CAPITOLUL 8

ANALIZA DE OPTIUNI

CUPRINS

8. *ANALIZA OPTIUNILOR* 8

8.1. REZUMAT 8

8.2. OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA POTABILA 10

8.3. OPTIUNI STRATEGICE PRIVIND STABILIREA LIMITELOR AGLOMERARILOR/SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APA/CLUSTERELOR 10
8.3.1.1 *Optiuni privind alegerea sursei* 10
8.3.1.2 *Optiuni privind procesul tehnologic Statii de tratare* 10
8.3.1.3 *Rezumatul Tehnologiilor de Epurare utilizate in Studiul de Fezabilitate* 11
8.3.1.4 *Estimare costuri analize de optiuni* 13

8.4. ANALIZA OPTIUNILOR PENTRU SISTEMELE DE ALIMENTARE CU APA - CENTRALIZAT VERSUS DESCENTRALIZAT SI ALEGEREA SURSEI 13
8.4.1. *Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni* 13
8.4.1.1 *Descrierea Situatiei Existente* 13
8.4.1.2 *Descrierea Optiunilor identificate* 19
8.4.1.3 *Analiza multicriteriala a optiunilor identificate:* 33
8.4.1.4 *Analiza Financiara* 35
8.4.1.5 *Optiunea Selectata* 35
8.4.1.6 *Masuri de prevenire si ameliorare a riscurilor provocate de schimbarile climatice* 35
8.4.2. *Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupenita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei* 36
8.4.2.1 *Descrierea Situatiei Existente* 36
8.4.2.2 *Optiuni identificate* 49
8.4.2.3 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate* 79
8.4.2.4 *Analiza Financiara* 83
8.4.2.5 *Optiunea selectata* 83
8.4.2.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 84
8.4.3. *Analiza optiunilor pentru sistemul de alimentare cu apa Provita de Sus- Provita de Jos* 84
8.4.3.1 *Descrierea Situatiei Existente* 84
8.4.3.2 *Optiuni identificate* 86
8.4.3.3 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate* 90
8.4.3.4 *Analiza Financiara* 93
8.4.3.5 *Optiunea selectata* 93
8.4.3.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 93
8.4.4. *Justificarea masurilor de reabilitare pentru sistemele de alimentare cu apa. Calculul Valorii Nete Actualizate(cu reabilitare/fara reabilitare)* 95
8.4.4.1 Aductiuni : 95
8.4.4.2 Retele de distributie : 97

8.5. ANALIZA OPTIUNILOR PENTRU AGLOMERARILE DE APA UZATA - CENTRALIZAT VERSUS DESCENTRALIZAT SI ALEGEREA STATIEI DE EPURARE 99
8.5.1. *Analiza optiunilor pentru Aglomerarea Slanic-Varbilau-Stefesti-Alunis-Bertea* 100
8.5.1.1 *Descrierea situatiei existente* 100
8.5.1.2 *Rezumatul optiunilor analizate:* 100
Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV) 100
8.5.1.3 *Descrierea optiunilor analizate* 101
8.5.1.3.1 *Optiunea 1- Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti deservit de o singura Statie de Epurare.* 101

8.5.1.3.2 *Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie de epurare noua pentru Alunis-Bertea- Stefesti-Varbilau* 103
8.5.1.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate* 108
8.5.1.5 *Rezultatul analizei de optiuni* 110
8.5.1.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV) 110
8.5.1.6.1 Optiunea 3 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Dumbravesti (In Executie) 110
8.5.1.6.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Valcanesti (In Executie) 113
8.5.1.6.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare: 115
8.5.1.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 115
8.5.2. *Analiza optiunilor pentru aglomerarile Cerasu si Slon* 117
8.5.2.1 *Descrierea situatiei existente* 117
8.5.2.2 *Rezumatul optiunilor analizate:* 117
8.5.2.3 *Descrierea optiunilor analizate* 117
8.5.2.3.1 *Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru cele doua aglomerari* 117
8.5.2.3.2 *Optiunea 2- Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)* 120
8.5.2.3.3 *Optiunea 3- Transfer la SEAU Drajna(inclusiv extindere SEAU Drajna)* 123
8.5.2.3.4 *Optiunea 4:Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu* 128
8.5.2.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate* 132
8.5.2.5 *Rezultatul analizei de optiuni* 137
8.5.2.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 137
8.5.3. *Optiuni pentru Aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii* 139
8.5.3.1 *Descrierea situatiei existente* 139
8.5.3.2 *Rezumatul optiunilor analizate:* 140
Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV) 140
8.5.3.3 *Descrierea optiunilor analizate* 140
8.5.3.3.1 *Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii* 140
8.5.3.3.2 *Optiunea 2- Statie de epurare pentru fiecare dintre aglomerarile: Sirna si Poienarii Burchii* 142
8.5.3.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate* 146
8.5.3.5 *Rezultatul Analizei de Optiuni* 148
8.5.3.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV) 148
8.5.3.6.1 Optiunea 3 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Gorgota 148
8.5.3.6.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Tinosu (In Executie) 150
8.5.3.6.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare: 151
8.5.3.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 152
8.5.4. *Optiuni pentru aglomerarile: Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos,Poiana Campina,Banest-Urleta si Scorteni-Telega* 153
8.5.4.1 *Descrierea situatiei existente* 153
8.5.4.2 *Rezumatul optiunilor analizate:* 157
Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV) 163
8.5.4.3 *Descrierea optiunilor analizate* 163
8.5.4.3.1 *Optiunea 1 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, **Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, **Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina* 163
8.5.4.3.2 *Optiunea 2 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos **Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, **Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina* 167
8.5.4.3.3 *Optiunea 3 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,**Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,**Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina* 170
8.5.4.3.4 *Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni* 174

8.5.4.3.5 *Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina* 175
8.5.4.3.6 *Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.* 176
8.5.4.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Analizate* 178
8.5.4.5 *Rezultatul Analizei de Optiuni* 186
8.5.4.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV) 186
8.5.4.6.1 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Breaza (In Executie) 186
8.5.4.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 188
8.5.5. Optiuni pentru Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si *Pacureti - Soimari - Surani – Aricestii Zeletin-Carbunesti* 189
8.5.5.1 *Descrierea situatiei existente* 189
8.5.5.2 *Rezumatul optiunilor analizate* 190
Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV) 190
- *Optiunea 3* - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Gornet (In Executie) 190
- Optiunea 4 - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Podenii Noi (In Executie) 190
8.5.5.2.1 *Descrierea optiunilor analizate* 190
8.5.5.2.1.1 *Optiunea 1- :Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti* 190
8.5.5.2.2 Optiunea 2-Aglomerarile *Baltesti-Podenii* Noi si *Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti* deservite de o singura statie de epurare 194
8.5.5.3 *Analiza Multicriteriala pentru Optiunile Analizate* 197
8.5.5.4 *Rezultatul Analizei de Optiuni* 199
8.5.5.5 Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV) 199
8.5.5.5.1 Optiunea 3- Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Gornet (In Executie) 199
8.5.5.5.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Podenii Noi (In Executie) 201
8.5.5.5.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare: 203
8.5.5.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata* 204
8.5.6. *Justificarea masurilor de reabilitare pentru sistemele de colectare a apelor uzate. Valoarea Neta Actualizata* 207

8.6. SISTEME DE ALIMENTARE CU APA SI AGLOMERARI FARA ANALIZA DE OPTIUNI 209

8.7. EVALUAREA OPTIUNILOR PRIVIND UTILIZAREA NAMOLULUI 209
8.7.1. Optiunea 1 – coincinerarea namolului uscat avansat la fabrica de ciment Fieni 212
8.7.2. Optiunea 2 – coincinerarea namolului umed la fabrica de ciment Fieni 213
8.7.3. Optiunea 3 – valorificarea in agricultura 100% a namolului umed 214
8.7.4. Analiza multicriteriala privind managementul namolurilor 216

8.8. STRATEGIA PROPUSA DE MANAGEMENT A NAMOLURILOR 221

8.9. PLAN DE ACTIUNE 221

CUPRINS TABELE

Tabel 1 - Proces Tehnologic Statii de Epurare incluse in Studiul de Fezabilitate 11
Tabel 2- Date de dimensionare Statii de Epurare incluse in Studiul de Fezabilitate 12
Tabel 3 - Sisteme de alimentare cu apa Sirna, Tinosu si Poienarii Burchii – Componenta 18
Tabel 4 – Masuri de investitii Optiunea 1 19
Tabel 5 – Masuri de investitii Optiunea 2 23

Tabel 6 – Masuri de investitii Optiunea 3 26
Tabel 7 – Masuri de investitii Optiunea 4 29
Tabel 8 - Analiza financiara sisteme de alimentare cu apa regionale versus individual 35
Tabel 9 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 35
Tabel 10 – Sisteme de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos, Baraitaru, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – situatia existente 48
Tabel 11 – Masuri de investitii Optiunea 1 49
Tabel 12 – Masuri de investitii – Infiintare sistem de alimentare cu apa zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana - Optiunea 2 54
Tabel 13 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Gradistea pentru alimentarea cu apa a localitatii Fulga-Optiunea 2 57
Tabel 14 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Boldesti pentru alimentarea cu apa a localitatii Salciile -Optiunea 2 58
Tabel 15 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Olari pentru alimentarea cu apa a localitatilor Gheghita si Balta Doamnei -Optiunea 2 61
Tabel 16 – Masuri de investitii – Infiintare sistem de alimentare cu apa zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 3 63
Tabel 17 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana - Optiunea 4 67
Tabel 18 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Fulga, Salciile si Balta Doamnei - Optiunea 4 70
Tabel 19 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 5 73
Tabel 20 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 6 76
Tabel 21 -Analiza financiara sisteme de alimentare cu apa regional versus individual 83
Tabel 22 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 84
Tabel 23 – Masuri de investitii Optiunea 1 86
Tabel 24 – Masuri de investitii Optiunea 2 88
Tabel 25 -Analiza financiara sistem de alimentare cu apa zonal versus individual 93
Tabel 26 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 93
Tabel 27- Componenta si caracteristicile aglomerarii Slanic-Varbilau-Stefesti-Alunis-Bertea 100
Tabel 28- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 115
Tabel 29- Componenta si caracteristicile clusterului Cerasu 117
Tabel 30- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 137
Tabel 31 - Componenta si caracteristicile Clusterului Poienarii Burchii 139
Tabel 32- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 152
Tabel 33 - Componenta si caracteristicile Clusterului Campina 154
Tabel 34 - Componenta si caracteristicile Clusterului Plopeni 154
Tabel 35- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 188
Tabel 36 - Componenta si caracteristicile Clusterului Baltesti 189
Tabel 37- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata 204
Tabel 28 - Optiunea 1 – centralizator costuri 213

