Identificarea optiunilor

Pentru conformarea aglomerarilor Nucet si Vacaresti s-au analizat posibilitati de colectare si epurare a apelor uzate in varianta descentralizat (cu doua statii de epurare) si varianta centralizat (cu o singura statie de epurare).

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Vacaresti intr-o statie de epurare propusa la Vacaresti, si epurarea apelor uzate din aglomerarea Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet.

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din clusterul Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet.

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

Etapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 55 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Vacaresti si Nucet

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarile Vacaresti si Nucet nu dispun de statii de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in sistem descentralizat (SEAU independente)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru doua SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru doua SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apă uzată in sistem centralizat (SEAU Nucet)	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <u>Dezavantaje:</u> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru o SEAU - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Nucet

8.4.19.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Vacaresti intr-o statie de epurare propusa la Vacaresti, si epurarea apelor uzate din aglomerarea Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Canal colector pentru descarcarea apelor uzate din aglomerarea Vacaresti in SEAU Vacaresti, cu diametrul de 250 mm si lungimea de 2.650 m;
- Statie de pompare apa uzata (Q=3,5 l/s, H=8m), pe reseaua de canalizare din Vacaresti
- Conducta de refulare aferenta SPAU cu diametrul de 90 mm si lungimea de 740 m;
- Statie de epurare Vacaresti cu capacitatea de 3.423 l.e.;
- Statie de epurare Nucet cu capacitatea de 3.192 l.e.

Figura de mai jos prezinta sistemele de canalizare din aglomerarile Vacaresti si Nucet propuse prin proiect.

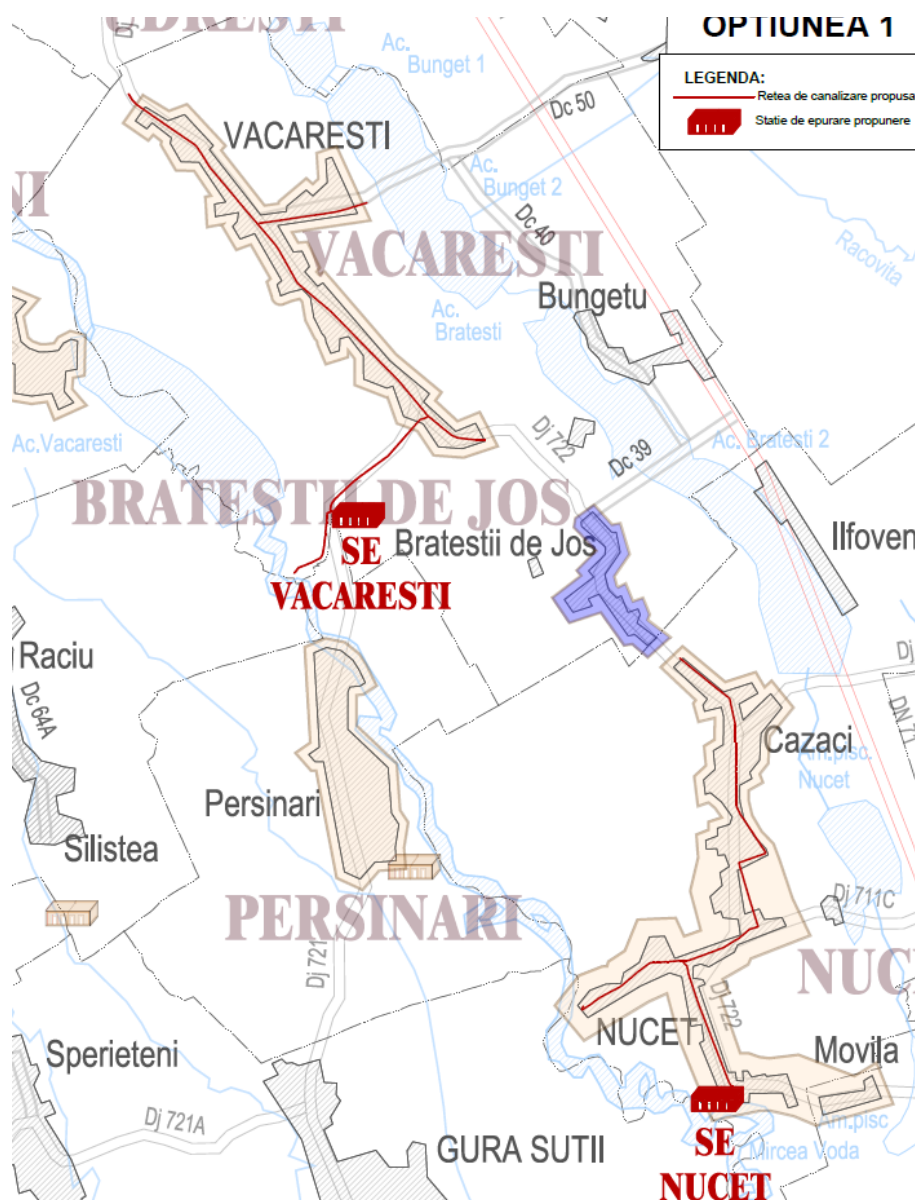


Figura 106 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - cluster Nucet

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din clusterul Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Canal colector pentru descarcarea apelor uzate din aglomerarea Vacaresti in reseaua de canalizare proiectata in satul Cazaci, colector cu diametrul de 250 mm si lungimea de 2.353 m, care tranziteaza aglomerarea Bratestii de Jos.
- Statie de pompare apa uzata, la iesire din Vacaresti (Q=10,6 l/s, H=10 m)
- Conducta de refulare aferenta SPAU, cu diametrul de 140 mm si lungimea de 1.550 m
- Traversare cale ferata;
- Statie de epurare Nucet cu capacitatea de 6.615 l.e.

Figura de mai jos prezinta sistemele de canalizare din clusterul Nucet propus prin proiect.

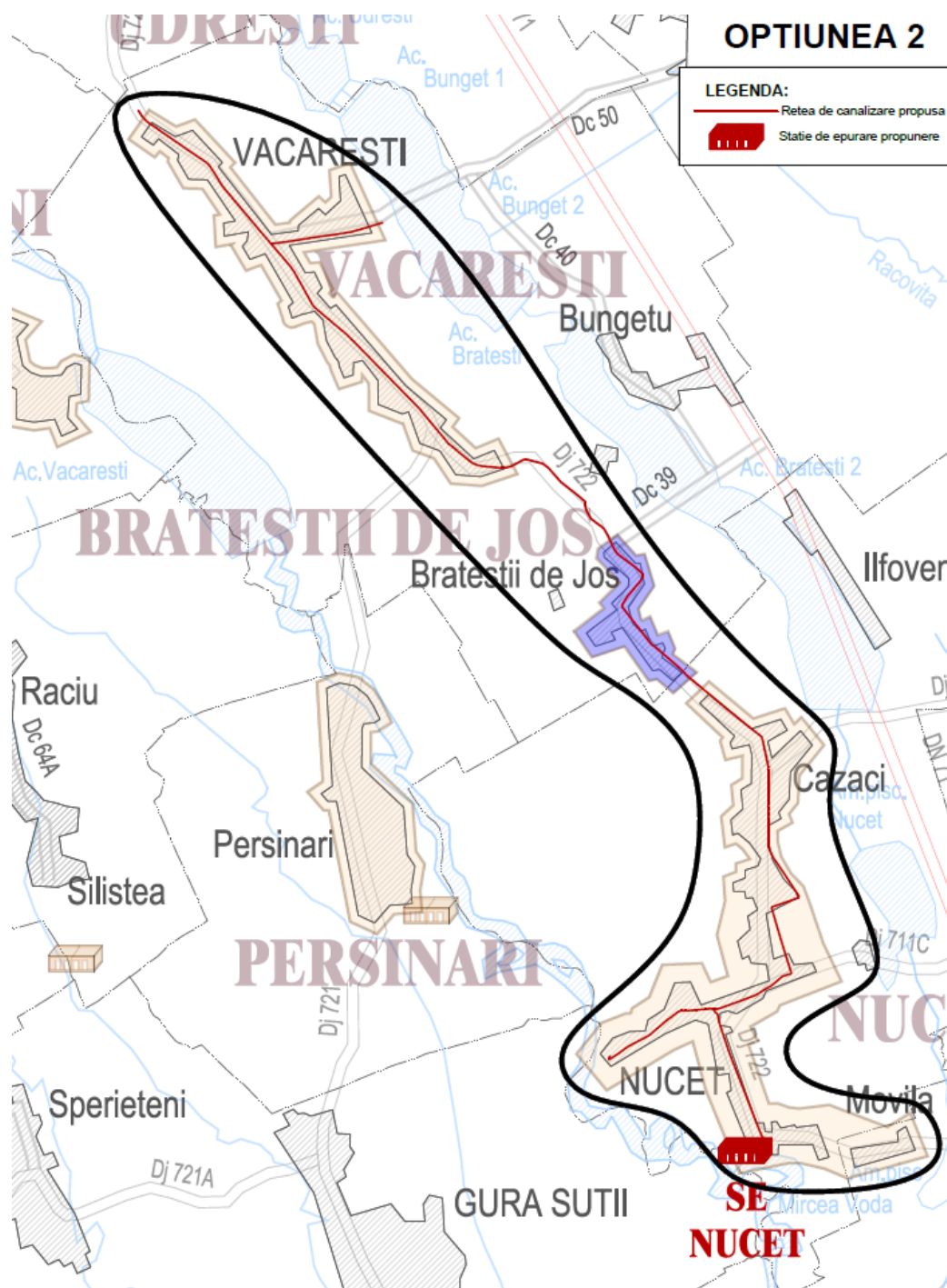


Figura 107 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - cluster Nucet

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

8.4.19.4 Evaluarea optiunilor

Optiunea 1: Epurarea apelor din aglomerarea Vacaresti intr-o statie de epurare propusa la Vacaresti, si epurarea apelor uzate din aglomerarea Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet;

Optiunea 2: Epurarea apelor uzate din clusterul Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Figura 108 Harta Analiza optiunilor cluster Nucet

Tabelul -56 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.685.272 Punctaj: 3	2.234.935 Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	204.051 Punctaj: 3	135.412 Punctaj: 4
NPV 4%	5.312.725 Punctaj: 3	3.890.171 Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de cele 2 SEAU de la Vacaresti si Nucet. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Nucet. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei celor doua SEAU	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent SEAU Nucet
NATURA 2000	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare se afla in proximitatea sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului, impactul fiind redus și de scurtă durată. Investitiile - conductele de refulare din proximitatea ariei de protecție specială avifaunistică – urmeaza traiectoria drumurilor judetene DJ 711 B, DJ 722, zona fiind deja antropizată și în prezent., impactul fiind redus și de scurtă durată in faza de executie și nu exista riscul intrarii in aria protejata pe perioada organizarii de santier. Speciile de faună din proximitatea amplasamentului conductelor de refulare au mobilitate mare și se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al investiilor va fi nesemnificativ. <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact .	<u>Faza de executie:</u> traseul conductelor de refulare se afla in proximitatea sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului, impactul fiind redus și de scurtă durată. Investitiile - conductele de refulare din proximitatea ariei de protecție specială avifaunistică – urmeaza traiectoria drumurilor judetene DJ 711 B, DJ 722, zona fiind deja antropizată și în prezent., impactul fiind redus și de scurtă durată in faza de executie și nu exista riscul intrarii in aria protejata pe perioada organizarii de santier. Speciile de faună din proximitatea amplasamentului conductelor de refulare au mobilitate mare și se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al investiilor va fi nesemnificativ. <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact .
IMPACT MEDIU	In cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1	
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii celor doua SEAU si SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU si SEAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul ambelor optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv. Insa, Alternativei 2 i se acorda un scor mai mare avand in vedere ca emisiile GES sunt cele mai scazute (valoarea pozitiva din calcul bilanțului emisiilor este cea mai mare)	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcata este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, râul Dambovita, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>In cazul ambelor SEAU, apele epurate sunt descarcate direct in raul Dambovita. Starea ecologica a raului Dambovita in sectiunile de evacuare este buna astfel ca apa epurata deversata este putin probabil sa duca la impact asupra regimului hidrologic al receptorului.</p> <p>Debitul efluent al statiei de epurare Vacaresti si Nucet este considerabil mai mic decat debitul receptorului natural in sectiunea de evacuare, astfel incat acesta nu influenteaza regimul hidrologic al receptorului .</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este asemănător în cazul optiunilor propuse 1 si 2.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU Nucet si Vacaresti nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecarile de teren si instabilitatea solului</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential scazut de productie al alunecarilor de teren.</p>	<p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU Nucet si Vacaresti nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecarile de teren si instabilitatea solului</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential scazut de productie al alunecarilor de teren.</p>
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	12	15
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 6	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	29	35

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din clusterul Nucet intr-o statie de epurare propusa la Nucet.**

Statia de epurare Nucet va avea capacitatea de 6.615 l.e.si va epura apele din **aglomerarile Vacaresti si Nucet din clusterul Nucet.**

8.4.20 Analiza de optiuni pentru cluster Potlogi

8.4.20.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan a fost definit clusterul Potlogi format din aglomerarile Potlogi (localitati Potlogi si Romanesti) si Vlasceni (localitati Vlasceni, Pitaru si Podu Cristinii).

La faza studiu de fezabilitate s-a reevaluat componenta clusterului Potlogi si a aglomerarilor componente, rezultand: aglomerarea Potlogi formata din Potlogi si Podu Cristinii si aglomerarea Romanesti formata localitatea Ramanesti.

Astfel, clusterul Potlogi include aglomerarile Potlogi si Romanesti.

Localitatile Pitari si Vlasceni formeaza aglomerari cu mai putin de 2000 l.e, fara investitii prin proiect.

In prezent in aglomerarea Potlogi exista in functiune un sistem de canalizare si o statie de epurare, dar care deserve partial aglomerarea, iar aglomerarea Romanesti nu dispune de sistem de canalizare

In vederea conformarii celor doua aglomerari s-au identificat optiuni pentru colectarea si epurarea apelor uzate in varianta centralizat/descentralizat, urmand ca optiunea selectata sa defineasca investitiile necesare.

In tabelul urmat sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Potlogi :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE EXISTENTA					
SEAU existenta Potlogi	1,700	213	255	21	102
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerare Potlogi	2,718	375	451	42,36	163
Aglomerare Romanesti	3,746	414	507	48,47	225
Necesar extindere Potlogi optiunea	4764	577	703	70	286

8.4.20.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Potlogi in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU si evacuarea apelor uzate din aglomerarea Romanesti intr-o statie de epurare noua la Romanesti;

Optiunea 2: Evacuarea apelor uzate din aglomerararile Potlogi si Romanesti in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU.

Etaapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 57 *Prezentarea optiunilor pentru aglomerarile Potlogi si Odobesti*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Capacitate de epurare insuficienta pentru agl. Potlogi iar agl. Romanesti nu dispune de statie de epurare	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Potlogi in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU si evacuarea apelor uzate din aglomerarea Romanesti intr-o statie de epurare noua la Romanesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului pentru o noua SEAU. - Costuri de operare si intretinere. - Necesara personal suplimentar de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU noua Romanesti.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea apelor uzate din aglomerararile Potlogi si Romanesti in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Nu necesita personal suplimentar pentru exploatarea statiei de epurare. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Potlogi

8.4.20.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Potlogi in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU si evacuarea apelor uzate din aglomerarea Romanesti intr-o statie de epurare noua la Romanesti (vezi Anexa 3.3.21 Analiza optiuni cluster Potlogi)

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Romanesti

- Spatie de pompare pentru transportul apelor uzate din aglomerarea Romanesti spre statia noua de epurare Romanesti, $Q=14$ l/s; Hp 5 m ;
- Conducta de refulare aferenta statiei de pompare din Romanesti, cu De 110 mm si L = 415 m;
- Realizarea unei statii de epurare in Romanesti, cu capacitatea de 3877 l.e;

Pentru aglomerarea Potlogi

- Extindere statie de epurare Potlogi cu 1176 l.e.