Tabel 29 - Optiunea 2 – centralizator costuri 214
Tabel 30 - Optiunea 3 – centralizator costuri 215
Tabel 31 - Analiza multicriteriala privind gestionarea namolurilor 217
Tabel 32 - Plan de actiuni privind implementarea al Strategiei de management a namolurilor ... 222

CUPRINS FIGURI

Figura 1 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 1 22
Figura 2 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 2 25
Figura 3 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 3 28
Figura 4 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 4 32
Figura 5 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gheghita, Balta Doamnei – Optiunea 1 53
Figura 6 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana – Optiunea 2 . 56
Figura 7 – Schema de alimentare cu apa a localitatii Fulga – Optiunea 2 58
Figura 8 – Schema de alimentare cu apa a localitatii Salciile – Optiunea 2 60
Figura 9 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Gheghita si Balta Doamnei – Optiunea 2 62
Figura 10 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fanatanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 3 67
Figura 11 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fanatanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana – Optiunea 4 69
Figura 12 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 4 72
Figura 13 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 5 75
Figura 14 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei- Optiunea 6 78
Figura 15 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos – Optiunea 1 . 87
Figura 16 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos – Optiunea 2 . 89
Figura 17 – Optiunea 1: Aglomerarea :Slanic-Varbilau-Alunis-Stefesti-Bertea deservit de o singura statie de epurare 103
Figura 18 –Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie de epurare noua pentru Alunis-Bertea- Stefesti-Varbilau 107
Figura 19–Optiunea 3: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Dumbravesti ... 112
Figura 20–Optiunea 4: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Valcanesti 114
Figura 21 – Statie de epurare proprie pt Clusterul Cerasu 120
Figura22 – Transfer la statia de epurare Izvoarele+Extindere SEAU Izvoarele 123
Figura23 – Transfer la statia de epurare Drajna+Extindere SEAU Drajna..... 127
Figura 24 – Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu 131
Figura 25 – Gruparea de aglomerari Sirna Poienarii Burchii cu o singura statie de epurare 142
Figura 26 – Statie de epurare proprie pentru fiecare din aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii. 145
Figura 27–Optiunea 3: Transferul apelor uzate la statia de epurare Gorgota 150
Figura 28–Optiunea 4: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Tinosu 151
Figura 29–Optiunea 1:Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Poiana Campina in SE Campina..... 157
Figura 30–Optiunea 2 : Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta, Scorteni-Telega si Poiana Campina in SE Campina 158
Figura 31–Optiunea 3: Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta si Scorteni-Telega transfer la SEAU Plopeni si Poiana Campina transfer la SEAU Campina 159

Figura 32–Optiunea 4: Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina , Banesti-Urleta si Scorteni-Telega in statie noua de epurare Scorteni 160
Figura 33–Optiunea 5: Banesti-Urleta, Scorteni-Telega , Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina 161
Figura 34–Optiunea 6: Banesti-Urleta, Scorteni-Telega la SEAU Plopeni si Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina 162
Figura 35–Optiunea 4: Gruparea de aglomerari: Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu cu transfer la statia de epurare Breaza (in executie) 188
Figura36 – Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi,si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti 193
Figura 37 –Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti deservite de o singura statie de epurare 196
Figura 38 –Transferul apelor uzate din Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la statia de epurare (in executie) Gornet 201
Figura 39 –Transferul apelor uzate din Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la statia de epurare (in executie) Podenii Noi 203

8. *ANALIZA OPTIUNILOR*

8.1. REZUMAT

Diversitatea solutiilor strategice si tehnologice conduce la necesitatea realizarii unor analize a optiunilor. Obiectivul acestor analize este gasirea solutiilor prin care pot fi atinse tintele stabilite in Directivele Europene, in modul cel mai eficient din punct de vedere al costurilor.

Analiza de optiuni la nivel de studiu de fezabilitate se bazeaza pe revizuirea/confirmarea limitelor aglomerarilor, sistemelor de alimentare cu apa si clusterelor definite in Master Plan, in functie de noile informatii furnizate de Operatorul Regional si de Autoritatile Locale, luand in calcul in acelasi timp elementele tehnice si impactul economic.

Analizele de optiuni, de la captarea apei pana la descarcarea apelor uzate, se impart in doua categorii principale:

- *Optiuni generale aplicabile pentru toate aglomerarile/sistemele de alimentare cu apa/clusterele;*
- *Optiuni specifice pentru fiecare aglomerare/sistem de alimentare cu apa/cluster care fac parte din proiect, in functie de particularitatile fiecaruia.*

Dupa o prima filtrare a optiunilor potentiale, optiunile alese pentru o analiza amanuntita au fost comparate in functie de evaluari detaliate financiare si economice, folosindu-se costurile de investitie, costurile de operare si valoarea neta actualizata (VAN).

De asemenea, in selectarea optiunilor s-a avut in vedere evaluarea impactului investitiilor asupra mediului, precum si masurile necesare pentru reducerea/eliminarea riscurillorlegate de efectele schimbarilor climatice asupra optiunilor analizate.

Studiul de Fezabilitate si analiza de optiuni din cadrul acesteia este dezvoltat pe două componente: alimentarea cu apa si apa uzata. Acestea includ la randul lor sisteme componente tehnologice, cum ar captarea, tratarea apei si transportul apei in cazul sistemelor de alimentare cu apa, respectiv colectoare de apa uzata si statie de epurare in cazul sistemelor de apa uzata. Pentru ambele componente au fost prezentate diferite solutii tehnice si au fost comparate alternative.

In prezentul Capitol sunt identificate si evaluate optiunile ce s-au evaluat pe baza principalelor criterii: costurile de investitie si de operare si intretinere, riscuri de mediu, riscuri legate de sanatate si riscuri de implementare.

Din punct de vedere al optiunilor analizate au fost luate in considerare urmatoarele aspecte: amplasarea, centrele urbane deservite, solutii centralizate/ descentralizate, definirea aglomerarilor, optiuni tehnologice si costurile aferente (considerand costurile de investitii, operare si intretinere), compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor, includerea in compararea costurilor a optiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, protectia mediului, etc.

Criteriile de baza care au stat la definirea aglomerarilor sunt:

- *identificarea unei arii suficient de concentrate pentru ca apa uzata să fie colectatasi condusa catre o statie de epurare (noua sau existenta);*
- *situatia existenta a infrastructurii sistemelor de canalizare, posibilitatea extinderii facilitatilor existente si calitatea emisarilor din zona;*
- *dezvoltarea viitoare a zonei care va duce la micsorarea distantelor actuale intre localitati.*

In analizele de detaliu efectuate au fost avute in vedere in principal cerintele din Regulamentul 207/2015 cap. D.2.1, prezentate pe scurt in cele ce urmeaza:

I. costurile de investitie totale si costurile operationale pentru optiunile luate in considerare;
II. optiunile privind marimea (in raport cu criterii tehnice, operationale, economice, sociale si de mediu) si optiunile privind amplasarea infrastructurii propuse;
III. optiuni tehnologice — pe componente si pe sistem;

IV.riscurile pentru fiecare alternativa, inclusiv riscurile legate de efectele schimbarilor climatice si conditiile meteorologice extreme;
V.indicatorii economici pentru optiunile luate in considerare, daca este cazul;
VI.tabel recapitulativ prezentand toate avantajele si dezavantajele optiunilor luate in considerare.

Definitii

In cele ce urmeaza se reiau o parte din definitiile prezentate in Capitolul 2 si care sunt relevante din punct de vedere al Analizei de Optiuni:

Aglomerare: Zona in care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate pentru a realiza colectarea centralizatasi eficienta din punct de vedere tehnico-economic a apei uzata precum si descarcarea acesteia intr-una sau mai multe statii de epurare. O aglomerare poate include una sau mai multe unitati administrativ teritoriale sau parti ale acestora (conform definitiei din Directiva 91/271/EEC – art. 2 – punctul 4);

Apa potabila: apa care indeplineste indicatorii de potabilitate prevazuti de legislatia in vigoare;

Ape uzate menajere: apele de canalizare rezultate din folosirea apei in gospodarii, institutii publice si servicii, care rezulta mai ales din metabolismul uman si din activitati menajere si igienico-sanitare;

Cluster – Grup de aglomerari: Cluster-ul reprezinta un grup de asezari/ aglomerari care pot fi grupate si deservite de un sistem de colectare si epurare centralizat;

Domeniu public: totalitatea bunurilor mobile si imobile dobandite potrivit legii, aflate in proprietatea publica a unitatilor administrativ-teritoriale, care, potrivit legii sau prin natura lor, sunt de folosinta sau interes public local ori judetean, declarate ca atare printr-o hotarare a Consiliilor Locale sau a Consiliilor Judetene si care nu au fost declarate prin lege bunuri de uz sau de interes public national;

Localitate: comunitate umana (de regula satul; comuna formata dintr-un singur sat; orasul, fara alte localitati dependente din punct de vedere administrativ), dar care nu se confunda cu unitatea administrativ – teritoriala care poate include mai multe localitati (de ex. comuna care cuprinde mai multe sate). Termenul este utilizat pentru a stabili daca este necesara alimentarea cu apa potabila conform Directivei 98/83/EC conform careia nu se aplica prevederile sale pentru deservirea unei comunitati umane mai mici de 50 locuitori;

Sistem de alimentare cu apa (SAA): sistem centralizat format din ansamblul constructiilor si terenurilor, instalatiilor tehnologice, echipamentelor functionale si dotarilor specifice, prin care se realizeaza serviciul de alimentare cu apa. Sistemele de alimentare cu apa cuprind, de regula, urmatoarele componente: captari; aductiuni; statii de tratare; statii de pompare, de repompare sau cu hidrofor; rezervoare de inmagazinare; retele de transport si distributie; bransamente, pana la punctul de delimitare.

Stabilirea granitelor sistemului de alimentare cu apa este realizata pe baza unor criterii tehnico- economice si in conformitate cu normele de siguranta privind alimentarea cu apa a obiectivelor si populatiei racordate.

Sistem de apa uzata: sistem centralizat, format din ansamblul constructiilor si terenurilor aferente instalatiilor tehnologice, echipamentelor functionale si dotarilor specifice, prin care se realizeaza serviciul de canalizare a apelor uzate in cadrul Aglomerarilor/Clusterelor. Sistemele de canalizare includ, de regula, urmatoarele componente: racorduri de canalizare, de la punctul de delimitare si preluare; retele de canalizare; statii de pompare; statii de epurare; colectoare de evacuare spre emisar; guri de varsare in emisar; depozite de namol deshidratat.