Figura de mai jos prezinta schematic investitiile propuse pentru optiunea 1.

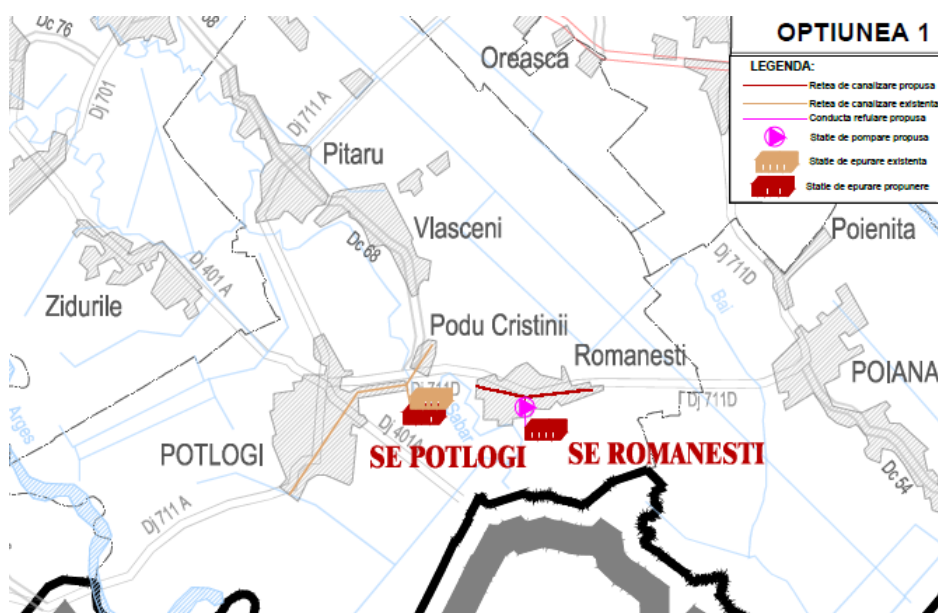


Figura 109 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarile Potlogi si Odobesti

Optiunea 2: Evacuarea apelor uzate din aglomerarile Potlogi si Romanesti in statia de epurare Potlogi cu extindere SEAU Potlogi (vezi Anexa 3.3.21 Analiza optiuni cluster Potlogi)

- Spatie de pompare pentru transportul apelor uzate din aglomerarea Romanesti spre statia de epurare Potlogi, $Q=14$ l/s; Hp 8m;
- Conducta de refulare aferenta statiei de pompare din Romanesti, cu De 125 mm si L = 823 m;
- Extindere statie de epurare Potlogi cu 5.053 l.e

Figura de mai jos prezinta prezinta schematic investitiile propus pentru optiunea 2.

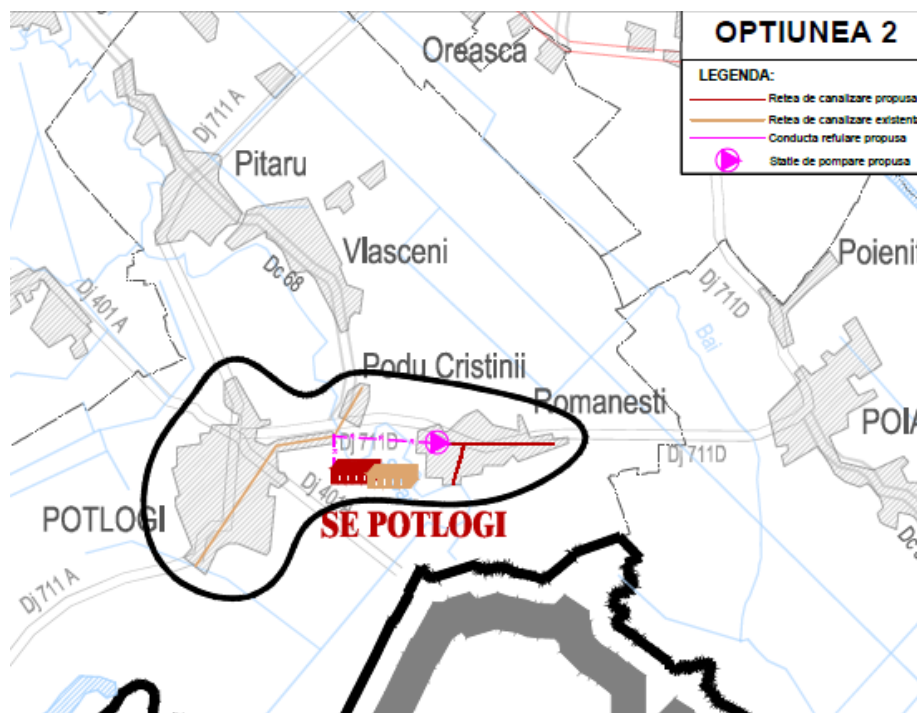


Figura 110 Schema sistemului canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarile Potlogi si Odobesti

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

8.4.20.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

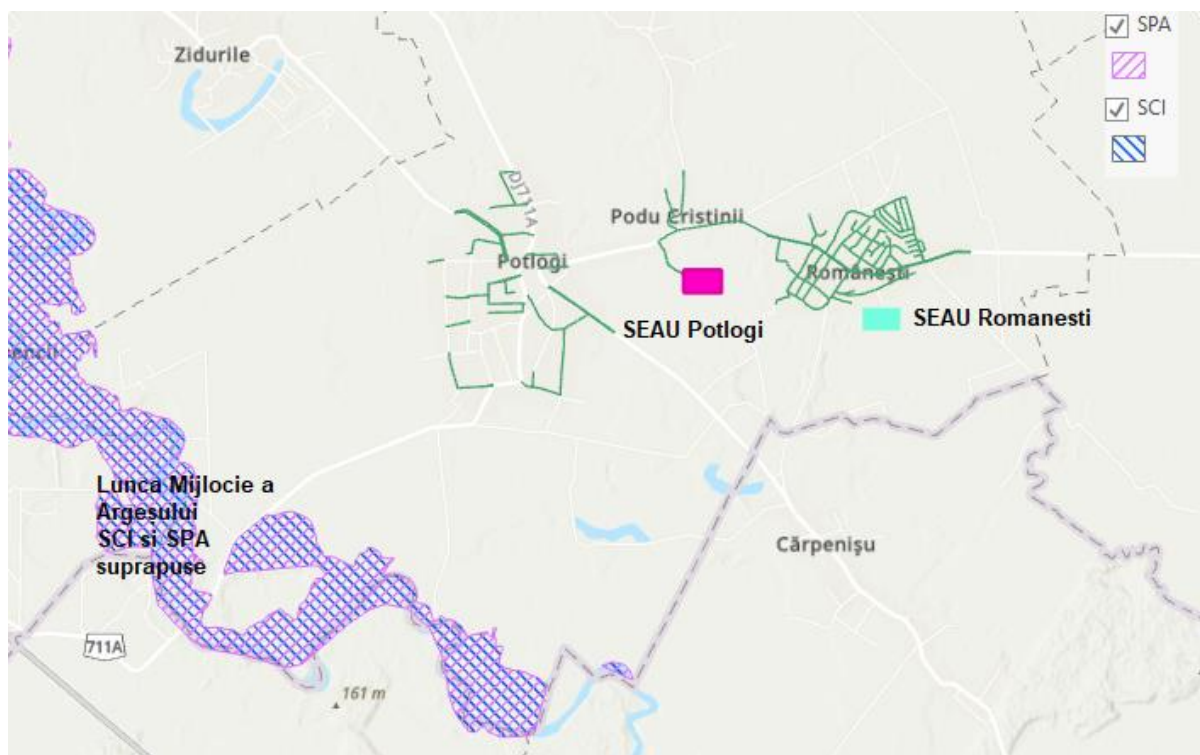
În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra compenentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

Harta Analiza optiunilor pentru clusterul Potlogi in relatie cu Natura 2000



Tabelul -58 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică Punțaj: 3	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. Punțaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.868.740 Punțaj: 4	2.248.208 Punțaj: 3
Costuri de operare (euro/an)	149.932 Punțaj: 3	117.919 Punțaj: 4
NPV 4%	3.850.168	3.653.550

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de cele 2 SEAU de la Romanesti si extindere SEAU Potlogi emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU 	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU exisntenta si extinsa Potlogi emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de execuție) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata cu L= 0,5 km</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU la Romanesti</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata cu L= 3,7 km</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU existenta la Potlogi</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul conductelor de refulare se afla la distante semnificativ de mari de situirile Natura 2000 (peste 3,5 km), nu se prevede niciun impact asupra biodiversitatii</p> <p><u>Faza de operare</u>: impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul conductelor de refulare se afla la distante semnificativ de mari de situirile Natura 2000 (peste 3,5 km), nu se prevede niciun impact asupra biodiversitatii</p> <p><u>Faza de operare</u>: impact nesemnificativ</p>
IMPACT MEDIU	<p>În cazul tuturor celor doua opțiuni impactul asupra componentelor de mediu și a situirilor Natura 2000 este pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Alternativei 2 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice si suprafata de teren afectata sunt mai mici in comparatie cu alternativa 1.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	Bilant emisii GES pozitiv în cazul ambelor alternative. Alternativei 2 i se acorda un punctaj de 4 puncte avand in vedere ca emisiile de gaze cu efect de sera sunt mai mici decat in cazul alternativei 1.	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure, alunecari de teren)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcata este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, râul Sabar, in unele cazuri chiar secarea acestuia. In cazul ambelor SEAU, apele epurare sunt descarcate direct in raul - raul Sabar, Starea ecologica a raului - raul Sabar in ambele puncte de descarcare este buna.</p> <p>Debitul efluent al statiilor de epuare este considerabil mai mic decat debitul receptorului natural in sectiunea de evacuare, astfel incat acesta nu influenteaza regimul hidrologic al receptorului .</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este asemănător în cazul optiunilor propuse 1 si 2.</p> <p>Zona analizata nu prezinta risc fata de fenomenul de seceta astfel ca impactul asupra regimului hidrologic al receptorului nu poate deveni semnificativ in perioade de seceta.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentul aferent SEAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecarile de teren si instabilitatea solului</u> Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zona poate prezenta un potential mediu de productie al alunecarilor de teren.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
PUNCTAJ TOTAL MEDIU	11	13
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 4	Ocuparea terenului arabil mai mică in cazul alternativei 2

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
		Numar de locuri de munca noi create 2
	Punctaj: 3	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	28	32

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Extinderea statiei de epurare existenta Potlogi pentru preluarea debitului de apa uzata din aglomerarile Potlogi si Romanesti.**

Ca urmare, se defineste **clusterul Potlogi format din aglomerarea Potlogi si aglomerarea Romanesti cu epurarea apelor uzate in statia de epurare Potlogi, ce va fi extensa prin actualul proiect.**

8.4.21 Analiza de optiuni pentru clusterul Corbii Mari

8.4.21.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan a fost definta aglomerarea Corbii Mari formata din localitatile Corbii Mari, Ungureni, Satu Nou, Vadu Stanchii, Moara din Groapa, Baraceni, Petresti

In Studiul de Fezabilitate s-a reevaluat situatia existenta (distanta dintre localitatile din zona analizata, densitatea populatiei ce urmeaza a fi deservita de sistemul de canalizare si investitii realizate ulterior elaborarii Master Planului) si in concordanta cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind termenul de aglomerare.

In cadrul SF s-a reevaluat componenta aglomerarii Corbii Mari si in concordanta cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind termenul de aglomerare, a rezultat ca eligibila pentru proiect aglomerarea Ungureni formata din Ungureni si Satu Nou.

Agglomerarile Corbii Mari, Vadu Stanchii, Moara din Groapa, Baraceni, Petresti au mai putin de 2000 l.e. si nu sunt prevazute cu investitii prin proiect.

Ulterior elaborarii Master Planului, au foste alocate fonduri pentru executia unei statii de epurare pentru Corbii Mari. Statia de epurare amplasata la Vadu Stanchii, este in curs de executie.

In tabelul urmator sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Ungureni:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerarea Ungureni	2,252	324	383	35	135
Total Aglomerare Ungureni	2,252	324	383	35	135

8.4.21.2 Identificarea optiunilor

Optiunea 1: Evacuare ape uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU existenta in Corbii Mari – extindere SEAU

Optiunea 2: Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU noua din Ungureni

Etapă preliminară de selecție a optiunilor:

Tabelul 59 Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Ungureni

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Ungureni nu dispun de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuare ape uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU existenta in Corbii Mari – extindere SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru extinderea SEAU Corbii Mari. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Corbii Mari
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU noua din Ungureni	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru doua noi SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU propuse. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU noi

8.4.21.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Evacuare ape uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU existenta in Corbii Mari – extindere SEAU

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

Pentru aglomerarea Ungureni

- Statie de pompare apa uzata ($Q=10,34$ l/s, $H=7$ m), amplasata in Ungureni, pentru evacuarea apelor uzate din aglomerarea Ungureni;
- Conducta de refulare aferenta SPAU Ungureni cu diametrul de 140 mm si lungimea de 2,2 km;
- Extindere statie de epurare Corbii Mari cu capacitatea de 2.252 l.e;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Ungureni in SEAU existenta in Corbii Mari.