Date de baza

- *Pentru intocmirea Studiului de Fezabilitate s-au actualizat si completat toate datele privind situatia existenta si situatia proiectelor in derulare conform informatiilor primite de la Operatorul Regional si Autoritatile Judetene.*
- *Parametri de proiectare folositi pentru analiza optiunilor sunt aceeasi ca in restul documentatiei si se regasesc descrisi in capitolul 7.*
- *Preturile unitare, pe baza carora s-a analizat optiunile din punct de vedere financiar sunt cele folosite pentru evaluarea investitiilor propuse pe tot parcursul proiectului.*

8.2. OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA POTABILA

8.3. OPTIUNI STRATEGICE PRIVIND STABILIREA LIMITELOR AGLOMERARILOR/SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APA/CLUSTERELOR

In cadrul Master Planului au fost stabilite aglomerarile, sistemele de alimentare cu apa si clusterele pentru toate localitatile din judet. In cadrul studiului de fezabilitate s-a reluat metoda de stabilire a acestora, revizuindu-se astfel doar cele aflate pe lista prioritara stabilita in Master Plan.

8.3.1.1 *Optiuni privind alegerea sursei*

In cadrul acestui proiect optiunile pentru alegerea sursei se aplica atat in cazul sistemelor complet noi cat si in cazul sistemelor existente. Specificul judetului il reprezinta captarile din sursa subterana, datorita faptului ca posibilitatile de alimentare a localitatilor cu apa subterana sunt ridicate din punct de vedere cantitativ.

Datorita faptului ca panza de apa freatica s-a degradat in timp din punct de vedere calitativ (pentru sistemele Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Cornu de Jos, Ciupelnita, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil – Baba Ana, Poienarii Burchii Sirna, Tinosu, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei) s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea din sursa de apa de suprafata.

8.3.1.2 *Optiuni privind procesul tehnologic Statii de tratare*

Investitiile prevazute pentru statiile de tratare existente cuprinse in acest proiect au impact asupra procesului tehnologic ce se modifica datorita parametrilor de calitate ai apei brute.

In acest caz se afla statiile de tratare aferente sistemelor: Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Cornu de Jos, Ciupelnita, Fantanele - Vadu Sapat, Poienarii Burchii, Poienarii Rali, Ologeni, Sirna, Tinosu, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei.

Statiile de tratare vor fi extinse prin introducerea in fluxul tehnologic existent a unor noi procese de tratare:

- *Sistemul de alimentare cu apa Albesti Paleologu: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Dumbrava:*
    - *Reabilitare statie de tratare Dumbrava: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
    - *Reabilitare statie de tratare Ciupelinita: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
    - *Reabilitare statie de tratare Zanoaga: oxidarea microbiologie, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Draganesti: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Cornu de Jos: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Baraitaru: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Fantanele- Vadu Sapat: adsorbtie pe carbune activ granular, eliminarea nitratilor prin procesul de mase schimbatoare de ioni;*

- *Sistemul de alimentare cu apa Poienarii Burchii:*
    - *Reabilitare statie de tratare Poienarii Burchii: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
    - *Reabilitare statie de tratare Poienarii Rali: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
    - *Reabilitare statie de tratare Ologeni: oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Sirna: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistemul de alimentare cu apa Tinosu: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistem de alimentare cu apa Fulga: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistem de alimentare cu apa Salciile: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistem de alimentare cu apa Gherghita: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*
- *Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular;*

In concluzie, nu mai sunt necesare optiuni specifice privind procesul tehnologic.

8.3.1.3 *Rezumatul Tehnologiilor de Epurare utilizate in Studiul de Fezabilitate*

Obiectivele principale ale Studiului de Fezabilitate pentru infrastructura de apa uzata din aria de Operare sunt:

- *cresterea gradului de conectare la sistemele de canalizare prin extinderea retelelor de canalizare existente;*
- *infiintarea de sisteme de canalizare in aglomerarile rurale peste 2.000 LE constand in realizarea de colectoare principale, statii de pompare si conducte de refulare care permit dezvoltarea ulterioara a sistemului pe masura cresterii gradului de conectare;*

Tinand cont de cele de mai sus,pe baza analizei de optiuni a rezultat necesitatea realizarii a 4 statii noi de epurare ape uzate.Tehnologiile utilizate pentru cele 4 statii de epurare sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 1 - Proces Tehnologic Statii de Epurare incluse in Studiul de Fezabilitate

Nr.Crt	***SEAU***	***Tip Proces Tehnologic***	***Descriere***
0	***1***	***2***	***3***
1	*Baltesti*	*Clasic*	***Epurare avansata cu namol activat*** *care contine: o treapta mecanica de epurare (gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare), treapta biologica bazin biologic cu realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare cu sistem de aerare cu bule fine), decantare secundara, suflante si statie de dozare reactiv pentru eliminarea chimica a*

Nr.Crt	SEAU	Tip Proces Tehnologic	Descriere
0	1	2	3
			fosforului) si o treapta de prelucrare a namolului (ingrosare si deshidratare a namolului). Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.Emisarul statiei de epurare va fi paraul Baltesti. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 11.957 PE.
2	*Varbilau*	*Clasic*	***Epurare avansata cu namol activat** care contine: treapta mecanica de epurare (gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare), treapta biologica (bazin biologic cu realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare cu sistem de aerare cu bule fine), decantare secundara, suflante si statie de dozare reactiv pentru eliminarea chimica a fosforului) si o treapta de prelucrare a namolului (ingrosare si deshidratare a namolului). Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Emisarul statiei de epurare va fi paraul Varbilau. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 19 497 PE.*
3	*Cerasu*	*Clasic*	***Epurare conventionala cu namol activat** care contine: bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Emisarul statiei de epurare va fi paraul Drajna. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de **4 217**PE.*
4	*Poienarii Burchii*	*Clasic*	***Epurare conventionala cu namol activat** care contine: bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare. Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de **6 062** PE.*

Tabel 2- Date de dimensionare Statii de Epurare incluse in Studiul de Fezabilitate

Statie de Epurare		BALTESTI	VARBILAU	CERASU	POIENARII BURCHII
0		1	2	3	4
Numarul de locuitori echivalenti	L.E.	11.957	19.497	4.217	6.062
Parametrii Apei Uzate la Intrare					
Incarcarea hidraulica					
Debit mazim zilnic	m3/zi	1.845	3.333	647	937
Debit mediu zilnic	m3/zi	1.463	2.649	509	740
Debit maxim orar	m3/h	199	329	67	99
Debit mediu	m3/h	60,98	110,37	21,21	30,84
Concentratii de poluanti					
CCOCr	mg/l	777,90	701,90	782,39	776,17
CBO5	mg/l	388,95	350,95	391,20	388,08
TSS	mg/l	518,60	467,94	521,59	517,44
Azot total (NT):	mg/l	77,79	70,19	78,24	77,62

Statie de Epurare		BALTESTI	VARBILAU	CERASU	POIENARII BURCHII
0		**1**	**2**	**3**	**4**
TP (total)	mg/l	19,45	17,55	19,56	19,40
pH		6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5
Incarcari zilnice de poluanti					
CCOCr	kg/zi	1138,41	1027,20	1144,99	1135,88
CBO5	kg/zi	569,21	513,60	572,50	567,94
TSS	kg/zi	758,94	684,80	763,33	757,25
Azot total (NT):	kg/zi	113,84	102,72	114,50	113,59
TP (total)	kg/zi	28,46	25,68	28,62	28,40
Teperatura minima de calcul a influentului	°C	10	10	10	10
Teperatura de garantare a procesului	°C	12	12	12	12
Curs de apa receptor		Baltesti	Varbilau	Drajna	Ialomita
tip curs de apa					
CCOCr	mg/l	<125	<125	<125	<125
BOD5	mg/l	<25	<25	<25	<25
TSS	mg/l	<35	<35	<60	<60
Azot total (NT):	mg/l	<15	<15	<	<30
Azot amoniacal (NH4 -N):	mg/l	<3	<3	<3	<3
Azotati ($NO3^-$)	mg/l	<	<	<	<
Azotiti ($NO2^-$)	mg/l	<	<	<	<
TP (total)	mg/l	<2	<2	<5	<5

8.3.1.4 *Estimare costuri analize de optiuni*

Preturile unitare care au fost utilizate in calcularea investitiilor provin din baza de preturi a consultantului, realizata pe baza lucrarilor similare proiectate sau supervizate de catre consultant, cat si pe baza unor oferte de pret si cataloage de preturi de la furnizori de materiale si includ cheltuielile privind procurarea materialele si echipamentelor, manoperasi transportul, inclusiv cheltuielile indirecte si profitul antreprenorului.

In preturile de baza a lucrarilor si instalatiilor nu sunt incluse: asistenta tehnica, studii si proiectare, supervizarea executiei, cheltuieli diverse și neprevăzute, TVA, influenta inflației pe durata implementării proiectelor.

Prețurile unitare pentru conducte au fost calculate pentru diferite latimi ale transeei, in functie de diametrul conductei si pentru diferite adancimi de pozare a conductelor.

In structura prețurilor au fost luate in consideratie preturile materialelor, tehnologia execuției, terasamentele, caminele, desfacerea si refacerea structurii rutiere, traversările/subtraversările de cursuri de apa, cai ferate sau drumuri nationale/judetene.