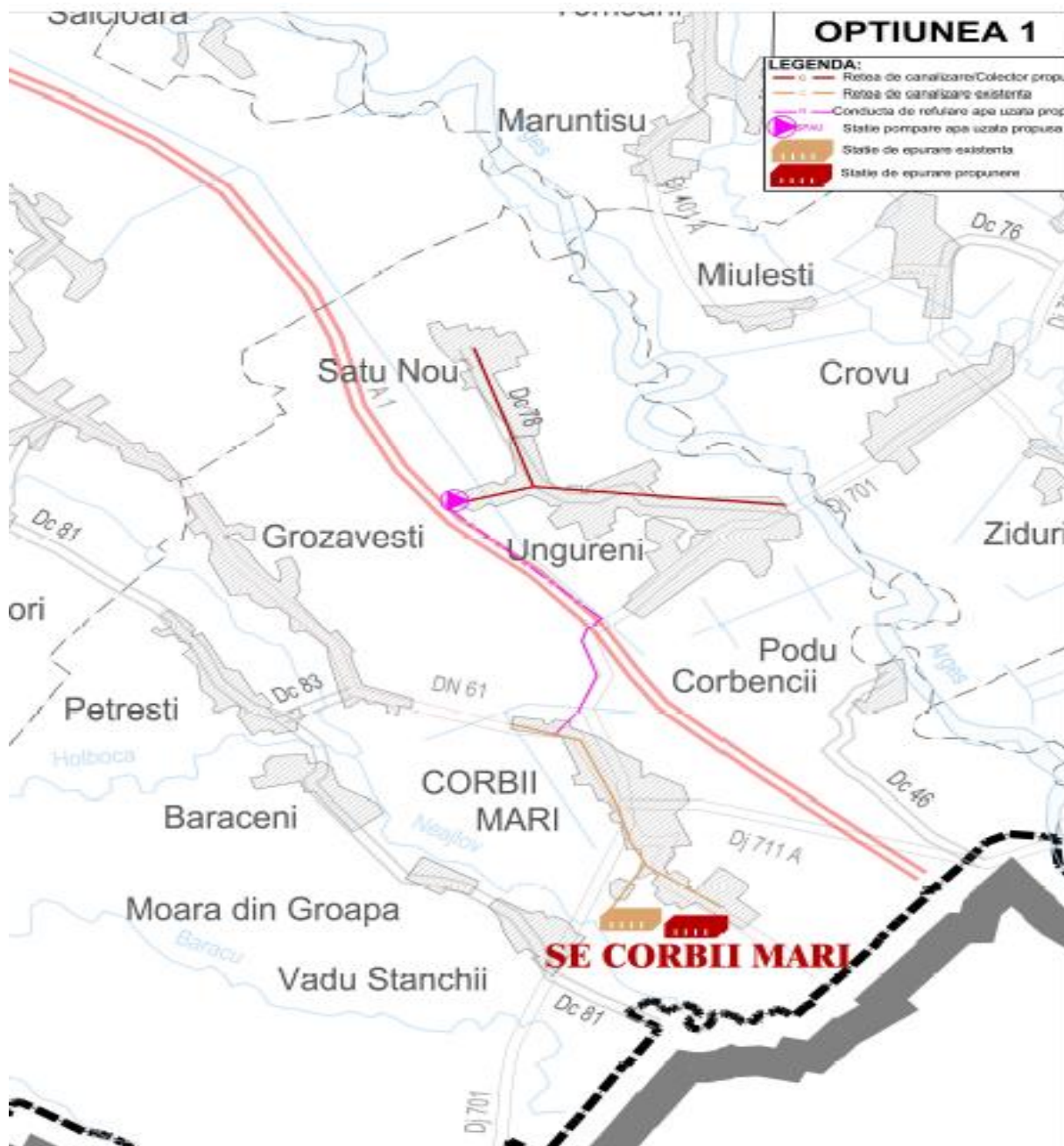


Figura 111 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Ungureni

Optiunea 2: Evacuarea apelor uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU noua din Ungureni

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU Corbii Mari, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate aglomerarea Ungureni (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.21.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reduc asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

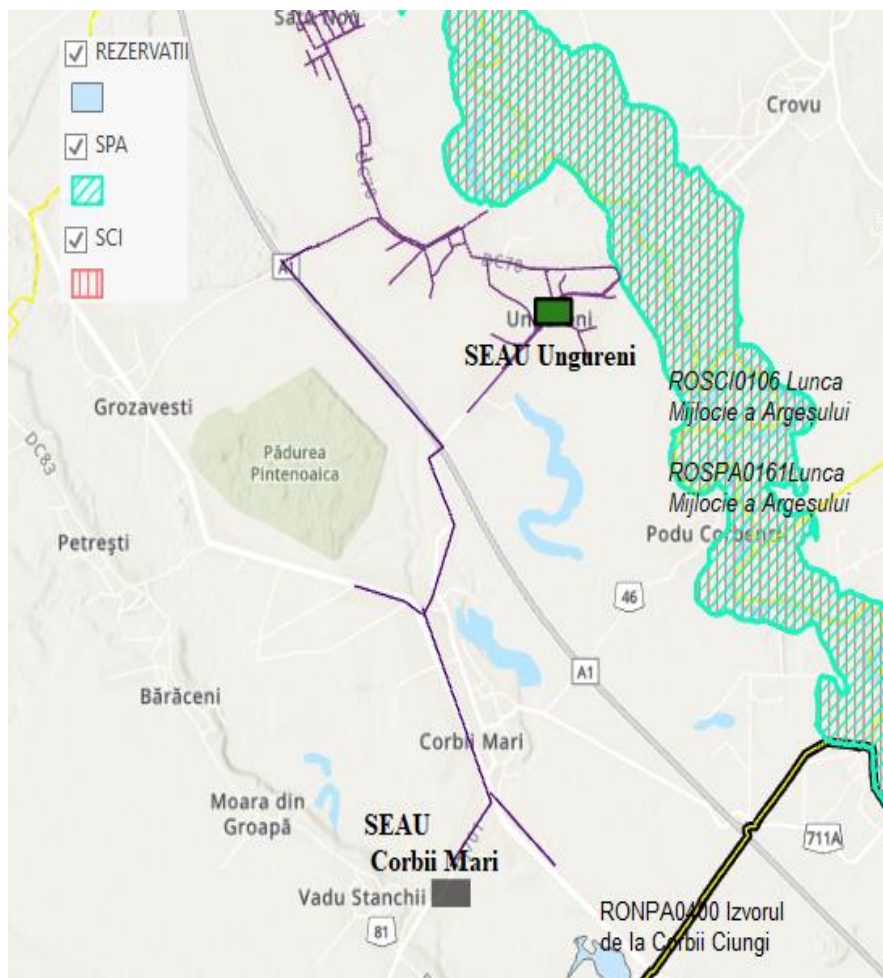


Figura 113 Harta Analiza optiunilor_Harta Natura 2000 – aglomerarea Ungureni

Tabelul -60 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
 criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Cost investitie (euro)	1.760.086	1.588.365
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	67.967	93.103
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
NPV 4%	2.553.425	2.754.960
	Punctaj: 4	Punctaj: 3

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la executia săpături/fundații <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea unei SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea a 2 SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Corbii Mari	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare</u> : afectare definitiva teren aferent SEAU noua Ungureni
NATURA 2000	<u>Faza de executie</u> : traseul conductelor de refulare sunt in vecinatatea siturilor Natura 2000, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSPA0161Lunca Mijlocie a Argeşului impactul fiind redus si de scurtă durată intrucat între conducte si aria protejata se afla drumul judetean DJ 701 si drumul comunal DC 78, puternic antropizate in prezent. SEAU Corbii mari care se extinde se afla la o distanta de cca 1,3 km de RONPA0400 Izvorul de la Corbii Ciungi iar raul Neajlov, in care apa uzata epurata de la SEAU se deverseaza, nu traverseaza rezervatia naturala. <u>Faza de operare</u> : nu se prevede niciun fel de impact .	Faza de executie: traseul conductelor de refulare si SEAU Ungureni sunt in vecinatatea siturilor Natura 2000, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSPA0161Lunca Mijlocie a Argeşului impactul fiind redus si de scurtă durată. Intre conducte si aria protejata se afla drumul judetean DJ 701 si drumul comunal DC 78, puternic antropizate in prezent. Conducta de evacuare de la SEAU Ungureni descarca apa epurata in raul Arges. Zgomotul produs poate contribui la afectarea temporara a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului pe perioada lucrarilor. Lucrarile nu vor fi realizate in perioada de reproducere a speciilor identificate in interiorul sau in vecinatatea

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
		proiectului iar impactul nu este semnificativ in cazul in care sunt propuse masuri de reducere al impactului si un calendar al implementarii acestor masuri. <u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact .
IMPACT MEDIU	In cazul celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativei 1 i se acorda un punctaj maxim de 5 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice, suprafetele de teren si impactul asupra biodiversitatii afectate sunt mai mici in comparatie cu alternativa 2	
	Punctaj: 5	Punctaj: 4
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	Bilant emisii GES pozitiv în cazul ambelor alternative	
	Punctaj: 3	Punctaj: 3
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiilor de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>Mentionam faptul că investitiile se afla în zone cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p>SEAU Corbii Mari descarca apele epurate in raul Neajlov, SEAU Ungureni in raul Arges.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcate este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem centralizat)	Optiunea 2 (sistem descentralizat)
	<p>Starea ecologica a raului Neajloc in zonele de interes este buna iar starea ecologica a raului Arges in zona de referinta este moderata. Astfel optiunea 1 este superioara optiunii 2.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indica daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential scazut de productie al alunecarilor de teren.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU nu se afla in zona inundabila.</p>	
	Punctaj: 5	Punctaj: 4
IMPACT TOTAL MEDIU	13	11
Criterii sociale	Ocuparea terenului arabil mai mica in cazul alternativei 1 Numar de locuri de munca noi create 1	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	33	28

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 1 – Epurarea apelor uzate din aglomerarea Ungureni in SEAU existenta in Corbii Mari cu extindere SEAU.**

Ca urmare, se defineste **clusterul Corbii Mari format din aglomerarea Ungureni si aglomerarea Corbii Mari cu epurarea apelor uzate in statia de epurare Corbii Mari, ce va fi extinsa prin actualul proiect.**

Pentru aglomerarea Corbii Mari (<2000 l.e.) nu sunt prevazute investitii prin POIM

8.4.22 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Visina

8.4.22.1 Aspecte generale

Prin Master Planul actualizat s-a considerat aglomerarea Visina ca fiind formata din localitati Visina, Brosteni si Izvorul, cu epurarea apelor uzate intr-o statie de epurare proprie.

In studiul de fezabilitate s-a reevaluat limita aglomerarii Visina. Avand in vedere distanta dintre localitati, s-a redefinit aglomerarea Visina ca fiind formata numai din localitatea Visina.

Ulterior elaborarii Master Planului in aglomerarea Rascaieti s-a realizat un sistem de canalizare si o statie de epurare in Rascaieti. Astfel, s-a luat in considerare posibilitatea formarii unui cluster (Visina), format din aglomerarile Visina si Rascaieti, cu extinderea statiei de epurare existente in Rascaieti.

In tabelul urmatoare sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Visina:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerarea Visina	2,576	338	403	37	155
Total Aglomerare Visina	2,576	338	403	37	155

8.4.22.2 Identificarea optiunilor

Pentru dezvoltarea sistemului de canalizare in aglomerarea Visina, s-au identificat urmatoarele optiuni:

Optiunea 1: Realizarea unei statii de epurare noi pentru aglomerarea Visina;

Optiunea 2: Evacuarea debitului de apa uzata din aglomerarea Visina in statia de epurare existenta in Rascaieti – extindere statie de epurare Rascaieti.

Etapă preliminară de selecție a opțiunilor:

Tabelul 61 *Prezentarea opțiunilor pentru aglomerarea Visina*

Obiect	Descrierea deficiențelor principale	Identificarea opțiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Aglomerarea Visina nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Realizarea unei statii de epurare noi pentru aglomerarea Visina	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <u>Dezavantaje:</u> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului. - Costuri de operare si intretinere. - Necesara personal suplimentar de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU noua Visina.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Extinderea statiei de epurare existenta in aglomerarea Rascaieti, pentru preluarea debitului de apa uzata din aglomerarea Visina	retinuta	<u>Avantaje:</u> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Nu necesita personal suplimentar pentru exploatarea statiei de epurare. <u>Dezavantaje:</u> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Rascaieti

8.4.22.3 Prezentarea detaliată a opțiunilor

In continuare sunt detaliate opțiunile identificate, evaluarea acestora și alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Realizarea unei statii de epurare noi pentru aglomerarea Visina

Aceasta opțiune prevede următoarele măsuri de investiții:

- Colector gravitațional, cu De 250 și lungimea de 2,20 km, pentru descarcarea apelor uzate in statia de epurare nou propusa
- Realizarea a 2 statii de pompare apa uzata, amplasate pe rețelele noi de canalizare, pentru dirijarea apelor uzate catre statia de epurare nou propusa;
- Conducta de refulare aferente statiilor de pompare cu diametrul de 125 mm și lungimea de 0,3 km;
- Realizarea unei statii de epurare cu capacitatea de 2576 l.e, ce va fi amplasata in localitatea Brosteni;

Figura de mai jos prezinta schematic investitiile propuse pentru optiunea 1.

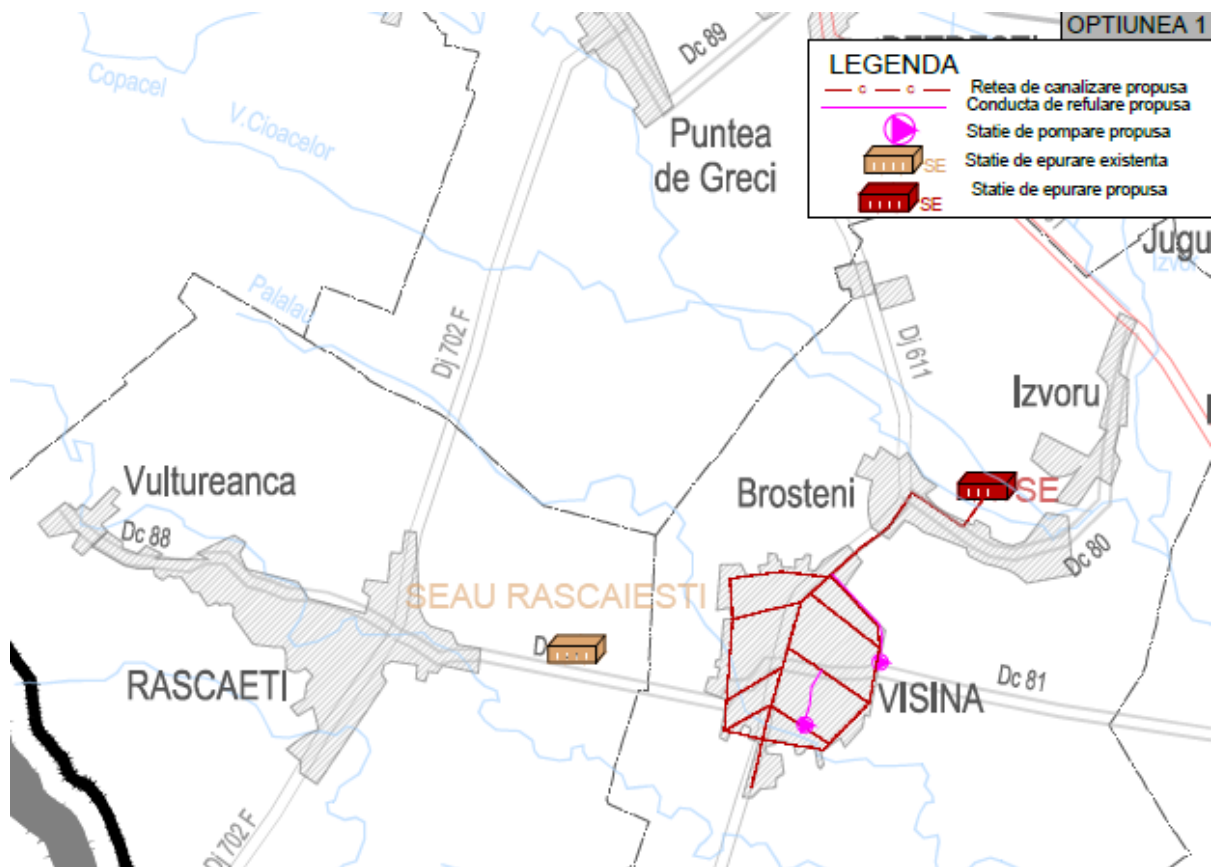


Figura 114 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Visina

Optiunea 2: Extinderea statiei de epurare existenta in aglomerarea Rascaieti pentru preluarea debitului de apa uzata din aglomerarea Visina (vezi Anexa 3.3.6 Analiza optiuni Visina)

- Realizarea a 2 statii de pompare apa uzata, amplasate pe retelele noi de canalizare, pentru dirijarea apelor uzate catre statia de epurare existenta in Rascaieti;
- Conducta de refulare aferente statiilor de pompare cu diametrul de 140 mm si lungimea de 3,50 km;
- Extinderea statiei de epurare existenta in Rascaieti cu 2576 I.e.

Figura de mai jos prezinta schematic investitiile propus pentru optiunea 2.

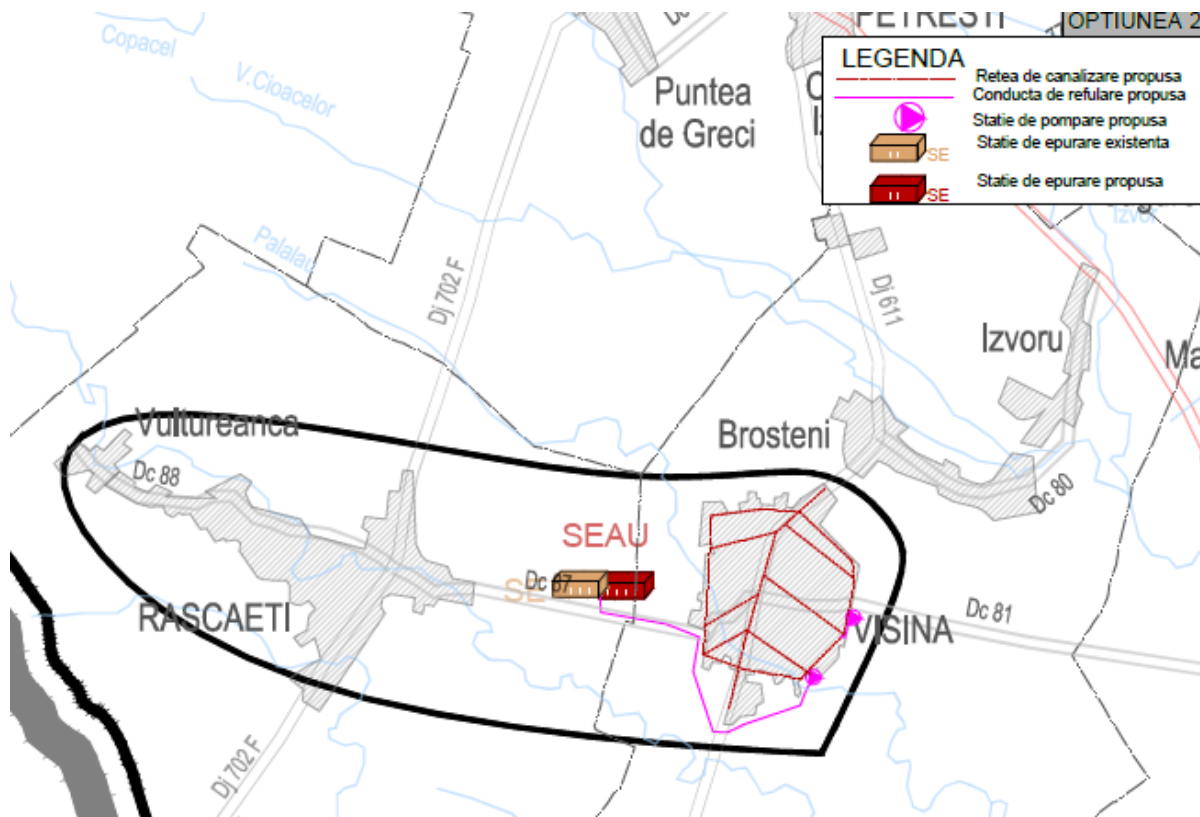


Figura 115 Schema sistemului canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Visina

Capacitatea statiei de epurare existenta Rascaeti este de 2000 l.e. In consecinta nu are capacitatea de a prelua o incarcare suplimentara de inca 2576 l.e.

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

8.4.22.4 Evaluarea optiunilor

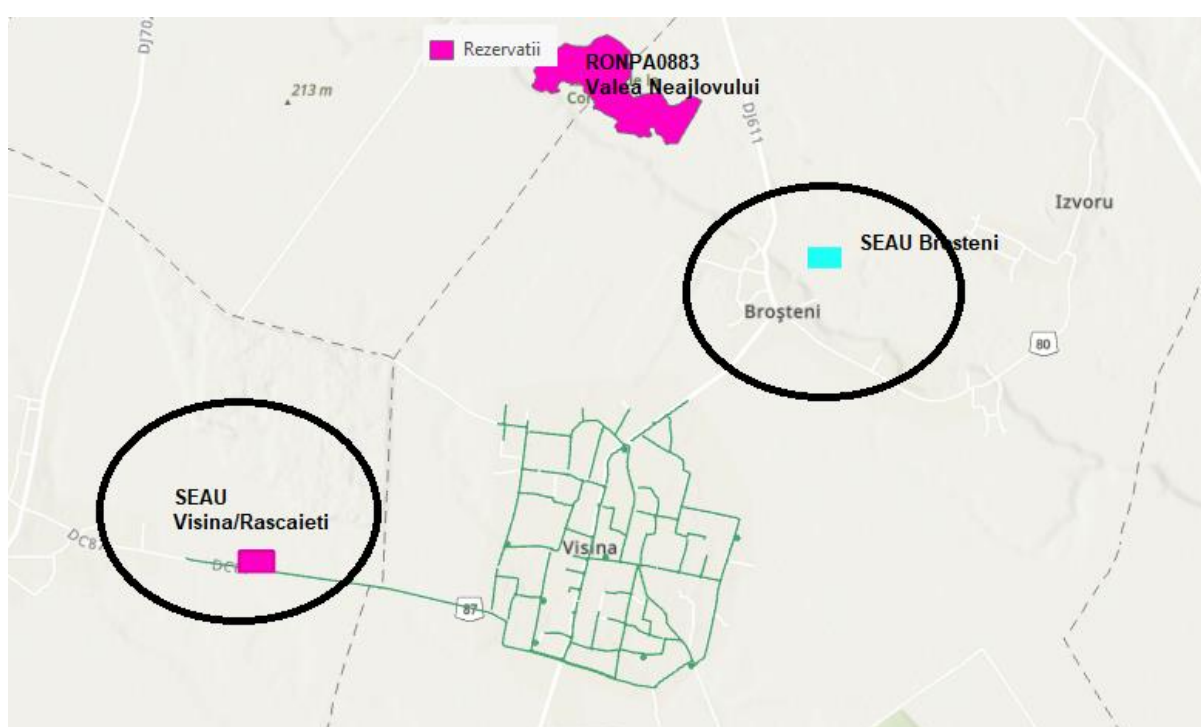
In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ



Harta Analiza optiunilor pentru pentru aglomerarea Visina in relatie cu Natura 2000

Tabelul -62 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafată construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.635.316	1.404.767
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	89.236	61.355
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	2.745.026	2.178.387
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001	Efluentul SEAU îndeplinește parametrii de calitate stabiliți prin NTPA001
AER	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de cele 2 SEAU de la Rascaieti si Visina. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcțioarea SPAU și SEAU 	<p><u>Faza de execuție</u> : emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații</p> <p><u>Faza de operare</u> : emisii</p> <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de SEAU Rascaieti existenta si extinsa. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru funcțioarea SPAU și SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de execuție) si de la stațiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata cu L= 0,5 km</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU la Visina</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata cu L= 3,7 km</p> <p><u>Faza de operare</u>: afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU existenta la Rascaieti</p>
NATURA 2000	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul colectorului gravitational pana la SEAU Brosteni se afla la distanta de 1 km fata de rezervatia RONPA0883 Valea Neajlovului si situri Natura 2000,intre SEAU Brosteni si rezervatie se afla DJ 611 zona antropizata, impactul fiind redus și de scurtă durată</p>	<p><u>Faza de execuție</u>: traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, nu se prevede niciun potential impact asupra biodiversitatii</p> <p><u>Faza de operare</u>: impact nesemnificativ</p>

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	
IMPACT MEDIU	În cazul tuturor celor doua optiuni impactul asupra componentelor de mediu și a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulata va fi semnificativ pozitiv.	
	Alternativei 2 i se acorda un punctaj mai mare avand in vedere ca suprafata permanenta de teren ocupata este mai mica in cazul alternativei 2 fata de alternativa 1.	
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	Bilant emisii GES pozitiv în cazul ambelor alternative, valorile fiind similar.	
	Punctaj: 4	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>SEAU Brosteni noua va descarca apele uzate epurate in raul Neajlov iar SEAU Visina/Rascaietii in canalul de desecare din Amenajarea de Desecare Neajlov – Vanatorii Mari. Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este mult redus in cazul Alternativei 2.</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă insa starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata in zona de analiza este BUNA.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentele SEAU si SPAU nu se afla in zonă inundabilă.</p> <p><u>Alunecari de teren</u> Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 2 SEAU analizate.</p>	
	Punctaj: 4	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	11	13

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	28	33

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 – Extinderea statiei de epurare existenta Rascaiети pentru preluarea debitului de apa uzata din aglomerarea Visina.**

Ca urmare, se defineste **clusterul Visina format din aglomerarea Rascaiети si aglomerarea Visina cu epurarea apelor uzate in statia de epurare Rascaiети, ce va fi extinsa prin actualul proiect.**

8.4.23 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari-Ghergani-Mavrodin)

8.4.23.1 Aspecte generale

La nivel de Master Plan a fost definita aglomerarea Racari formata din localitatile Racari, Ghergani, Mavrodin (din UAT Racari), aglomerarea Tartasesti formata din localitatile Tartasesti si Baldana (din UAT Tartasesti) si aglomerarea Ciocanesti formata din localitatile Ciocanesti, Decindea, Cretu, Urziceanca si Vizuresti.

Ulterior elaborarii Master Planului a fost finalizat un sistem de canalizare in localitatile Tartasesti, Baldana si Gulia, cu statie de epurare amplasata in Gulia, cu capacitatea de 4.800 l.e.

Statia de epurare Gulia a fost dimensionata pentru preluarea apele uzate de la consumatorii casnici din Tartasesti, Baldana si Gulia.

Deasemenea sunt alocate fonduri si este in curs de executie un sistem de canalizare (retea de canalizare si statie de epurare) pentru aglomerarea Balteni-Helesteu si localitatea Gamanesti (din UAT Contesti).

In Studiul de fezabilitate s-au reevaluat limitele aglomerarilor: aglomerarea Racari-Tartasesti include localitatile: Racari, Ghergani, Mavrodin, Tartasesti, Baldana si Gamanesti, aglomerarea Ciocanesti va fi formata din localitatile Ciocanesti si Decindea, aglomerarea Gulia include satul Gulia si aglomerarea Balteni include Balteni si Helesteu.

Aglomerarile Gulia si Balteni sunt aglomerari cu mai putin de 2000 l.e si nu sunt prevazute cu investitii prin proiect.

In concluzie, din punct de vedere al infrastructurii de apa uzata in zona analizata situatia actuala este urmatoarea:

- statie de epurare Gulia cu capacitatea de 4.800 l.e, este finalizata, urmeaza a fi pusa in functiune si sa preia apele uzate din localitatile Tartasesti si Baldana si din Gulia;
- statie de epurare Balteni cu capacitatea de 2000 l.e, in curs de executie si o sa preia apele uzate din aglomerarea Balteni (sate Balteni si Helesteu) si din satul Gamanesti din aglomerarea Racari-Tartasesti.

In vederea conformarii aglomerarii Racari-Tartasesti, sunt necesare investitii pentru asigurarea facilitatilor de colectare si epurare a apelor uzate pentru zona din aglomerare formata din **localitatile Racari, Ghergani si Mavrodin**, care nu beneficiaza in prezent de sistem de canalizare.

Pentru aglomerarea Ciocanesti solutia de colectare si epurare a apelor uzate s-a analizat in analiza de optiuni prezentata in subcapitolul 8.4.20.

In tabelul urmatoar sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru Cluster Racari-Tartasesti :

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerarea Racari	3,686	524	614	52	221
Total Cluster Racari - Tartasesti	3,686	524	614	52	221

8.4.23.2 Identificarea optiunilor

Optiunile identificate sunt:

Optiunea 1: Evacuare ape uzate din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) in SEAU Gulia – extindere SEAU Gulia

Optiunea 2: Evacuare ape uzate din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) intr-o noua SEAU – construire SEAU Racari

Optiunea 3: Evacuare ape uzate din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) in SEAU Balteni – extindere SEAU Balteni

Etapă preliminară de selecție a opțiunilor:

Tabelul 63 *Prezentarea opțiunilor pentru aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani – Mavrodin)*

Obiect	Descrierea deficiențelor principale	Identificarea opțiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Parte din aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani – Mavrodin) nu dispune de statie de epurare a apelor uzate.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in statia de epurare Gulia cu extindere SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru extinderea SEAU Gulia. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Gulia
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Evacuarea debitului de apa uzata intr-o statia noua de epurare la Racari	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului necesar pentru SEAU. - Costuri de operare si intretinere pentru SEAU. - Necesari personal de operare, specializat pentru schema tehnologica a doua SEAU.
		Optiunea 3 (vezi anterior) – Evacuarea debitelor de apa uzata in statia de epurare Baleni cu extindere SEAU	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea SEAU. - Costuri specifice de investitie relativ mici. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate catre statia de epurare Baleni

8.4.23.3 Prezentarea detaliata a opțiunilor

In continuare sunt detaliate opțiunile identificate, evaluarea acestora si alegerea alternativei optime.

Optiunea 1: Evacuare ape uzate din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) in SEAU Gulia – extindere SEAU Gulia;

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare ape uzate (5 buc) pentru transportul apelor uzate spre SEAU Gulia,
- Conductede refulare aferente celor 5 SPAU;
- Extindere Statie de epurare Gulia cu capacitatea de 3686 l.e;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Racari-Tartasesti cu statie de epurare Gulia.