8.4. ANALIZA OPTIUNILOR PENTRU SISTEMELE DE ALIMENTARE CU APA - CENTRALIZAT VERSUS DESCENTRALIZAT SI ALEGEREA SURSEI

8.4.1. *Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni*

8.4.1.1 *Descrierea Situatiei Existente*

Sistem de alimentare cu apa Sirna

In comuna Sirna exista un sistem de alimentare cu apa centralizat, care deserveste localitatile Sirna, Bradesti, Habud, Tariceni, Varnita .
Sistemul de alimentare cu apa Sirna este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din doua puturi forate de adancime H = 100 m;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 90 mm, L_{totala} = 260 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 400 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
    - *2+1 pompe Grundfos: Q = 30 mc/h, Hp = 25 mCA, P =3 kW – pentru consumul de baza;*
    - *1 pompe tip CR 16 Q = 16 mc/h, Hp = 25 mCA, P =3 kW – pentru combatere incendiu;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 25 – 160 mm, L_t = 35,822 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Sirna conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *Qzi max. = 290 mc/zi = 3,35 l/s;*
- *Qzi med = 164,5 mc/zi = 1,90 l/s.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Sursa de apa

- *In conformitate cu breviarul de calcul aferent sistemului de alimentare cu apa Sirna, pentru a se asigura apa la toti consumatorii casnici si publici rezulta necesitatea extinderii frontului de captare existent cu un put forat.*
- *Capacitatea actuala a sursei de apa: 7,32 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 11,64 l/s.*

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 400 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 600 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila existenta nu are capacitate suficienta pentru a asigura cantitatea de apa necesara la totii consumatorii casnici si publici*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *(2+1) pompe Q=30 mc/h; H=25 mCA;*
  - *1 pompa de incendiu: Q=16 mc/h; H=25 mCA.*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 88 mc/h.*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu, fier si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de fier, amoniu si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Sirna, inregistreaza concentratii de fier, amoniu si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

Sistem de alimentare cu apa Tinosu

In comuna Tinosu exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Tinosu, Pisculesti, Predesti.
Sistemul de alimentare cu apa Tinosu este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din doua puturi forate de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 90 mm, L_{totala} = 670 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 200 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *2+1 pompe Grundfos pentru consumul de baza;*
    - *1+1 pompe Grundfos pentru combatere incendiu;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 75 – 160 mm, L_t = 24 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Tinosu conform autorizatie de gospodarirea apelor:
$Q_{zi\ max}$ = 467,20 mc/zi;
$Q_{zi\ med}$ = 359,39 mc/zi.

Deficiente

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
  - *Capacitate de inmagazinare actuala: 200 mc;*
  - *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 320 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila existenta nu are capacitate suficienta pentru a asigura cantitatea de apa necesara la totii consumatorii casnici si publici*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *(2+1) pompe Q=9 - 24 mc/h; H=35,8 mCA;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 53 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu, fier si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, fier si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Tinosu, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sisteme de alimentare cu apa in Comuna Poienarii Burchii

In comuna Poinarii Burchii exista trei sisteme centralizate de alimentare cu apa si anume:

- *Sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii care deserveste localitatile Poienarii Burchii, Carbunari, Pioresi si Podu Valeni;*
- *Sistem de alimentare cu apa Poienarii Rali care deserveste satele Poienarii Rali si Poienarii Vechi;*
- *Sistem de alimentare cu apa Ologeni care deserveste satele Ologeni si Tatarai.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii conform autorizatie de gospodarirea apelor:

$Q_{zi\ max}$ = 450 mc/zi;
$Q_{zi\ med}$ = 315 mc/zi.

1) ***Sistemul de alimentare cu apa Poienarii Burchii*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din doua puturi forate de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 63mm, De 75 mm, L_{totala} = 221,5 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 200 mc;*
  - *statie de clorinare cu clor gazos;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 1+1 pompe Grundfos avand caracteristicile: Q = 16,7 mc/h, Hp= 34,4 m, P = 3,0 kW*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 125 mm, L_t = 9,63 km.*

Deficiente:

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 200 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 280 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila existenta nu are capacitate suficienta pentru a asigura cantitatea de apa necesara la totii consumatorii casnici si publici*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *(1+1) pompe Q=16,7 mc/h; H= 34,4 mCA;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 46 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu, fier si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, fier si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Poienarii Burchii, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

2) ***Sistemul de alimentare cu apa Poienarii Rali*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – un put forat de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 75 mm si Ltotala = 15,5 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc;*
  - *statie de clorinare cu clor gazos;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos avand caracteristicile: Q = 16 mc/h, Hp= 34,4 m, P = 3 kW*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 110 mm, L_t = 7,28 km.*

Deficiente:

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 200 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 280 mc;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu, fier si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, fier si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Tinosu, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

3) ***Sistemul de alimentare cu apa Ologeni*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – un put forat de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 75 mm, L_{totala} = 21,5 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 200 mc;*
  - *statie de clorinare cu clor gazos;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos avand caracteristicile: Q = 16 mc/h, Hp= 34,4 m, P = 3 kW.*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 125 mm, L_t = 13,6 km.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Sursa de apa

- *In conformitate cu breviarul de calcul aferent sistemului de alimentare cu apa Ologeni, pentru a se asigura apa la toti consumatorii casnici si publici rezulta necesitatea extinderii frontului de captare existent cu un put forat.*
- *Capacitatea actuala a sursei de apa: 4 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 5,94 l/s;*

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 200 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 310 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila existenta nu are capacitate suficienta pentru a asigura cantitatea de apa necesara la totii consumatorii casnici si publici*

- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *(2+1) pompe Q= 16 mc/h; H= 34,4 mCA;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 51 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de fier si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de fier si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Sirna, inregistreaza concentratii de fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Avand in vedere deficientele sistemelor de alimentare cu apa din comunele Sirna si Tinosu, precum si din localitatile Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, in cadrul studiului de fezabilitate se propun investitii pentru:

- *extinderea fronturilor de captare aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna si Ologeni, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statii de tratare in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa, (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa (unde este cazul).*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa (unde este cazul).*

De asemenea, a fost identificata o alta varianta de alimentare a acestor comune/localitati prin alegerea ca sursa conducta de aductiune SZA7 Brazi.

Astfel, se analizeaza impactul tehnico-economic pe care il poate avea schimbarea sursei de apa pentru sistemele existente.

Componenta actuala a sistemelor de alimentare cu apa este urmatoarea:

Tabel 3 - Sisteme de alimentare cu apa Sirna, Tinosu si Poienarii Burchii – Componenta

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa - din aria ROC	Localitatea	Locuitori (nr.)	
			An 2018	An 2025
0	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Sirna	Sirna	740	702
		Bratesti	489	464
		Habud	803	763
		Tariceni	1847	1754
		Varnita	843	800
Total SAA			**4722**	**4483**
2	Tinosu	Tinosu	1090	1035

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa - din aria ROC	Localitatea	Locuitori (nr.)	
			An 2018	An 2025
0	**1**	**2**	**3**	**4**
		Pisculesti	623	592
		Predesti	630	598
Total SAA			**2343**	**2225**
3	Poienarii Burchii	Poienarii Burchii	1217	1155
		Carbunari	174	164
		Pioresti	313	298
		Podu Valeni	208	198
Total SAA			**1912**	**1815**
5	Poienarii Rali	Poienarii Rali	923	876
		Poienarii Vechi	120	115
Total SAA			**1043**	**991**
6	Ologeni	Ologeni	1424	1351
		Tatarai	579	544
Total SAA			**2003**	**1895**
Total General			**12023**	**11409**

Pentru realizarea analizei de optiuni s-au identificat toate localitatile invecinate sistemelor de alimentare cu apa care nu dispun de apa cu o calitate corespunzatoare cerintelor Directivei Europene 98/83/CE, precum si cele de pe traseul conductei de aductiune, ce ar putea fi alimentate din aceasta.

8.4.1.2 *Descrierea Optiunilor identificate*

Optiune 1 – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din comunele Sirna si Tinosu, precum si din localitatile Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extinderea fronturilor de captare aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna si Ologeni, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statii de tratare in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa, (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa.*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii si Ologeni.*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 4 – Masuri de investitii Optiunea 1

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Sirna			
Extindere front de captare existent	ans.	1	1 x foraj - H = 100 m, Q = 4,32 l/s, Hp = 20 mCA;

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	300	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 1005 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 200 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 7,7 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 30 mc/h, Hp = 25 mCA
Sistem de alimentare cu apa Tinosu			
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 541 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 29 mc/h, Hp = 35,8 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 462 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 18 mc/h, Hp = 34,4 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Rali			

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 277 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Sistem de alimentare cu apa Ologeni			
Extindere front de captare	ans.	1	1 x foraje - H = 100 m, Q = 2 l/s, Hp = 40 m;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	500	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 514 mc/zi (oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q =19 mc/h, H = 34,4 mCA.



Figura 1 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 1

Optiune 2 – Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa Sirna si Tinosu, sisteme de alimentare cu apa individuale in Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni (3 SAA individuale)

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din comunele Sirna si Tinosu, precum si din localitatile Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa Sirna si Tinosu;*

- *extinderea frontului de captare aferente sistemelui de alimentare cu apa Ologeni, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statii de tratare in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa analizate.*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii si Ologeni.*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 5 – Masuri de investitii Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere conducta de aductiune ESZ Brazi pentru alimentarea cu apa potabila a GA Sirna si GA Tinosu	m	8005	De 250 mm, PEID, PN 10
	m	6795	De 200 mm, PEID, PN10
	m	865	De 160 mm, PEID, PN10
Infiintare statie de pompare SPAP 1	buc.	1+1	Q = 17.9 l/s, Hp = 15 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 2	buc.	1+1	Q = 11,6 l/s, Hp = 25 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 3	buc.	1+1	Q = 11,6 l/s, Hp = 30 mCA
Sistem de alimentare cu apa Sirna			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 200 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 7,7 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 30 mc/h, Hp = 25 mCA
Sistem de alimentare cu apa Tinosu			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 29 mc/h, Hp = 35,8 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii			

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 462 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular**,** statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 18 mc/h, Hp = 34,4 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Rali			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 277 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Sistem de alimentare cu apa Ologeni			
Extindere front de captare	ans.	1	1 x foraje - H = 100 m, Q = 2 l/s, Hp = 40 m;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	500	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 514 mc/zi (oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q =19 mc/h, H = 34,4 mCA.



Figura 2 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 2

OPTIUNEA 3 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si STA individuala pentru Ologeni(1 SAA individual)

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din comunele Sirna si Tinosu, precum si din localitatile Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali;*
- *extinderea frontului de captare aferente sistemelui de alimentare cu apa Ologeni, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statie de tratare in gospodaria de apa aferenta sistemelor de alimentare cu apa Ologeni (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa analizate.*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii si Ologeni.*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 6 – Masuri de investitii Optiunea 3

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere conducta de aductiune ESZ Brazi pentru alimentarea cu apa potabila a GA Sirna, GA Tinosu, GA Poienarii Burchii si GA Poienarii Rali	m	8005	De 280 mm, PEID, PN 10
	m	4995	De 250 mm, PEID, PN10
	m	1660	De 200 mm, PEID, PN10
	m	7100	De 180 mm, PEID, PN10
	m	865	De 160 mm, PEID, PN10
	m	6810	De 125 mm, PEID, PN10
	m	150	De 110 mm, PEID, PN10
Infiintare statie de pompare SPAP 1	buc.	1+1	Q = 26,4 mc/h, Hp = 15 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 2	buc.	1+1	Q = 20,2 l/s, Hp = 25 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 3	buc.	1+1	Q = 20,2 l/s, Hp = 15 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 4	buc.	1+1	Q = 11,64 l/s, Hp = 20 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 5	buc.	1+1	Q = 3,2 l/s, Hp = 15 mCA
Sistem de alimentare cu apa Sirna			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 200 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 7,7 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 30 mc/h, Hp = 25 mCA
Sistem de alimentare cu apa Tinosu			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 29 mc/h, Hp = 35,8 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 18 mc/h, Hp = 34,4 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Rali			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Sistem de alimentare cu apa Ologeni			
Extindere front de captare	ans.	1	1 x foraje - H = 100 m, Q = 2 l/s, Hp = 40 m;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	500	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 514 mc/zi (oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q =19 mc/h, H = 34,4 mCA.