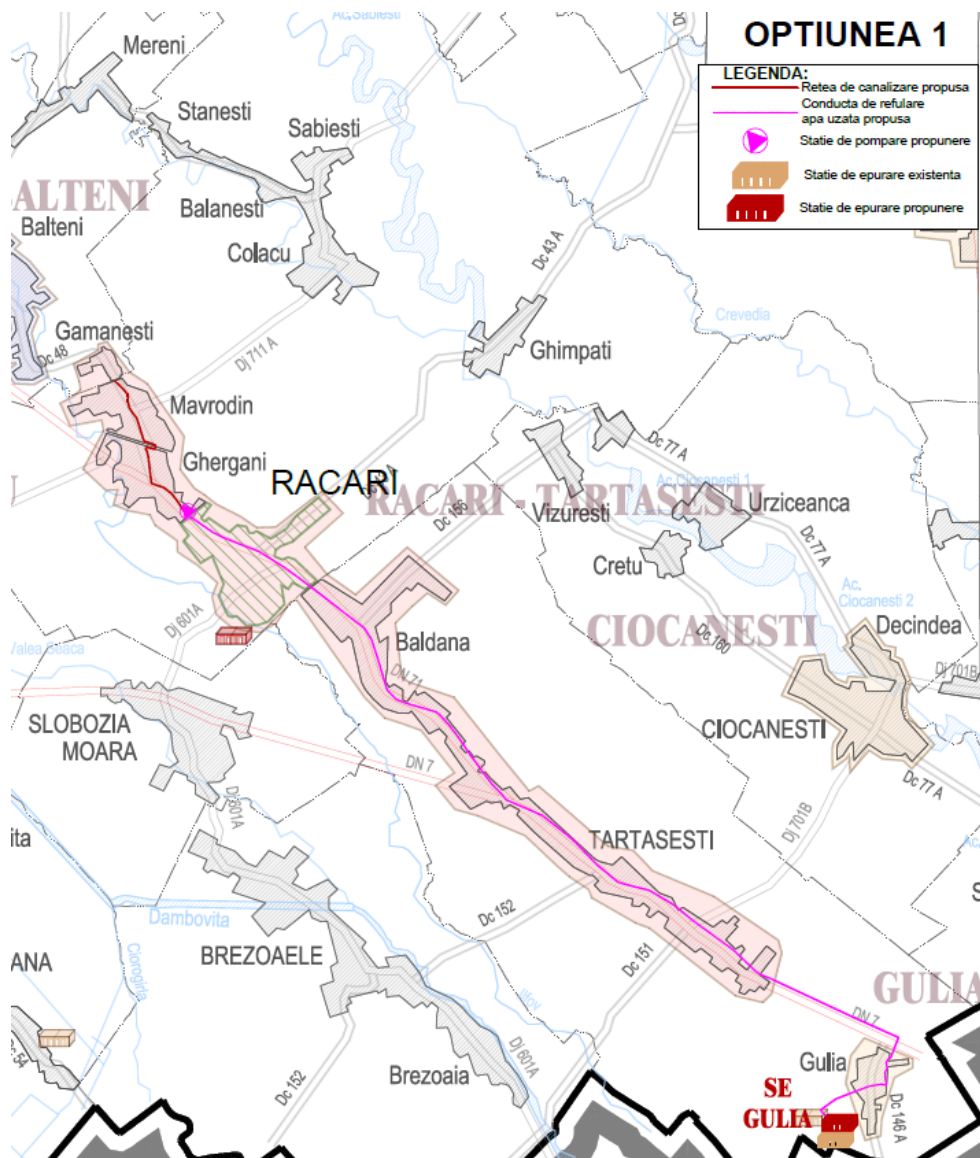


Figura 116 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 1 aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani - Mavrodin)

Capacitatea statiei de epurare existenta Gulia este de 4800 l.e. In consecinta nu are capacitatea de a prelua o incarcare suplimentara de inca 3686 l.e.

Optiunea 2: Evacuare ape uzate parte din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) intr-o noua SEAU – construire SEAU Racari

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Statii de pompare ape uzate (4 buc) pentru transportul apelor uzate spre SEAU noua Racari,
- Conducte de refulare aferente celor 4 SPAU;
- Colector gravitacional pentru descarcarea apelor uzate in statia de epurare propusa la Racari
- Statie de epurare Racari cu capacitatea de 3686 l.e;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Racari cu statie de epurare la Racari.

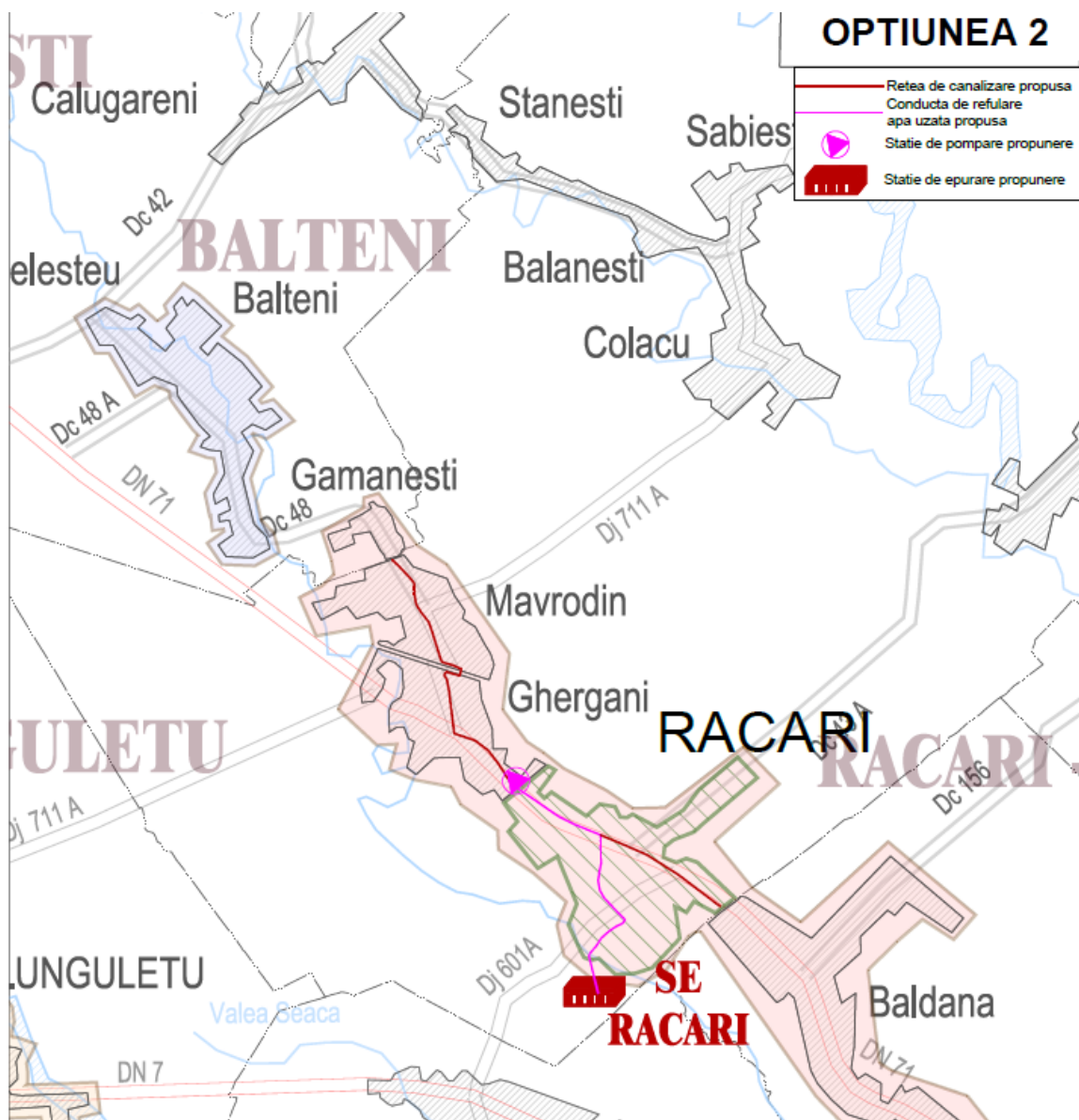


Figura 117 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani - Mavrodin)

Optiunea 3: Evacuare ape uzate din zona Racari - Ghergani - Mavrodin (parte din aglomerarea Racari-Tartasesti) in SEAU Balteni – extindere SEAU Balteni

- Statii de pompare ape uzate (4 buc) pentru transportul apelor uzate spre SEAU Balteni,
- Conducte de refulare aferente celor 4 SPAU;
- Extindere Statie de epurare Balteni cu capacitatea de 3686 l.e;

Figura de mai jos prezinta sistemul de canalizare din aglomerarea Racari cu statie de epurare Balteni.

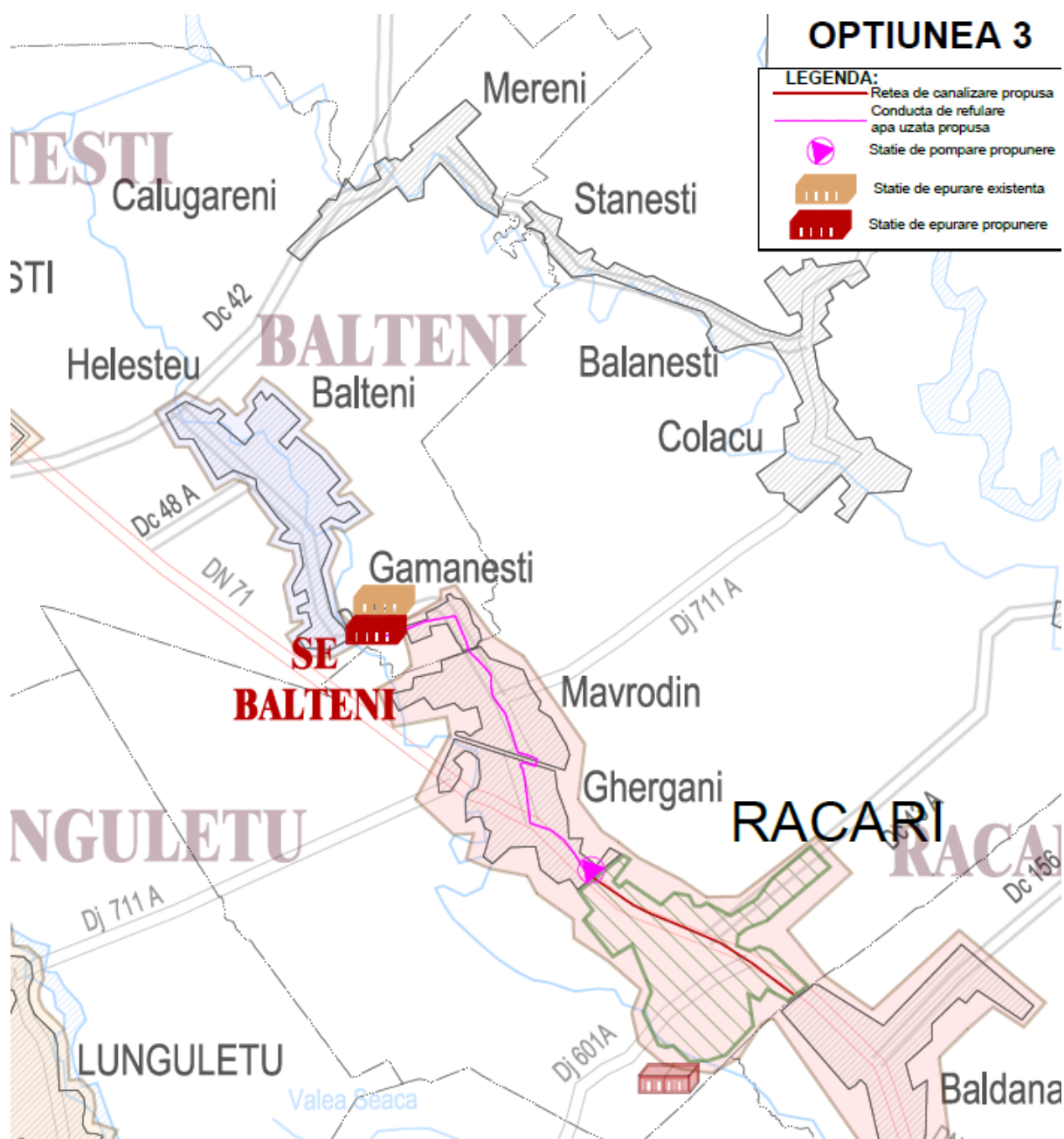


Figura 118 Schema sistemului de canalizare aferent optiunii 3 - aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari - Ghergani - Mavrodin)

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune (retelele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

De asemenea, in calculul costurilor de operare pentru SEAU, s-au luat in considerare numai costurile suplimentare generate de epurare apelor uzate parte din zona Racari, Ghergani si Mavrodin (energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta).

8.4.23.4 Evaluarea optiunilor

In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/redus asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

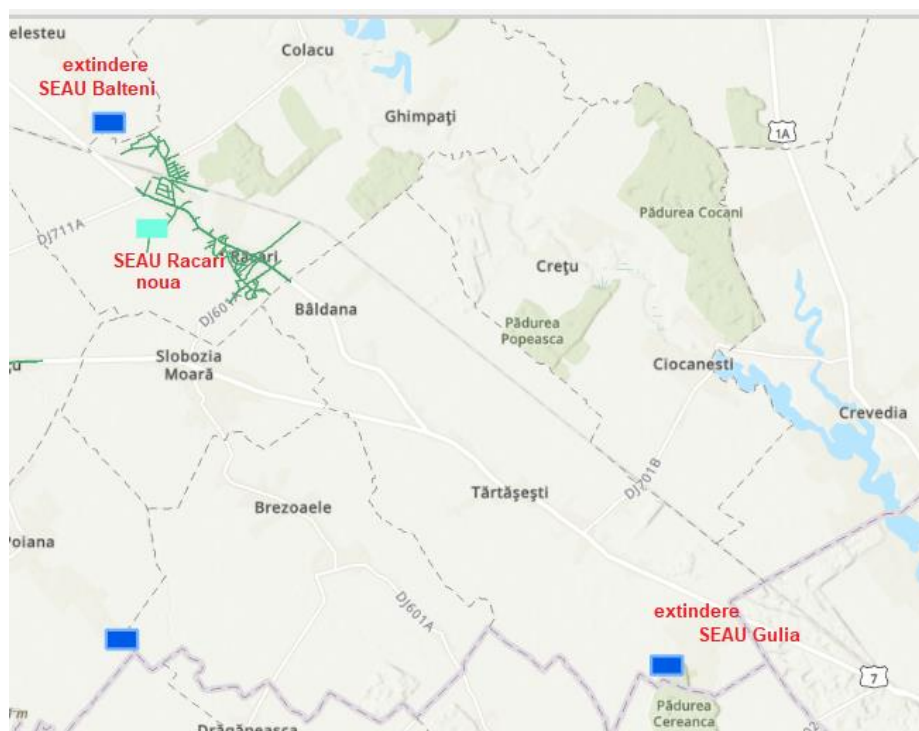


Figura Harta Analiza optiunilor pentru aglomerarea Racari-Tartasesti (zona Racari-Ghergani-Mavrodin)

Tabelul -64 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel centralizat Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 2	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	2.827.602	1.881.961	2.514.181
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Costuri de operare (euro/an)	112.047	121.436	104.360
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 2
NPV 4%	4.065.042	3.438.084	3.713.779
	Punctaj: 2	Punctaj: 4	Punctaj: 3
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații <u>Faza de operare :</u> emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU si SEAU extinsa Gulia 	<u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare :</u> emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii directe de la namolul generat de noua SEAU Racari. emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea 	<u>Faza de execuție :</u> emisii de particule de la motoarele diesel și particule în suspensie de la execuția săpături/fundații <u>Faza de operare :</u> emisii <ul style="list-style-type: none"> emisii indirecte de la transportul namolului la instalatiile de eliminare/valorificare indirecte generate de consumul de curent electric pentru functioarea SPAU și SEAU extinsa Balteni

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
		SPAU și SEAU noua Racari	
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea SEAU	Similar opțiunea 1	Similar opțiunea 1
SOL/SUBSOL	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Gulia	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU afectare definitiva teren	<u>Faza de execuție:</u> ocupare temporara teren pentru executia conductelor transport apa uzata <u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent extinderii SEAU Balteni
NATURA 2000	<u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ	<u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare nu se afla in vecinatatea siturilor Natura 2000, impact nesemnificativ <u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ
IMPACT MEDIU	In cazul celor trei optiuni impactul asupra componentelor de mediu si a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin imbunatatirea conditiilor existente. In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv. Alternativelor 2 si 3 li se acorda un punctaj maxim de 4 puncte avand in vedere ca emisiile atmosferice sunt mai mici datorita consumului de energie mai mic/impact asupra factorului de mediu aer mai mic.		
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4
SCHIMBĂRI CLIMATICE			
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii	- emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	In cazul celor 3 optiuni bilantul emisiilor GES (directe si indirecte) este pozitiv.		