Figura 3 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 3

OPTIUNEA 4 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din comunele Sirna si Tinosu, precum si din localitatile Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni;*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa analizate;*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii si Ologeni.*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 7 – Masuri de investitii Optiunea 4

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere conducta de aductiune ESZ Brazi pentru alimentarea cu apa potabila a GA Sirna, GA Tinosu, GA Poienarii Burchii, GA Poienarii Rali si GA Ologeni	m	8005	De 280 mm, PEID, PN 10
	m	4995	De 250 mm, PEID, PN10
	m	6520	De 200 mm, PEID, PN10
	m	9105	De 160 mm, PEID, PN10
	m	6810	De 125 mm, PEID, PN10
	m	150	De 110 mm, PEID, PN10
Infiintare statie de pompare SPAP 1	buc.	1+1	Q = 32,56 mc/h, Hp = 15 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 2	buc.	1+1	Q = 26,31 l/s, Hp = 25 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 3	buc.	1+1	Q = 26,31 l/s, Hp = 20 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 4	buc.	1+1	Q = 11,64 l/s, Hp = 20 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 5	buc.	1+1	Q = 3,2 l/s, Hp = 15 mCA
Infiintare statie de pompare SPAP 6	buc.	1+1	Q = 6,12 l/s, Hp = 25 mCA
Sistem de alimentare cu apa Sirna			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 200 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 7,7 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 30 mc/h, Hp = 25 mCA
Sistem de alimentare cu apa Tinosu			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 29 mc/h, Hp = 35,8 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Burchii			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 18 mc/h, Hp = 34,4 mCA
Sistem de alimentare cu apa Poienarii Rali			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Sistem de alimentare cu apa Ologeni			
Extindere front de captare	ans.	1	1 x foraje - H = 100 m, Q = 2 l/s, Hp = 40 m;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	500	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 514 mc/zi (oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q =19 mc/h, H = 34,4 mCA.

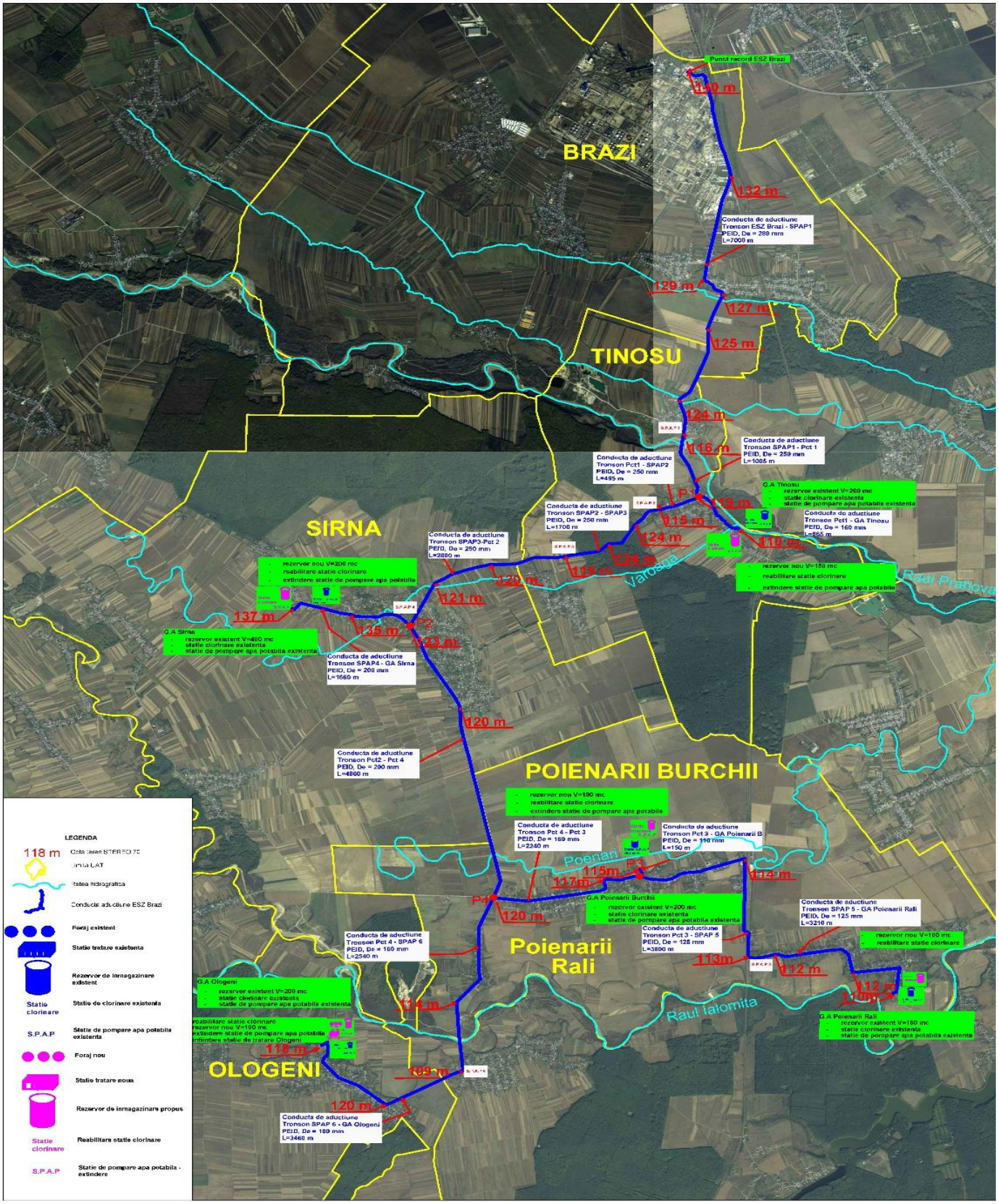

BRAZI
TINOSU
SIRNA
POIENARII BURCHII
Poienarii Rali
OLOGENI
Punct racord ESZ Brazi
Conducta de aductiune Tronson ESZ Brazi - SPAP1 PEID, De = 280 mm L=7000 m
Conducta de aductiune Tronson SPAP1 - Pct 1 PEID, De = 250 mm L=1005 m
Conducta de aductiune Tronson Pct1 - SPAP2 PEID, De = 250 mm L=495 m
Conducta de aductiune Tronson SPAP2 - SPAP3 PEID, De = 250 mm L=1700 m
Conducta de aductiune Tronson SPAP3-Pct 2 PEID, De = 250 mm L=2880 m
Conducta de aductiune Tronson Pct1 - GA Tinosu PEID, De = 160 mm L=865 m
G.A Tinosu
- rezervor existent V=200 mc
- statie clorinare existenta
- statie de pompare apa potabila existenta
- rezervor nou V=150 mc
- reabilitare statie clorinare
- extindere statie de pompare apa potabila
G.A Sirna
- rezervor existent V=400 mc
- statie clorinare existenta
- statie de pompare apa potabila existenta
- rezervor nou V=200 mc
- reabilitare statie clorinare
- extindere statie de pompare apa potabila
Conducta de aductiune Tronson SPAP4 - GA Sirna PEID, De = 200 mm L=1660 m
Conducta de aductiune Tronson Pct2 - Pct 4 PEID, De = 200 mm L=4890 m
- rezervor nou V=100 mc
- reabilitare statie clorinare
- extindere statie de pompare apa potabila
Conducta de aductiune Tronson Pct 4 - Pct 3 PEID, De = 160 mm L=2240 m
Conducta de aductiune Tronson Pct 3 - GA Poienarii B PEID, De = 110 mm L=150 m
G.A Poienarii Burchii
- rezervor existent V=200 mc
- statie clorinare existenta
- statie de pompare apa potabila existenta
Conducta de aductiune Tronson Pct 3 - SPAP 5 PEID, De = 125 mm L=3890 m
Conducta de aductiune Tronson SPAP 5 - GA Poienarii Rali PEID, De = 125 mm L=3210 m
- rezervor nou V=100 mc
- reabilitare statie clorinare
G.A Poienarii Rali
- rezervor existent V=150 mc
- statie clorinare existenta
- statie de pompare apa potabila existenta
Conducta de aductiune Tronson Pct 4 - SPAP 6 PEID, De = 160 mm L=2540 m
G.A Ologeni
- rezervor existent V=200 mc
- statie clorinare existenta
- statie de pompare apa potabila existenta
reabilitare statie clorinare
rezervor nou V=100 mc
extindere statie de pompare apa potabila
infiintare statie de tratare Ologeni
Conducta de aductiune Tronson SPAP 6 - GA Ologeni PEID, De = 160 mm L=3460 m
Varousa
Raul Prahova
Raul Ialomita
Poienarii
LEGENDA
Cota raian STEREO 70
LINIA LAT
Retea hidrografica
Conducte aductiune ESZ Brazi
Foraj existent
Statie tratare existenta
Rezervor de inmagazinare existent
Statie clorinare
Statie de clorinare existenta
S.P.A.P
Statie de pompare apa potabila existenta
Foraj nou
Statie tratare noua
Rezervor de inmagazinare propus
Statie clorinare
Reabilitare statie clorinare
S.P.A.P
Statie de pompare apa potabila - extindere

Figura 4 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni – Optiunea 4

8.4.1.3 *Analiza multicriteriala a optiunilor identificate:*

Nr.Crt	Criteriu Analizat	Optiune 1 – Sisteme de alimentare cu apa individuale in localitatile Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni			Optiune 2 – Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa a comunelor Sirna, Tinosu, infiintarea statiilor de tratare individuale Poienarii Burchii,Poienarii Rali si Ologeni,extindere front captare Ologeni.			OPTIUNEA 3 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si infiintare statie de tratare Ologeni si extindere front de captare Ologeni			OPTIUNEA 4 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni.		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	**Tehnic**	moderat	In cadrul acestiei optiuni se propune : -infiintare statii de tratare (5 buc) pentru potabilizarea apei (eliminare de fier, mangan, amoniu, parametrii microbiologici) in gospodariile de apa existente Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni ; -extindere sursa de apa cu 1 foraj pentru sistemul de alimentare cu apa Sirna ; -extindere sursa de apa cu 1 foraj pentru sistemul de alimentare cu apa Ologeni ; Avand in vedere numarul amplasamentelor pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii, mecanice, electrice si automatizare, SCADA,etc, si necesita personal specializat. Riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi scazut, complexitatea lucrarilor fiind moderata.	3	moderat	In cadrul acestiei optiuni se propune : - extindere aductiune SZA7 Brazi (cca. 16 km) pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa existente in Sirna si Tinosu ; - infiintare statii de tratare (3 buc) pentru potabilizarea apei (eliminare de fier, mangan, amoniu, parametrii microbiologici) in gospodariile de apa existente Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni ; -extindere sursa de apa cu 1 foraj pentru sistemul de alimentare cu apa Ologeni ; Avand in vedere numarul amplasamentelor pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii, mecanice, electrice si automatizare, SCADA,etc, si necesita personal specializat. Riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi scazut, complexitatea lucrarilor fiind moderata.	3	moderat	In cadrul acestiei optiuni se propune : - extindere aductiune SZA7 Brazi (cca. 29 km) pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa existente in Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii si Poienarii Rali; - infiintare statie de tratare (1 buc) pentru potabilizarea apei (eliminare de fier, mangan, parametrii microbiologici) in gospodaria de apa existenta Ologeni ; -extindere sursa de apa cu 1 foraj pentru sistemul de alimentare cu apa Ologeni ; Avand in vedere numarul amplasamentelor pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii, mecanice, electrice si automatizare, SCADA,etc, si necesita personal specializat. Riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi scazut, complexitatea lucrarilor fiind moderata.	3	moderat	In cadrul acestiei optiuni se propune extinderea aductiune SZA7 Brazi (cca. 35 km) pentru alimentare cu apa potabila a gospodariilor de apa din Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si ologeni. Realizarea conductei de aductiune presupune lucrari de o complexitate moderata, de-a lungul drumurilor publice. Avand in vedere numarul de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie	3
2	**Schimbari Climatice**	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune modernizarea unor sisteme individuale existente care au surse subterane de apa, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune extinderea/modernizarea unor sisteme individuale existente care au surse subterane de apa, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune realizarea unei conducte de aductiune de-a lungul drumurilor publice si extinderea/modernizarea unui sistem individual existente cu sursa subterana de apa, prin comparatie cu optiunile 1 si 2, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune realizarea unei conducte de aductiune de-a lungul drumurilor publice, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4
3	**Impactul Asupra Mediului**	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in gospodariile de apa existente in Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni, precum si in amplasamente noi (extindere surse de apa Sirna si Ologeni). Avand in vedere ca acestea sunt amplasate la distante mici sau in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) se apreciaza ca impactului asupra mediului este mai semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare a statiilor de tratare se considera a fi moderta.	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere sursa de apa Ologeni), dar si in amplasamente existente (infiintare de statii de tratare si reabilitari gospodarii de apa,). Avand in vedere ca acestea sunt amplasate la distante mici sau in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) se apreciaza ca impactului asupra	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere sursa de apa Ologeni), dar si in amplasamente existente (infiintare statie de tratare si reabilitari gospodarii de apa,). Avand in vedere ca acestea sunt amplasate la distante mici sau in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) se apreciaza ca impactului asupra	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila), dar si in amplasamente existente (reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca acestea sunt amplasate la distante mici sau in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) se apreciaza ca impactului asupra mediului este mai	3

Nr.Crt	Criteriu Analizat	Optiune 1 – Sisteme de alimentare cu apa individuale in localitatile Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni			Optiune 2 – Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa a comunelor Sirna, Tinosu, infiintarea statiilor de tratare individuale Poienarii Burchii,Poienarii Rali si Ologeni,extindere front captare Ologeni.			OPTIUNEA 3 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si infiintare statie de tratare Ologeni si extindere front de captare Ologeni			OPTIUNEA 4 - Extindere aductiune SZA7 Brazi pentru alimentare cu apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni.		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
						mediului este mai semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare a statiilor de tratare se considera a fi moderat.			mediului este mai semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare a statiilor de tratare se considera a fi moderat.			semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare a statiilor de tratare se considera a fi moderat.	
4	**Social**	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila . Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5
5	**Institutional**	Foarte scazut	Avand in vedere ca lucrarile propuse prin aceasta optiune se vor realiza pe amplasamente existente iar terenurile pentru cele doua foraje suplimentare au fost repede puse la dispozitie de autoritatile locale (terenuri in domeniul public) riscul din punct de vedere institutional se considera a fi foarte scazut.	5	ridicat	Aceasta optiune presupune identificarea de terenuri noi pentru forajul necesar extinderii sursei de apa din Ologeni si pentru extinderea aductiunii ESZ Brazi. Treneul pentru extindere sursa de apa Ologeni a fost repede pus la dispozitie de autoritatile locale (teren aflat in domeniul public) si deci riscul din punct de vedere institutional se considera a fi scazut. Avand in vedere ca sursa de apa este in administrarea ESZ , Operatorul va trebui sa plateasca pretul de furnizare de la ESZ. La acest pret se adauga costurile de operare/exploatare iar din acest motiv pretul apei distribuite locuitorilor va creste. Avand in vedere cele de mai sus riscul din punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.	2	ridicat	Aceasta optiune presupune identificarea de terenuri noi pentru forajul necesar extinderii sursei de apa din Ologeni si pentru extinderea aductiunii ESZ Brazi. Treneul pentru extindere sursa de apa Ologeni a fost repede pus la dispozitie de autoritatile locale (teren aflat in domeniul public) si deci riscul din punct de vedere institutional se considera a fi scazut. Avand in vedere ca sursa de apa este in administrarea ESZ, Operatorul va trebui sa plateasca pretul de furnizare de la ESZ. La acest pret se adauga costurile de operare/exploatare iar din acest motiv pretul apei distribuite locuitorilor va creste. Avand in vedere cele de mai sus riscul din punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.	2	ridicat	Avand in vedere ca sursa de apa este in administrarea ESZ, Operatorul va trebui sa plateasca pretul de furnizare de la ESZ. La acest pret se adauga costurile de operare/exploatare iar din acest motiv pretul apei distribuite locuitorilor va creste. Avand in vedere cele de mai sus riscul din punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.	2
		Total Punctaj Optiunea 1:		**20**	**Total Punctaj Optiunea 2:**		**17**	**Total Punctaj Optiunea 3:**		**17**	**Total Punctaj Optiunea 4:**		**17**

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	Risc inacceptabil
2	Risc ridicat
3	Risc moderat
4	Risc Scazut
5	Risc Foarte Scazut

8.4.1.4 *Analiza Financiara*

In anexa 3.6 la Studiul de Fezabilitate sunt prezentate aceste optiuni sub aspectul costurilor de investitie, costurilor de operare si intretinere si al valorii nete actualizate (VAN).

Tabelul urmator centralizeaza rezultatele obtinute:

Costuri	U.M.	**Optiunea 1**	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Costuri de investitie	€	**3,975,427 €**	**4,886,931 €**	**5,244,508 €**	**5,704,416 €**
Costuri de operare si intretinere	€	**2,965,460 €**	**4,188,637 €**	**4,740,653 €**	**5,234,244 €**
Costuri de re-investitie	€	**1,435,405 €**	**1,011,110 €**	**614,962 €**	**408,707 €**
Costuri valoare reziduala	€	**-522,467 €**	**-663,468 €**	**-725,247 €**	**-796,170 €**
Valoare actualizata neta (VAN)	€	**7,853,825 €**	**9,423,209 €**	**9,874,875 €**	**10,551,196 €**

Analiza financiara a optiunii	UM	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	Euro	**7,853,825 €**	**9,423,209 €**	**9,874,875 €**	**10,551,196 €**
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	Euro/mc	**0.688**	**0.825**	**0.865**	**0.924**

Tabel 8 - Analiza financiara sisteme de alimentare cu apa regionale versus individual

Dupa cum se poate observa din tabele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea-1 inregistreaza cele mai reduse valori,ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima.

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei ***Anexa 3.6 - Optiuni Apa Potabila****.In calculele realizate pentru optiunile 2,3 si 4 a fost luat in calcul pretul apei furnizate de ESZ din Decizia ANRSC 199_din_13 sept 2019 care se regaseste in* ***Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\6 Analiza Optiuni si poate fi accesata din linkul urmator: ..\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\6 Analiza OptiuniDecizia ANRSC 199_din_13 sept 2019.pdf.***
Pentru o mai buna vizualizare si intelegere a schitelor prezentate la fiecare optiune din prezentul capitol, acestea se regasesc si in ***CF PH\1. Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa/11. Schite Cap 8***

8.4.1.5 *Optiunea Selectata*

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este ***Optiunea 1****, respectiv* ***alimentarea din surse individuale ale sistemelor de apa Sirna, Tinosu, Poienarii Burchii, Poienarii Rali si Ologeni****.*

8.4.1.6 *Masuri de prevenire si ameliorare a riscurilor provocate de schimbarile climatice*

Tabel 9 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc asociat	Masuri de prevenire si/sau ameliorare
0	***1***
Cutremure	La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica — Partea I —Prevederi de proiectare pentru cladiri.
Alunecari de teren	S-au realizat studii geotehnice in toate amplasamentele statiilor de tratare si suselor de apa. Recomandarile acestor studii au fost incluse in proiectarea fiecarei investitii, astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului, dupa cum urmeaza: Fundarea obiectelor proiectate se va realiza „direct" la adâncimea care să asigure protecţia împotriva îngheţului, cota inferioară a fundațiilor trebuind să se situeze sub minim 1,10 m adâncime faţă de CTA.; Pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 0,80 m constituită din material local (praf argilos, argilă prăfoasă) stabilizat cu adaos de ciment (cu un dozaj de cca. 100 kg/mc), sau din balast. Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe minimum 1,00 m lăţime, în prealabil fiind necesară şi compactarea fundului excavaţiilor. Trecerea de la un strat la altul va fi permisă numai după certificarea respectării condiţiilor de mai sus, prin buletine de analiză şi procese verbale de verificare a calităţii pe probe de teren recoltate şi analizate conform normativelor în vigoare (STAS 1993/13-83; 2914-84, 9850-89). În eventualitatea detectării în gropile de fundare, a unor accidente litologice (umpluturi) care coboară, local, sub cota de fundare, acestea vor fi îndepărtate şi înlocuite cu material local prăfos - argilos, compactat corespunzător în condiţiile descrise anterior Taluzurile provizorii pentru faza de execuţie vor fi realizate cu pantă de 2:1 cu condiţia depozitării materialului excavat la distanţă de minimum 5 m de limita săpăturilor. Taluzul definitiv al umpluturilor din jurul fundaţiilor va fi realizat la pantă de 1: 3, acesta şi zonele deranjate urmând a fi protejate prin înierbare într-un strat de sol vegetal.
Seceta	Sursele de apa sunt monitorizate. Nu s-au inregistrat probleme legate de cantitatea apei captate in perioadele de seceta.
Inundatii	In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane, amplasamentele pe care se vor realiza statiile de tratare nu se afla in zona de risc la inundatii.
Inghet	Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet. Astfel, pe traseul retelei de distributie in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de apa pe traseul traversarilor, sunt din PEID montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.
Incendii	Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013