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 4
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar</p> <p>Mentionam faptul că investitiile NU se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia</p> <p>In cazul SEAU Racari, apele epurate sunt deversate în raul Ilfov stare ecologica moderata, SEAU Gulia in paraul Isovat (Valea Ilfov), stare ecologica moderata iar SEAU Balteni in raul Ilfov .</p> <p>Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este similara.</p> <p><u>Inundatii</u></p> <p>SEAU si SPAU nu se afla in zone inundabile</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice indică daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus. Din suprapunerea in GIS a hartii privind potentialul producerii alunecarilor de teren cu investitiile propuse, rezulta ca zonele pot prezenta un potential de producere scazut al alunecarilor de teren pentru toate cele 3 SEAU analizate.</p>		
	Punctaj: 4	Punctaj: 4	Punctaj: 4
IMPACT TOTAL MEDIU	10	12	12
Criteria sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1
	Punctaj: 3	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criteria institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem decentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)	Optiunea 3 (sistem centralizat)
	punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	24	31	28

Optiunea selectata:

Desi punctajul total este comparabil in cazul celor 3 optiuni, se propune a fi **Optiunea 2 – Epurarea apelor uzate din parte din aglomerarea Racari (zona Racari, Ghergani si Mavrodin), intr-o noua statie de epurare propusa la Racari, care din punct de vedere tehnico-economic este mai avantajoasa.**

8.4.24 Analiza de optiuni pentru aglomerarea Matasaru

8.4.24.1 Aspecte generale

Prin Master Planul actualizat s-a propus constituirea clusterului Mogosani format din aglomerarile Mogosani (localitatile Mogosani, Meri, Cojocaru, Chirca si Zavoiu din UAT Mogosani) si Matasaru (incluzand localitatile Matasaru, Odaia Turcului, Cretulesti si Tetcoiu), cu epurarea apelor uzate intr-o statie noua de epurare propusa la Zavoiu. Pentru localitatile Poroinica si Putu cu Salcie (din UAT Matasaru), conform Master Plan, s-a propus includerea acestora in aglomerarea Costestii din Vale si epurarea apelor uzate intr-o statie de epurare la Tomsani.

In Studiul de Fezabilitate s-a reevaluat situatia existenta (distanta dintre localitatile din zona analizata, densitatea populatiei ce urmeaza a fi deservita de sistemul de canalizare si investitii realizate ulterior elaborarii Master Planului) si in concordanta cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind termenul de aglomerare, s-a redefinit aglomerarea Matasaru.

Avand in vedere faptul ca intre localitatile Poroinica si Tetcoiu exista o zona locuita, se propune inluderea localitatilor Poroinica si Putu cu Salcie in aglomerarea Matasaru.

Localitatile Meri, Cojocaru, Chirca si Zavoiu, din UAT Mogosani, nu pot fi incluse in aglomerare, intrucat distantele dintre zonele locuite, sunt mari si nu justifica realizarea unor sisteme de canalizare cu costuri minime de investitii si exploatare.

Astfel, aglomerarea Matasaru este formata din localitatile Matasaru, Cretulesti, Odaia Turcului, Tescoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (din UAT Matasaru) si Mogosani (din UAT Mogosani).

In prezent, aglomerarea Matasaru beneficiaza de sistem de canalizare care deserveste partial localitatile Matasaru, Cretulesti si Odaia Turcului.

Apele uzate din reseaua de canalizare existenta sunt transportate in statia de epurare Cretulesti, cu capacitatea de 2057 l.e.

Pentru transportul si epurarea apelor uzate colectate din aglomerarea Matasari, prin extinderea sistemului de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime.

Investitiile necesare pentru conformarea aglomerarii Matasaru, constau in extinderea retelelor de canalizare in satele Matasaru, Cretulesti, Odaia Turcului, relele noi de canalizare in satele Tescoiu, Poroinica, Putu cu Salcie si Mogosani si asigurarea capacitatii de epurare pentru apele uzate din intreaga aglomerare.

In tabelul urmatoare sunt prezentate informatii privind debitele si incarcările pentru aglomerarea Matasaru:

Aglomerare/SEAU	I.e.	Qzimed (m ³ /zi)	Qzimax (m ³ /zi)	Qormax (m ³ /h)	CBO5 (kg/zi)
DEBITE SI INCARCARI – SITUATIE PROIECTATA					
Aglomerarea Matasaru	3,885	470	565	51,16	233
Total Aglomerare Matasaru	3,885	470	565	51,16	233

8.4.24.2 Identificarea optiunilor:

In stabilirea optiunilor s-a avut in vedere configuratia si caracteristicile sistemului de canalizare existent. Astfel s-a considerat ca apele uzate din extinderile necesare pentru satele Matasaru, Cretulesti, Odaia Turcului, pot fi preluate de reseaua existenta si epurate in SE Cretulesti.

Pentru dezvoltarea sistemului de canalizare in satele Tescoiu, Poroinica, Putu cu Salcie si Mogosani, din aglomerarea Matasaru, s-au identificat urmatoarele optiuni:

Optiunea 1: Realizarea unei statii de epurare noi in localitatea Putu cu Salcie (UAT Matasaru) pentru epurarea apelor uzate colectate prin extinderea sistemului de canalizare in localitatile: Mogosani (UAT Mogosani), Tetcoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (UAT Matasaru);

Optiunea 2: Extinderea statiei de epurare existenta in localitatea Cretulesti (UAT Matasaru) pentru preluarea apelor uzate colectate de pe teritoriul localitatilor: Mogosani (UAT Mogosani), Tetcoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (UAT Matasaru).

Etaapa preliminara de selectie a optiunilor:

Tabelul 65 *Prezentarea optiunilor pentru aglomerarea Matasaru*

Obiect	Descrierea deficientelor principale	Identificarea optiunilor	Prima selectare	Justificarea alegerii
Statie de epurare	Statie de epurare existenta in aglomerarea Matasaru nu are capacitatea necesara preluarii intregului debit de apa uzata.	Optiunea 1 (vezi anterior) – Realizarea unei statii de epurare noi in localitatea Putu cu Salcie	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea de epurare la nivel local - Transportul apelor uzate spre statia de epurare se face cu consumuri reduse de energie, deci costuri mici de exploatare <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului. - Costuri de operari si intretinere. - Necesari personal suplimentar de operare, specializat pentru schema tehnologica SEAU.
		Optiunea 2 (vezi anterior) – Extinderea statiei de epurare existenta in localitatea Cretulesti	retinuta	<p><u>Avantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigura capacitatea si calitatea necesara. - Nu necesita personal suplimentar pentru exploatarea statiei de epurare. <p><u>Dezavantaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transportul apelor uzate spre statia de epurare existenta se face cu consumuri de energie, ceea ce duce la cresterea costurilor de exploatare

8.4.24.3 Prezentarea detaliata a optiunilor

In continuare sunt detaliate optiunile identificate.

Optiunea 1: Realizarea unei statii de epurare noi in localitatea Putu cu Salcie (UAT Matasaru) pentru epurarea apelor uzate colectate prin extinderea sistemului de canalizare in localitatile: Mogosani (UAT Mogosani), Tetcoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (UAT Matasaru);

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Realizarea a 7 statii de pompare apa uzata, amplasate pe retelele noi de canalizare, pentru dirijarea apelor uzate catre statia de epurare nou propusa in Putu cu Salcie;
- Conducte de refulare aferente statiilor de pompare, cu diametre cuprinse intre 90 si 160 mm si cu lungimea totala de 5.035m;
- Realizarea unei statii de epurare in Putu cu Salcie cu capacitatea de 3885 l.e;

Figura de mai jos prezinta schematic investitiile propuse pentru optiunea 1.

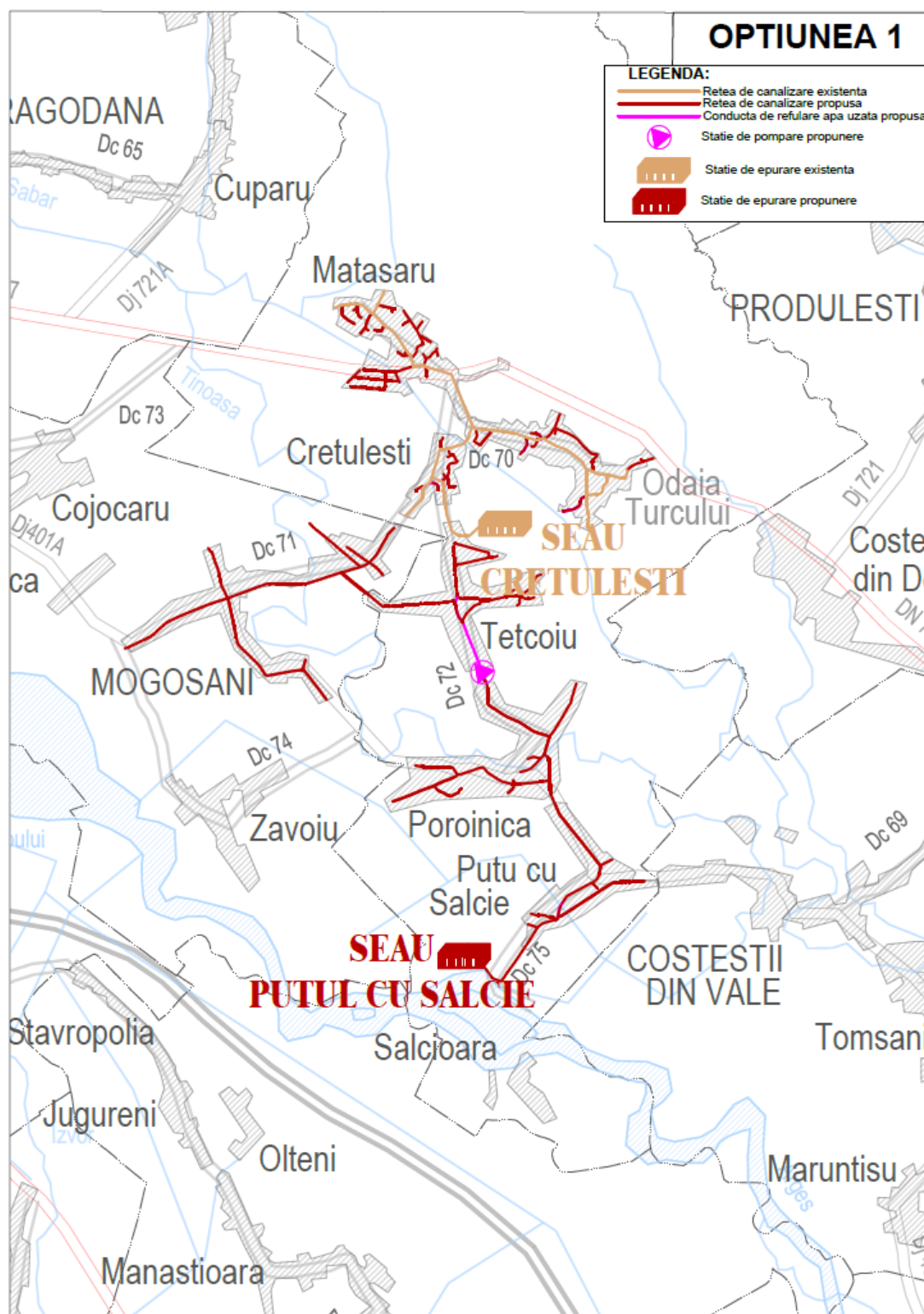


Figura 119 Schema sistemului canalizare aferent optiunii 1 - aglomerarea Matasaru

Optiunea 2: Extinderea statiei de epurare existenta in localitatea Cretulesti (UAT Matasaru) pentru preluarea apelor uzate colectate de pe teritoriul localitatilor: Mogosani (UAT Mogosani), Tetcoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (UAT Matasaru).

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Realizarea a 7 statii de pompare apa uzata, amplasate pe retelele noi de canalizare, pentru dirijarea apelor uzate catre statia de epurare existenta Cretulesti;
- Conducte de refulare aferente statiilor de pompare, cu diametre cuprinse intre 90 si 160 mm si lungimea totala de 3.354 m;
- Extinderea statiei de epurare existenta in Cretulesti (capacitate actuala de 2060 l.e), cu 3885 l.e, capacitatea finala de epurare fiind de 6000 l.e.

Figura de mai jos prezinta schematic investitiile propus pentru optiunea 2.