8.4.2. *Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupenita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil-Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei*

8.4.2.1 *Descrierea Situatiei Existente*

Sistem de alimentare cu apa Albesti Paleologu

In comuna Albesti Paleologu exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste doar localitatea Albesti Paleologu.
Sistemul de alimentare cu apa Albesti Paleologu este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – un put forat de mare adancime H = 250 m;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din otel Dn 150 mm, L_{totala} = 12 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 300 mc;*

- *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu amplasata in cabina put;*
- *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
  - *1+1 pompe SADU: Q = 20 mc/h, Hp = 35 mCA, P =7,5 kW – pentru consumul de baza;*
  - *1+1 pompe Grundfos Q = 17 mc/h, Hp = 44 - 51 mCA, P =4 kW – pentru combatere incendiu;*

- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 25 – 180 mm, lungime L_1= 5284 m si conducte metalice Dn 30 – 150 mm, L_2 = 1349 m.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Albesti Paleologu conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *$Q_{zi\ max}$ = 330 mc/zi;*
- *$Q_{zi\ med}$ = 147 mc/zi.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Sursa de apa:

- *Capacitate insuficienta pentru alimentare cu apa si a satelor Albesti-Muru si Vadu Parului.*
- *Pentru a se asigura apa la toti consumatorii din Albesti Paleologu, Albesti-Muru si Vadu Parului este necesar extinderea frontului de captare existent cu 2 puturi forate.*
- *Capacitatea actuala a sursei de apa: 5,5 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 10,55 l/s;*

Rezervor de inmagazinare:

- *Capacitate insuficienta pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti-Muru si Vadu Parului.*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 300 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 600 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila nu prezinta deficiente, dar pentru a asigura apa la toti consumatorii din Albesti-Muru si Vadu Parului este necesar a se face extindere acesteia.*
- *Capacitatea actuala a statiei de pompare:*
  - *1+1 pompe SADU: Q = 20 mc/h, Hp = 35 mCA – pentru consumul de baza;*
  - *1+1 pompe Grundfos Q = 17 mc/h, Hp = 44 - 51 mCA – pentru combatere incendiu;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 73 mc/h;*

Retea de distributie apa potabila

Pentru alimentare cu apa a tuturor consumatorilor din satele Albesti-Muru si Vadu Parului este necesar extinderea retelei de distributie a apei potabile.

- *Lungime actuala retea de distributie in localitatea Albesti Paleologu: 6633 m;*
- *Lungime retea de distributie extindere in localitatea Albesti – Muru si Vadul Parului (anul 2023): 17,429 km.*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila” care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la sursa de apa are un continut ridicat de amoniu si fier, precum si concentratii mari la parametrii microbiologici.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de fier si amoniu, precum si un continut mare la parametrii microbiologici, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila” care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Albesti Paleologu, inregistreaza concentratii de fier si amoniu peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sisteme de alimentare cu apa in comuna Dumbrava

In comuna Dumbrava exista trei sisteme centralizate de alimentare cu apa si anume:

- *Sistem de alimentare cu apa Dumbrava care deserveste localitatile Dumbrava si Trestienii de Sus;*

- *Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita care deserveste localitatile Ciupelnita si Cornu de Sus;*
- *Sistem de alimentare cu apa Zanoaga care deserveste localitatea Zanoaga;*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa comuna Dumbrava, conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *Qzi max = 433,50 mc/zi;*
- *Qzi med = 246,50 mc/zi.*

1) ***Sistemul de alimentare cu apa Dumbrava*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din trei puturi forate de adancime (H = 50 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID Dn 63 mm, L_{totala} = 550 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa - V= 200mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu: 2+1 pompe Grundfos: Q = 16 mc/h, Hp= 46,1 m, P = 3,0 kW;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte Dn 63 -140 mm, L = 5,304 km (satul Dumbrava) si PEID cu Dn 63 mm, L = 2,97 km (satul Trestienii de Sus);*

Deficiente

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 200 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 250 mc;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu "Studiul de calitatea apei potabile" rezulta ca apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu si fier, precum si la concentratiile parametrilor microbiologici analizati;*

Statii de tratare:

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si fier, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Dumbrava, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

2) ***Sistemul de alimentare cu apa Ciupelnita*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din trei puturi forate de adancime (H = 50 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID Dn 63 mm, L_{totala} = 600 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa - V= 100 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu: 2+1 pompe Grundfos: Q = 9,5 mc/h, Hp= 24,5 m, P = 1,1 kW*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID cu Dn 63 -110 mm, L_1 = 3,887 km (sat Ciupelnita) si L_2 = 4,07 km (satul Cornu de Sus);*

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 100 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 250 mc;*

Statie de pompare:

- *Statia de pompare apa potabila existenta nu are capacitate suficienta pentru a asigura cantitatea de apa necesara la totii consumatorii casnici si publici*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *2+1 pompe Grundfos: Q = 9,5 mc/h, Hp= 24,5 m, P = 1,1 kW*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 32 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu "Studiul de calitatea apei potabile" rezulta ca apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu, precum si la concentratiile parametrilor microbiologici analizati;*

Statii de tratare:

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Ciupelnita, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

3) ***Sistemul de alimentare cu apa Zanoaga*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din doua puturi forate de adancime (H = 50 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID Dn 63 mm, L_{totala} = 300 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa - V= 100 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos: Q = 22 m^3/h, P=5,8 kw, H=21,9 mCA*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID cu Dn 63 -110 mm, L = 4,345 km;*

Deficiente

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 100 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 200 mc;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu "Studiul de calitatea apei potabile" rezulta ca apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat la concentratiile parametrilor microbiologici analizati;*

Statii de tratare:

- *Apa bruta avand un continut ridicat la concentratiile parametrilor microbiologici, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Zanoaga, inregistreaza concentratii mari de mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sistem de alimentare cu apa Fantanele- Vadu Sapat

In comunele Fantanele si Vadu Sapat exista un sistemul centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Fantanele, Vadu Sapat, Ghinoaica si Ungureni.

Sistemul de alimentare cu apa Fantanele- Vadu Sapat este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din trei puturi forate de adancime (H = 120 m, H = 320 m) ;*

- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 110 mm, L_{totala} = 340 m si De 150 mm, L = 1,15 km;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 500 mc;*
  - *statie de clorinare cu clor gazos;*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *1+1 +1 (i) pompe Grundfos: Q = 28 mc/h, Hp= 40 m pentru localitatea Fantanele;*
    - *1+1 +1 (i) pompe Grundfos: Q = 28, Hp = 60 mCA mc/h, P =7,5 kW pentru localitatile Vadu Sapat si Ungheni:*
    - *1+1 pompe avand Q = 10 mc/h, Hp = 180 mCA, P = 7,5 kW pentru centrul rezidential persoane varstnice;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte:*
  - *PEID PE 80, Dn 63- 150 mm si L = 10,997 km in localitatea Fantanele;*
  - *PEID PE 80, Dn 100- 150 mm si L = 4,2 km in localitatile Vadu Sapat si Ungureni;*
  - *PEID PE 80, De 90 mm si L = 2,5 km in centrul rezidential persoane varstnice.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa conform autorizatie de gospodarirea apelor:

$Q_{zi\ max}$ = 246,5 mc/zi;

$Q_{zi\ med}$ = 205,5 mc/zi.

Deficiente

Cantitate de apa

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii surse de apa;*
- *Capacitate actuala a sursei de apa: 6,2 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 8,2 l/s;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de nitrati.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de nitrati, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Fantanele – Vadu Sapat, inregistreaza concentratii de nitrati peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

Sistem de alimentare cu apa Mizil

In orasul Mizil exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Mizil, Felefei, Ciresanu, Condurata si Sat Nou.

Sistemul de alimentare cu apa Mizil este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana: front captare Baltesti alcatuit din 9 puturi (H = 75 – 100 m);*
- *Gospodarie de apa Mizil:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 2x1000 mc;*
  - *statie de clorinare cu clor gazos;*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *1+1 pompe VOGEL : Q = 70 mc/h, Hp = 50 m, P = 15 kW;*
    - *1 pompa VOGEL: Q = 90 – 219 mc/h, Hp = 38- 59 mCA, P = 30 kW;*
    - *1 pompa SADU: Q = 36 mc/h, Hp = 48 mCA, P = 11 Kw – apa catre SC Domeniile Tohani SRL.*
- *Conducte de aductiune apa potabila:*
  - *Conducta din PEID De 110 mm, L = 3386 m de la reteaua de alimentare cu apa a orasului Mizil la gospodaria de apa Conduratu;*
  - *Conducta din PEID De 110 mm, L = 5978 m de la reteaua de alimentare cu apa a orasului Mizil la gospodaria de apa Cireseanu – Satu Nou:.*

- *Gospodarie de apa Conduratu:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc (2 buc);*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *1+1 pompe Grundfos : Q =20 mc/h, P = 3 kW, Hp = 55 mCA – pentru reteaua de distributie;*
    - *1 pompa Grundfos tip CR 15: Q =18 mc/h, P = 4 kW, Hp = 53 mCA - pentru incendiu;*
- *Gospodarie de apa Ciresanu:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *1+1 pompe Grundfos: Q =20 mc/h, P = 5,5 kW, Hp = 55 mCA – pentru reteaua de distributie;*
    - *1 pompa Grundfos tip CR 15: Q =18 mc/h, P = 4 kW, Hp = 53 mCA - pentru incendiu;*
- *Retea de distributie apa potabila in Mizil realizata din conducte cu Dn 110- 315 mm, L_{totala} = 39,755 km (conducte PEID L = 26 km si tuburi beton PREMO: 13,755 km).*
- *Retea de distributie apa potabila in localitatea Conduratu, realizata din conducte PEID, De 63 – 110 mm, L_t = 9858 m;*
- *Retea de distributie apa potabila in localitatile Cireseanu si Satu Nou, realizata din conducte PEID De 50 – 110 mm, L_t = 12,122 km;*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Mizil conform autorizatie de gospodarirea apelor:

Qzi max = 2466 mc/zi;
Qzi med = 1987 mc/zi.