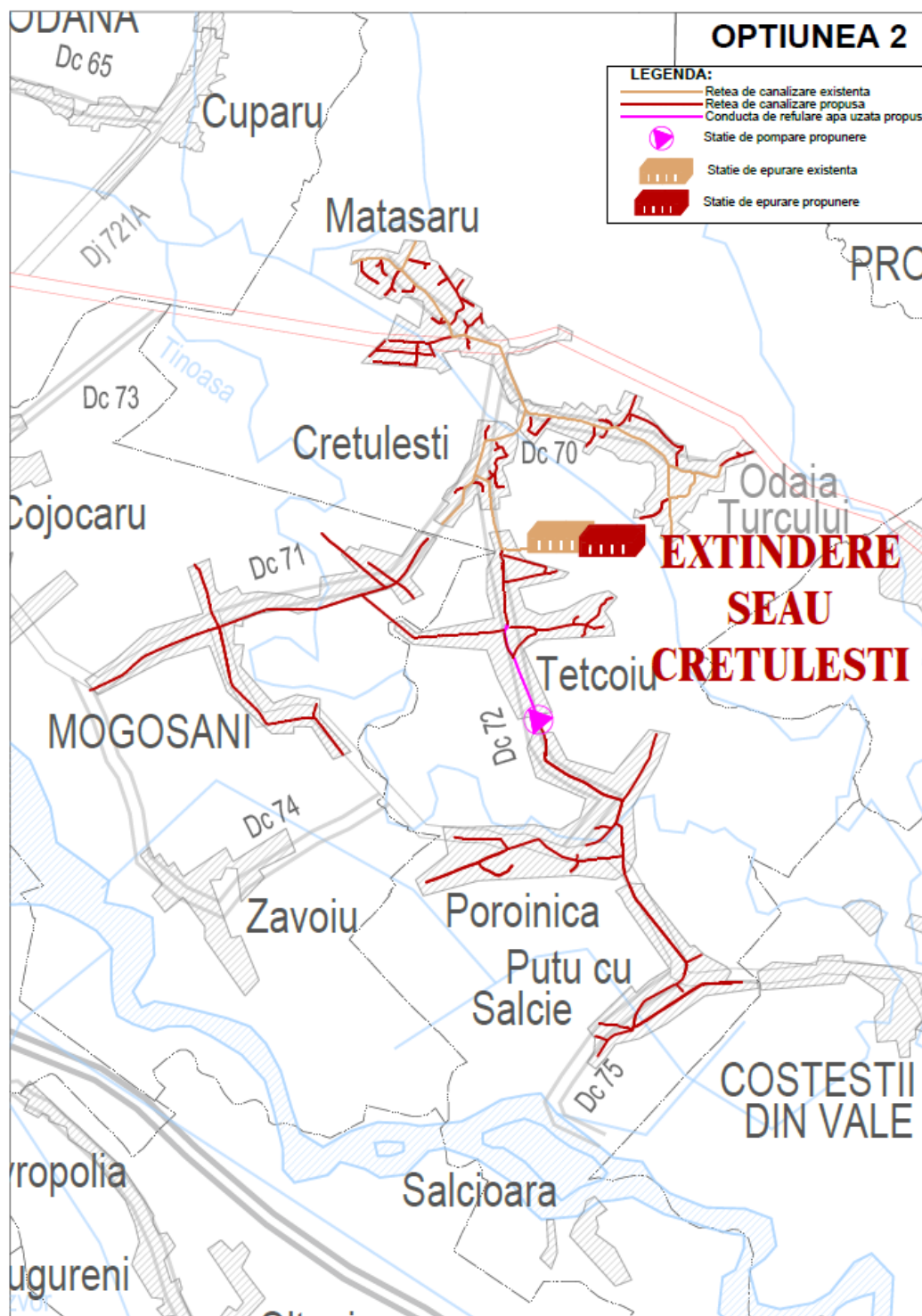
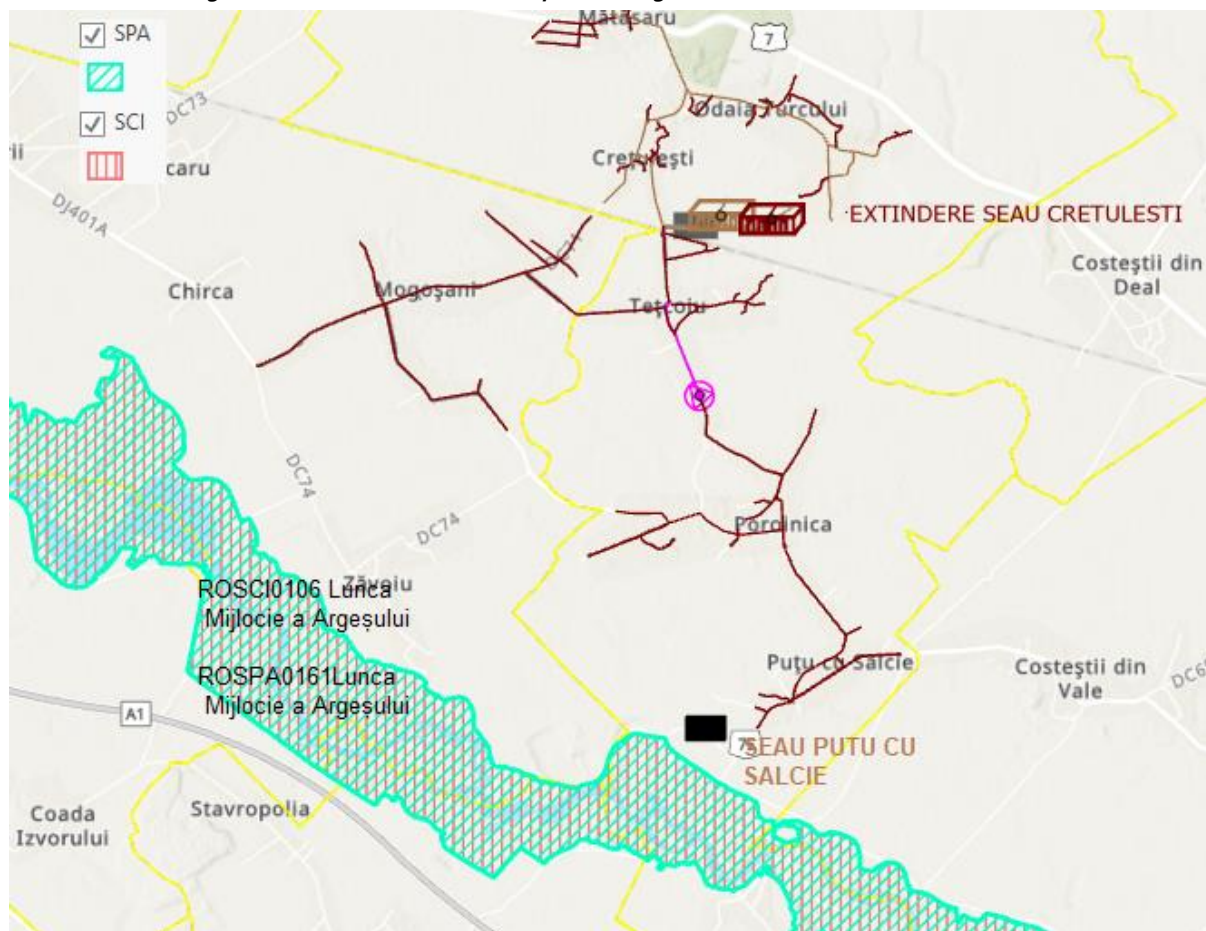


Figura 120 Schema sistemului canalizare aferent optiunii 2 - aglomerarea Matasaru

In evaluarea optiunilor nu s-a considerat costul lucrarilor comune celor doua optiuni (retele de canalizare, statiile de pompare si conductele de refulare care nu-si schimba caracteristicile in functie de solutia aleasa), intrucat aceste costuri nu influenteaza rezultatul analizei de optiuni.

8.4.24.4 Evaluarea optiunilor

Figura 121 Harta Analiza optiunilor- aglomerarea Matasaru



In compararea alternativelor, punctajul maxim, respectiv 5 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa cea mai puțin favorabilă.

În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

In compararea alternativelor privind impactul asupra mediului s-a folosit sistemul de notare de mai jos, punctajul maxim 5 reprezentând impact pozitiv direct semnificativ asupra componentelor de mediu iar 1 impact negativ direct semnificativ asupra componentelor de mediu.

Tabel : Sistem de notare pentru cuantificarea impactului asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
5	Impact pozitiv direct semnificativ /Emisii evitate respectiv emisii care nu se vor mai genera ca urmare a implementării masurilor din plan
4	Impact pozitiv indirect asupra factorului de mediu
3	Impact neglijabil, impact nesemnificativ
2	Impact negativ indirect/reduc asupra factorului de mediu
1	Impact negativ direct semnificativ

Tabelul -66 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
CRITERII TEHNICE		
Criteria tehnice	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Suprafata construita care implica efort pentru obtinerea terenului Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologica Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	Asigurarea capacitatii de epurare la nivel local Simplifica schema tehnologica si implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.103.152	1.880.465
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
Costuri de operare (euro/an)	103.882	73.870
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
NPV 4%	3.399.954	2.823.386
	Punctaj: 3	Punctaj: 4
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001	Efluentul SEAU indeplineste parametrii de calitate stabiliti prin NTPA001
AER	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> directe de la namolul generat de cele 2 SEAU de la Putu cu Salcie si Cretulesti. indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU 	<u>Faza de executie</u> : emisii de particule de la motoarele diesel si particule in suspensie de la executia sapaturi/fundatii <u>Faza de operare</u> : emisii <ul style="list-style-type: none"> directe de la namolul generat de SEAU Cretulesti. indirecte generate de consumul de curent electric pentru functiunea SPAU si SEAU
ZGOMOT/VIBRAȚII	Zgomot si vibratii, in limite maxime admise de la utilaje/vehicule (faza de executie) si de la statiile de pompare (faza de operare)	Similar optiunea 1
MIROSURI	Mirosuri rezultate de la operarea celor 2 SEAU	Mirosuri rezultate de la operarea unei singure SEAU
SOL/SUBSOL	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata	<u>Faza de executie</u> : ocupare temporara teren pentru executia conductelor de refulare apa uzata

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<u>Faza de operare:</u> afectare definitiva teren aferent executiei unei noi SEAU la Putu cu Salcie	<u>Faza de operare:</u> nu este cazul, apa uzata va fi tratata în statia de epurare existenta la Cretulesti
NATURA 2000	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare si SEAU noua Putu cu Salcie se afla in proximitatea siturilor Natura 2000 ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSPA0161Lunca Mijlocie a Argeşului.</p> <p>Conducta de evacuare descarca apa epurata in raul Arges din interiorul ariilor protejate, inasa zona nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate.</p> <p>Zgomotul poate contribui la afectarea speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului.</p> <p><u>Faza de operare:</u> impact nesemnificativ</p>	<p><u>Faza de execuție:</u> traseul conductelor de refulare se afla in proximitatea siturilor Natura 2000 ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSPA0161Lunca Mijlocie a Argeşului impactul fiind redus si de scurtă durată intrucat între conducte si aria protejata se afla drumul comunal DC 75, iar realizarea conductelor de canalizare si refulare se afla la o distanta semnificativ de mare fara de ariile naturale protejate</p> <p><u>Faza de operare:</u> nu se prevede niciun fel de impact</p>
IMPACT MEDIU	<p>În cazul tuturor celor doua opțiuni impactul asupra componentelor de mediu și a siturilor Natura 2000 este pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor existente In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator, dar cel cumulat va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Pentru alternativa 2 se acorda 5 puncte intrucat nu se prevede niciun potential impact asupra conservarii speciilor si habitatelor din ariile naturale protejate din zona de interes.</p>	
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
SCHIMBĂRI CLIMATICE		
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte) generate de prin consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - emisii GES (directe) rezultate de namolul generat in urma epurarii
	Bilant emisii GES pozitiv în cazul ambelor alternative	
	Punctaj: 5	Punctaj: 5
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<p>Imbunatatirea capacitatii de raspuns la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate (temperaturi maxime, precipitatii crescute, inundatii, incendii spontane, cutremure)</p> <p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiilor de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană și deci reducerea densitatii namolului</p>	

CRITERIU	Optiunea 1 (sistem descentralizat)	Optiunea 2 (sistem centralizat)
	<p>SEAU Cretulesti (UAT Matasaru) descarca apele epurate in raul Potop, SEAU Putu Cu Salcie in raul Arges din interiorul ariilor Naturale Protejate ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeşului si ROSPA0161Lunca Mijlocie a Argeşului.</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcate este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>Astfel, optiunea 2 este superioara optiunii 1.</p> <p><u>Alunecari de teren</u></p> <p>Pentru amplasamentele noilor investitii propuse s-au realizat studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice indica daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU nu se afla in zonă inundabilă.</p>	
	Punctaj: 3	Punctaj: 5
IMPACT TOTAL MEDIU	11	15
Criterii sociale	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 3	Se ocupa permanent teren arabil Numar de locuri de munca noi create 1
	Punctaj: 4	Punctaj: 3
Criterii institutionale	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.	Prezinta dificultati privind disponibilitatea si punerea la dispozitie a terenului pentru realizarea investitiei. Avizele, acordurile si autorizatiile necesare necesita o perioada de minimum 6 luni pentru obtinere.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
PUNCTAJ TOTAL	28	35

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 2 - Descarcarea apelor uzate din aglomerarea Matasaru in statia de epurare Cretulesti.**

Ca urmare, statia de epurare Cretulesti existenta, prin extindere va avea capacitatea de 6000 l.e.si va epura apele din aglomerarea Matasaru, formata din localitatile: Matasaru, Cretulesti, Odaia Turcului, Tescoiu, Poroinica, Putu cu Salcie (din UAT Matasaru) si Mogosani (din UAT Mogosani).

8.5 REZUMATUL ANALIZEI DE OPTIUNI

8.5.12 Abordare si ipoteze

In stabilirea optiunilor pentru alimentarea cu apa s-au evaluat sursele actuale de apa din punct de vedere al calitatii, al disponibilitatii pe termen lung avand in vedere cerinta viitoare de apa si dezvoltarea localitatilor, al vulnerabilitatii la poluare. S-au efectuat studii hidrogeologice pentru identificarea de noi surse pentru zonele in care este necesara completarea sursei actuale, precum si pentru infiintarea de noi sisteme in localitatile care nu au apa in prezent.

Pentru sistemele de alimentare cu apa s-au analizat solutii tehnice pentru asigurarea sursei de apa in conditii de calitate si siguranta, cu costuri minime de exploatare. S-au comparat pentru aceleasi localitati solutii tehnice privind asigurarea cantitatii de apa necesare sistemului din doua surse de apa identificate in zona, evaluand pentru fiecare varianta investitiile necesare si costurile de exploatare.

In stabilirea optiunilor pentru sistemele de canalizare s-a avut in vedere configuratia terenului natural, existenta statiilor de epurare si capacitatea acestora si infiintarea de noi statii de epurare care sa colecteze si epureze apa uzata de la mai multe aglomerari cu costuri minime de exploatare.

Pentru aglomerarile din zona proiectului s-au analizat solutii tehnice prin care apa uzata colectata este transportata si epurata in statii de epurare infiintate pentru fiecare aglomerare sau grupuri de aglomerari adiacente si solutia tehnica a gruparii acelorlasi aglomerari in cluster in vederea colectarii apelor uzate si transportul acestora catre statiile de epurare existente si catre statiile de epurare nou infiintate in zonele in care cotele de teren permit colectarea cu costuri minime de exploatare.

Selectarea optiuniilor analizate s-a realizat prin metodologia „costului unitar dinamic”. Scopul cheie al calcularii „costului unitar dinamic” este acela al compararii diferitelor alternative ale proiectului sau optiuni cu fluxuri diferite de numerar pe costuri, respectiv volume de servicii diferite. „Costul unitar dinamic” poate fi considerat un prim indicator al „pretului apei care sa acopere costul mediu” pe perioada de evaluare determinata.

Calculul costului unitar dinamic s-a realizat separat pentru „componenta costului de capital” si „componenta costului de operare”. S-a calculat in termeni reali pentru o perioada de evaluare de 30 de ani si folosind intai o rata de actualizare de 4% ce reprezinta costurile de oportunitate a capitalului.

Calculul „costului unitar dinamic” financiar se bazeaza pe:

- Costul de investitie aferent fiecarei optiuni, alocat pe perioada implementarii conform programului de implementare si impartit pe categoriile: constructii cu o durata de viata estimata de 40 de ani si echipamente cu o durata de viata estimata de 12 ani.;
- Valoarea reziduala a componentelor individuale ale investitiei care vor fi utilizate dupa finalul perioadei de evaluare, calculata la durata de viata estimata;
- Costul de reparatie si intretinere adecvat aferent fiecarei optiuni;
- Costul cu energia adecvat fiecarei optiuni,
- Costul cu personalul,
- Costul cu materialele si consumabilele;
- Volumele anticipate de apa care vor fi extrase in cadrul fiecarei optiuni (care sunt in acest caz identice pentru fiecare optiune) .
- Optiunea cu cel mai scazut cost unitar este cea mai favorabila din punct de vedere financiar.

8.5.12.1 Rezumat sisteme de alimentare cu apa

Localitatile din aria de proiect sunt grupate in 6 sisteme zonale de alimentare cu apa si 10 sisteme locale, functie de sursa de apa. S-au efectuat analize de optiuni pentru a identifica care sunt solutiile

optime de alimentare cu apa a localitatilor avand in vedere calitatea sursei de apa, disponibilitatea sursei avand in vedere perspectiva de dezvoltare viitoare si furnizarea apei in conditii de siguranta si cu costuri minime si emisii reduse de CO₂.

In urma analizei de optiuni au rezultat urmatoarele sisteme de alimentare cu apa:

- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Targoviste* este format din urmatoarele 10 sisteme: *Targoviste*, *Sotanga* (Sotanga, Teis), *Ulmi* (Ulmi, Dimoiu*, *Matraca** si *Nisipurile**), *Aninoasa* (Aninoasa, Sateni si Viforata), *Razvad* (*Razvad** si *Valea Voievozilor**, *Gorgota**), *Gura Ocnitei* (*Gura Ocnitei**, *Ochiuri** si *Sacuieni**), *Dragomiresti* (*Dragomiresti**, *Decindeni**, *Geangoesti**, *Mogosesti**, *Rancaciov**), *Doicesti**, *Vacaresti* (*Vacaresti*, *Bungetu*, *Bratestii de Jos*) si *Persinari* (*Persinari*).

(*sisteme/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Sursa de apa a sistemului zonal Targoviste este constituita din fronturile de captare *Manesti – Gheboieni*, *Dragomiresti Nord Zavoi*, *Dragomiresti Nord Perimetru*, *Dragomiresti Sud*, si *Lazuri - Vacaresti*. Apa captata nu necesita tratare.

- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Pucioasa-Fieni* este format din urmatoarele 10 sisteme: *Pucioasa* (*Pucioasa*, *Bela*, *Diaconesti*, *Glodeni*, *Miculesti*, *Pucioasa Sat*, *Malurile**), *Fieni* (*Fieni*, *Berevoiesti*, *Costesti*), *Branesti* (*Branesti** si *Priboiu*), *Vulcana Pandele* (*Vulcana Pandele**, *Gura Vulcanei**, *Laculete Gara** si *Toculesti**), *Vulcana Bai* (*Vulcana-Bai*, *Nicolaesti*, *Vulcana de Sus*), *Motaieni* (*Motaieni** si *Cucuteni**), *Moroeni* (*Moroeni*, *Lunca*, *Pucheni*, *Pietrosita*), *Buciumeni* (*Buciumeni**, *Dealul Mare*, *Valea Leurzii**), *Bezdead* (*Bezdead**, *Brosteni**, *Costisata**, *Magura**, *Tunari**, *Valea Morii**) si *Glodeni* (*Glodeni*, *Gusoiu*, *Laculete*, *Livezile*, *Malu Mierii*, *Schela*)

(*sisteme/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Sursa de apa a sistemului zonal Pucioasa-Fieni este constituita din sursa actuala *Galma-Ratei*, care va fi extinsa prin proiect cu doua foraje. Apa captata nu necesita tratare.

- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Hulubesti* este format din urmatoarele 14 sisteme: *Hulubesti* (*Hulubesti**, *Butoiu de Jos**, *Butoiu de Sus**, *Magura**, *Valea Dadei**), *Cobia* (*Gherghitesti**, *Calugareni**, *Blidari**, *Capsuna**, *Cobiuta**, *Craciunesti**, *Frasin Vale**, *frasin Deal**, *Manastirea**, *Mislea** si *Bumbuia*), *Gura Foi* (*Gura Foi*, *Catanele*), *Fagetu*, *Dragodana* (*Dragodana*, *Boboci*, *Burduca*, *Cuparu*, *Padureni*, *Picior de Munte*, *Straosti*), *Mogosani* (*Mogosani*, *Chirca*, *Cojocar*, *Meri*, *Zavoiu*), *Matasar* (*Matasar*, *Cretulesti*, *Odaia Turcului*), *Poroinica* (*Poroinica*, *Tetcoiu*, *Putu cu Salcie*), *Crangurile* (*Crangurile de Sus*, *Crangurile de Jos*, *Badulesti*, *Ratesti*), *Patroaia Vale* (*Patroaia Deal*, *Patroaia Vale*, *Pologeni Vale*, *Voia*), *Petresti* (*Petresti**, *Puntea Greci**, *Coada Izvorului**), *Ionesti* (*Ionesti**, *Greci**, *Gherghitesti**, *Potlogeni-Deal**), *Morteni* (*Morteni*, *Neaslov*) si *Visina* (*Visina*, *Brosteni*, *Izvoru*).

(*sisteme/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect).

Sursa de apa a sistemului zonal Hulubesti este constituita din frontul de captare *Hulubesti*. Apa captata nu necesita tratare.

- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Titu* este format din urmatoarele 8 sisteme: *Titu* (*Titu**, *Fusea**, *Hagioaica**, *Mereni**, *Plopu**, *Salcuta**, *Branistea**, *Savesti** si *Dambovicioara**), *Potlogi – Odobesti* (*Potlogi*, *Romanesti*, *Pitaru*, *Vlasceni*, *Podu Cristinii*, *Odobesti*, *Brancoveanu*, *Crovu*, *Miulesti*, *Zidurile*), *Racari* (*Racari*, *Ghergani*, *Mavrodin*), *Colacu* (*Colacu**, *Stanesti**, *Sabiesti**, *Ghimpati** si *Balanesti**), *Contesti* (*Contesti*, *Boteni** si *Crangasi*), *Lunguletu* (*Lunguletu*, *Serdanu* si *Oreasca*), *Ciocanesti* (*Ciocanesti*, *Decindea*, *Urziceana*, *Cretu* si *Vizuresti*), *Slobozia Moara*.

(*sisteme/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Sursa de apa a sistemului zonal Titu este constituita din frontul de captare actual *Titu* care va fi reabilitat si extins cu 5 foraje. Apa captata nu necesita tratare.

- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Dobra* este format din urmatoarele 5 sisteme: *Dobra* (Dobra*), *Marcesti* (Marcesti*), *Bucsani* (Bucsani, Habeni, Racovita* si Ratoaia), *Baleni* (Baleni Romani si Baleni Sarbi), *Finta* (Gheboaia*, Finta Mare, Bechinesti, Finta Veche).
Sursa de apa a sistemului zonal Dobra este constituita din frontul de captare actual Dobra care va fi extins cu 14 foraje. Apa captata nu necesita tratare.
- *Sistemul zonal de alimentare cu apa Niculesti - Butimanu* este format din urmatoarele 2 sisteme: *Niculesti* (Niculesti, Ciocanari, Movila) si *Butimanu* (Butimanu, Barbuceanu, Lucianca, Ungureni).
Sursa de apa a sistemului Niculesti-Butimanu este constituita din frontul de captare actual Niculesti care va fi extins cu un foraj. Pentru asigurarea calitatii apei captate se prevede o statie de tratare.
- *Sistemul de alimentare cu apa Telesti* este format din localitatile Telesti, Ludesti, Milosari si Potocelu.
Sursa de apa a sistemului Telesti este constituita din frontul de captare actual care va fi extins cu un foraj
- *Sistemul de alimentare cu apa Scheiu de Jos* este format din Scheiu de Sus si Scheiu de Jos.
Sursa de apa a sistemului Scheiu de Jos este constituita din frontul de captare actual care va fi extins cu un foraj

Pentru sistemele de alimentare cu apa in care investitiile propuse prin prezentul proiect reprezinta doar extinderi/reabilitari ale lucrarilor existente pentru atingerea gradului de conformare, investitii care nu genereaza solutii alternative, nu au mai fost realizate analize de optiuni.

Aceste sisteme sunt:

- *Sistemul de alimentare cu apa Moreni* (Moreni)
- *Sistemul de alimentare cu apa Valea Lunga* (Valea Mare, Stubei Tisa, Izvoru, Mosia Mica, Valea Lunga Gorgota, Valea Lunga Ogrea, Valea Lunga Cricov, Serbaneasa, Valea lui Dan, Bacesti) – este propusa statie de tratare
- *Sistemul de alimentare cu apa Malu cu Flori* (Capu Coastei, Copaceni*, Malu cu Flori, Miclosanii Mari și Miclosanii Mici*) se prevede: extindere sursa, statie de tratare si extindere retea de distributie.
- *Sistemul de alimentare cu apa Gheboieni* (reabilitare sursa si extindere retea distributie)
- *Sistemul de alimentare cu apa Produlesti* – sunt prevazute reabilitari ale obiectelor din gospodaria de apa: rezervor, spatie de pompare, cabina foraj) si extindere rezervor.
- Sistem de alimentare cu apa Ocnita (Ocnita), fara investitii prin POIM
- *Sistemul de alimentare cu apa Iedera* (Iedera de Jos, Colibasi, Cricovu Dulce, Iedera de Sus), fara investitii prin POIM
- *Sistem de alimentare cu apa Nucet* (Nucet, Cazaci, Ilfoveni), fara investitii prin POIM

8.5.12.2 Rezumat sisteme apa uzata

Pentru a epura apa uzata generata de aglomerarile din zona proiectului in urma analizei de optiuni a rezultat ca solutia cu cele mai reduse costuri de investitie si operare este gruparea aglomerarilor in clustere.

Optiunile selectate au tinut cont de impactul asupra mediului si de reducerea emisiilor de CO₂.

Au fost identificate 43 de aglomerari, din care 35 de aglomerari grupate in 11 clustere si 8 aglomerari independente, apele uzate colectate de la aglomerari fiind transportate catre statia de epurare a fiecarui cluster/aglomerare.

In urma analizei de optiuni au rezultat urmatoarele clustere/aglomerari pentru care se prevad investitii prin actualul proiect:

- *Clusterul Tragoviste* include urmatoarele aglomerari: Targoviste (Targoviste, Ulmi, , Dumbrava, Matraca*, Viisoara, Teis, Aninoasa*, Sateni*, Viforata, Razvad, Valea Voievozilor*, Gura Ocnitei), aglomerarea Sotanga (Sotanga, Vulcana Pandele, Gura Vulcanei, Toculesti), Vulcana Bai (Vulcana-Bai, Nicolaesti, Vulcana de Sus), Gheboieni (Gheboieni, Dragaesti-Ungureni), Tatarani (Tatarani, Caprioru), Dragomiresti (Dragomiresti, Dragaesti-Pamanteni, Decindeni, Rancaciov, Ungureni), Manesti, Ocnita, Lucieni.

(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Targoviste vor fi preluate de statia de epurare existenta Tragoviste Sud proiectata pentru 125.800 l.e.

Localitatile Branesti si Pucioasa-Sat (din aglomerarea Sotanga), conform situatiei existente descarca apele uzate in statia de epurare existenta in Branesti, cu capacitatea de 4.800 l.e, functionala si nu prezinta deficiente.

- *Clusterul Pucioasa* include urmatoarele aglomerari: aglomerarea Pucioasa (Pucioasa, Bela, Diaconesti*, Glodeni, Priboiu, Motaieni*), Glodeni (Glodeni, Laculete, Livezile, Malu Mierii, Schela, Gusoiu), Bezdead* (Bezdead, Brosteni, Magura, Tunari).

(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Pucioasa vor fi preluate de statia de epurare existenta Pucioasa proiectata pentru 17.600 l.e.

- *Clusterul Fieni* include urmatoarele aglomerari: aglomerarea Fieni (Fieni, Berevoiesti, Costesti), Moroeni-Pietrosita (Moroeni, Lunca, Pucheni, Pietrosita), Buciumeni (Buciumeni, Dealu Mare), Glod* (Glod) , Dealu Frumos* (Dealu Frumos), Valea Leurzii* (Valea Leurzii).

(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Fieni vor fi preluate de statia de epurare existenta si extinsa Fieni cu o capacitate totala de 16.075 l.e.

- *Clusterul Gaesti* include urmatoarele aglomerari: Gaesti, Cobia (Gherghitesti, Calugareni, Capsuna, Cobiuta, Craciunesti, Manastirea, Gura Fcii, Catanele, Fagetu), Dragodana (Dragodana, Cuparu, Burduca, Straosti) si Picior de Munte (Picior de Munte, Boboci).

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Gaesti vor fi preluate de statia de epurare existenta Gaesti proiectata pentru 20.400 l.e.

Clusterul Nucet include urmatoarele aglomerari: Nucet (Nucet, Cazaci, Movila*), Vacaresti, Bratestii de Jos,

(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Nucet vor fi preluate de statia noua de epurare Nucet proiectata pentru 6.200 l.e.

- *Clusterul Baleni* include urmatoarele aglomerari: Baleni (Baleni-Romani, Baleni-Sarbi) Bucsani (Bucsani) si Habeni (Habenii si Racovita)

Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Baleni vor fi preluate de statia de epurare existenta si extinsa Baleni cu o capacitate totala de 13.760 l.e.

- *Clusterul Titu* include urmatoarele aglomerari: Titu (localitatile apartinatoare UAT Titu*), Branistea* si Dambovicioara), Contesti (Contesti, Crangasi, Boteni), Lunguletu (Lunguletu) si Produlesti (Produlesti, Brosteni).
*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)
Apele uzate colectate din aglomerari vor fi preluate de statia de epurare existenta Titu proiectata pentru 18.700 l.e.
- *Clusterul Visina* include urmatoarele aglomerari: Visina si Rascaeti*.
(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)
Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Visina vor fi preluate de catre statia de epurare existenta si extinsa pentru 3.820 l.e, amplasata in Rascaeti.
- *Clusterul Corbii Mari* include urmatoarele aglomerari: Ungureni si Corbii Mari*.
(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)
Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Corbii Mari vor fi preluate statia de epurare existenta si extinsa pentru 4.720 l.e, amplasata in Corbii Mari (Vadu Stanchi).
- *Clusterul Potlogi* include urmatoarele aglomerari: Potlogi si Romanesti.
Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Potlogi vor fi preluate de catre statia de epurare existenta si extinsa Potlogi cu o capacitate totala de 6.760 l.e.
- *Aglomerarea Racari-Tartasesti* include localitatile: Racari, Ghergani, Mavrodin, Tartasesti*, Baldana* si Gamanesti*.
(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)
Localitatiel Racari, Ghergani, Mavrodin, conform analizei de optiuni va descarca apele uzate in statia noua de epurare propusa la Racari, cu capacitate de 4.100 l.e.
- *Aglomerarea Matasaru* include localitatile Matasaru, Odaia Turcului, Cretulesti, Tetcoiu, Poroinica, Putu cu Salcie, Mogosani, descarca apele uzate in statia de epurare existenta si extinsa pentru 2.057 l.e, amplasata in Putu cu Salcie.

Pentru clusterelor/aglomerarile in care investitiile propuse prin prezentul proiect reprezinta doar extinderi/reabilitari ale lucrarilor existente pentru atingerea gradului de conformare, investitii care nu genereaza solutii alternative, nu au mai fost realizate analize de optiuni.

Aceste clusterelor/aglomerarile sunt:

- *Clusterul Moreni* include urmatoarele aglomerari: aglomerarea Moreni, aglomerarea Iedera (Iedera de Jos, Iedera de Sus, Colibasi, Cricovu Dulce) si aglomerarea Valea Lunga (Valea Lunga-Cricov, Valea Lunga -Gorgota, Valea Lunga - Ogrea, Bacesti, Izvorul, Mosia Mica, Serbaneasca, Stubei Tisa, Valea lui Dan, Valea Mare).
Apele uzate colectate din aglomerarile care alcatuiesc clusterul Moreni vor fi preluate de statia de epurare existenta Moreni proiectata pentru 26.700 l.e.
- *Aglomerarea Doicesti* include localitatile Doicesti* si Laculete Gara, descarca apele uzate in SEAU existenta Doicesti de capacitate 4.130 l.e.
(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)
- *Aglomerarea Hulubesti*, format din aglomerarea Hulubesti (include localitatile Hulubesti, Butoiu de Jos si Magura), descarca apele uzate in SEAU existenta Hulubesti (in executie) de capacitate 3.500 l.e.
(*aglomerari/localitati in care nu sunt prevazute investitii prin prezentul proiect)

- *Aglomerarea Ludesti* include localitatile Ludesti, Milosari, Potocelu, Telesti, descarca apele uzate in SEAU existenta de capacitate 4.618 l.e.
- *Aglomerarea Persinari* include localitatea Pesinari, descarca apele uzate in SEAU existenta de capacitate 4.618 l.e.
- *Aglomerarea Ionesti* include localitatile Ionesti, Gherghesti si Greci, descarca apele uzate in SEAU Ionesti si SEAU Greci existente, fiecare cu capacitatea de 1.850 l.e.
- *Aglomerarea Morteni* include localitatile Morteni si Neajlovu, descarca apele uzate in SEAU existenta si extindere Morteni cu o capacitate totala de 2.697 l.e