Deficiente:

Cantitate de apa:

- *In conformitate cu breviarul de calcul aferent sistemului de alimentare cu apa Mizil, pentru a se asigura apa la toti consumatorii casnici si publici rezulta necesitatea extinderii sursei de apa cu 22 puturi forate.*
- *Capacitatea actuala a sursei de apa (debit autorizat pentru Mizil): 23 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 42 l/s;*

Sisteme de alimentare cu apa in comuna Draganesti

In comuna Poinarii Burchii exista trei sisteme centralizate de alimentare cu apa si anume:

- *Sistem de alimentare cu apa Draganesti care deserveste localitatile Draganesti, Meri, Hatcarau si Tufani;*
- *Sistem de alimentare cu apa Baraitaru care deserveste localitatea Baraitaru;*
- *Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos care deserveste localitatile Cornu de Jos si Belciug.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *$Q_{zi\ max}$ = 290 mc/zi;*
- *$Q_{zi\ med}$ = 178 mc/zi.*

*1) **Sistemul de alimentare cu apa Draganesti** este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit din doua puturi forate de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 63mm, De 75 mm, L_{totala} = 221,5 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 500 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos: Q = 30 mc/h, Hp= 36,0 m;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID De 63-200 mm, L = 9,55 km.*

Deficiente

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila” care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Draganesti, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

*2) **Sistemul de alimentare cu apa Baraitaru** este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit dintr-un put forat de medie adancime (H = 70 m) ;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 75 mm, L = 10 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 200 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos: Q = 16 mc/h, Hp= 21,9 m;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID De 63-125 mm, L = 6,866 km.*

Deficiente

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu si fier.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si fier, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Baraitaru, inregistreaza concentratii de amoniu si fier peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

*3) **Sistemul de alimentare cu apa Cornu de Jos** este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – front captare alcatuit dintr-un put forat de adancime (H = 100 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 110 mm, L = 18 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos: Q = 22 mc/h, Hp= 21,9 m;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID De 63-110 mm, L = 4,2 km.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Pentru a se asigura apa la totii consumatorii casnici si publici este necesar, extinderea capacitatii de inmagazinare;*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 150 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 200 mc;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa bruta provenita de la frontul de captare are un continut ridicat de amoniu.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Cornu de Jos, inregistreaza concentratii de amoniu, fier si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

Sistem de alimentare cu apa Fulga

In comuna Fulga exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste satele Fulga de Sus si Fulga de Jos.

Sistemul de alimentare cu apa Fulga este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana:*
  - *un put forat de mare adancime H = 230 m;*
  - *racord la gospodaria de apa Salciile- conducta PEID De 140 mm, L = 11,9 km;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID DE 90 mm, L_{totala} = 50 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 300 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
    - *2+1 pompe Grundfos: Q = 22 mc/h, P =5,5 kW – pentru consum de baza;*
    - *1 pompe Grundfos: Q = 21 mc/h, P =5,5 kW – pentru incendiu;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 25 – 160 mm, lungime L= 27,35 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Fulga conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *$Q_{zi\ max}$ = 350 mc/zi;*
- *$Q_{zi\ med}$ = 274 mc/zi.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Rezervor de inmagazinare:

- *Capacitate insuficienta pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga de Sus si Fulga de Jos.*
- *Capacitate de inmagazinare actuala: 300 mc;*
- *Capacitatea de inmagazinare (anul 2023): 450 mc;*

Statie de pompare:

- *Este necesar extinderea statiei de pompare pentru alimentare cu apa a tuturor consumatrilor din localitatile Fulga de Sus si Fulga de Jos.*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *2+1 pompe Grundfos: Q = 22 mc/h, P =5,5 kW;*
  - *1 pompe de incendiu Grundfos: Q = 21 mc/h, P =5,5 kW;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 68 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa bruta provenita de la sursa de apa are un continut ridicat de amoniu si fier, precum si concentratii mari la parametrii microbiologici.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de fier si amoniu, precum si un continut mare la parametrii microbiologici, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Fulga, inregistreaza concentratii de fier si amoniu peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sistem de alimentare cu apa Salciile

In comuna Salciile exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Salciile si partial Fulga.

Sistemul de alimentare cu apa Salciile este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – un put forat de mare adancime H = 200 m;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 90 mm, L_{totala} = 397 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 400 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*

- *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
  - *2+1 pompe tip CR 16-30: Q = 16 mc/h, P =3 Kw pentru comuna Salciile;*
  - *1 pompa tip CR 32-2-2: Q = 30 mc/h, P =3 kW – pentru comuna Fulga;*
  - *1 pompa tip Lowara: Q = 15- 40 mc/h, P =7,5 kW – pentru comuna Fulga;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 25 – 160 mm, lungime L= 13,45 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Salciile conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- $Q_{zi\ max}$ *= 350 mc/zi;*
- $Q_{zi\ med}$ *= 247 mc/zi.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Statie de pompare apa potabila

- *Instalatia de pompare nu functioneaza corespunzator, iar instalatia electrica si SCADA este deteriorata;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in* ***Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa****, apa bruta provenita de la sursa de apa are un continut ridicat de amoniu si fier, precum si concentratii mari la parametrii microbiologici.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de fier si amoniu, precum si un continut mare la parametrii microbiologici, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in* ***Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa****, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Salciile, inregistreaza concentratii de fier si amoniu peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sistem de alimentare cu apa Gherghita

In comuna Gherghita exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Gherghita, Independenta, Malamuc si Ungureni

Sistemul de alimentare cu apa Gherghita este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – un put forat de adancime H = 120 m;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 90 mm,* L_{totala} *= 15 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 300 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
    - *2+1 pompe Grundfos: Q = 33,84 mc/h, Hp = 58 mCA, P =11 kW;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 225 mm, lungime L= 26,88 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Gherghita conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- $Q_{zi\ max}$ *= 323.3 mc/zi;*
- $Q_{zi\ med}$ *= 172.2 mc/zi.*

Deficiente

Cantitate de apa:

Sursa de apa

- *In conformitate cu breviarul de calcul aferent sistemului de alimentare cu apa Gherghita, pentru a se asigura apa la toti consumatorii casnici si publici rezulta necesitatea extinderii frontului de captare existent cu un put forat.*
- *Capacitatea actuala a sursei de apa: 4 l/s;*
- *Capacitatea sursei de apa (anul 2023): 5,1 l/s;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa bruta provenita de la sursa de apa are un continut ridicat de amoniu si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Gherghita, inregistreaza concentratii de amoniu si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei

In comuna Balta Doamnei exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Balta Doamnei, Bara, Curcubeu si Lacu Turcului.

Sistemul de alimentare cu apa Balta Doamnei este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana – un put forat de mare adancime H = 250 m;*
- *Conducta de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 110 mm, L_{totala} = 25 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 350 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila alcatuita din:*
    - *2+1 pompe Grundfos: Q = 18,48 mc/h, Hp = 54 mCA, P =7,5 kW;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 160 mm, lungime L= 27,65 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei conform autorizatie de gospodarirea apelor:

- *$Q_{zi\ max}$ = 358,8 mc/zi;*
- *$Q_{zi\ med}$ = 276,0 mc/zi.*

Deficiente

Statie de pompare:

- *Este necesar extinderea statiei de pompare pentru alimentare cu apa a tuturor consumatrilor din localitatile Balta Doamnei, Bara, Curcubeu si Lacu Turcului.*
- *Capacitatea statiei de pompare actuala:*
  - *2+1 pompe Grundfos: Q = 18,48 mc/h, Hp = 54 mCA, P =7,5 kW;*
- *Capacitatea statie de pompare (anul 2023): 44 mc/h;*

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa bruta provenita de la sursa de apa are un continut ridicat de amoniu si mangan.*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si mangan, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Retea de distributie apa potabila

- *In conformitate cu „Studiul de calitate apa potabila" care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\3 Calitate Apa**, apa din reteaua de distributie a sistemului de alimentare Balta Doamnei, inregistreaza concentratii de amoniu si mangan peste valorile CMA specifice impuse de legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.*

Avand in vedere ca in cadrul studiului de fezabilitate se propun investitii pentru infiintarea de statii de tratare a apei in Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei (infiintarea de statii de tratare a apei brute astfel

incat apa tratata sa fie conforma cu de normele in vigoare), precum si investitii la sursele de apa subterane, respectiv extinderea fronturilor de captare din localitatile Albesti Paleologu, Mizil, Cornu de Jos si Gherghita si a echipamentelor electrice, au fost identificate si alte variante de alimentare a acestor localitati prin alegerea ca sursa:

- *infiintare front captare Dumbrava;*
- *extindere front de captare Baltesti;*
- *extindere conducta de aductiune ESZ Ploiesti.*
- *alimentare cu apa a localitatii Fulga din frontul de captare Gradistea;*
- *alimentare cu apa a localitatii Salcia din frontul de captare Boldesti;*
- *alimentare cu apa a localitatilor Balta Doamnei si Gherghita din frontul de captare Olari.*

Astfel, se analizeaza impactul tehnico-economic pe care il poate avea schimbarea sursei de apa pentru sistemele existente.

Sistem de alimentare cu apa Boldesti – Gradistea

In comuna Boldesti- Gradistea exista doua sisteme centralizate de alimentare cu apa si anume:

- *Sistem de alimentare cu apa Boldesti care deserveste satul Boldesti;*
- *Sistem de alimentare cu apa Grdaistea care deserveste satul Gradistea;*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Boldesti- Gradistea conform autorizatie de gospodarirea apelor:

$Q_{zi\ max}$ = 300,0 mc/zi;
$Q_{zi\ med}$ = 125,0 mc/zi.

1) ***Sistemul de alimentare cu apa Boldesti*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – put forat de mare adancime (H = 220 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 75 mm, L_{totala} = 27 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu;*
  - *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos avand caracteristicile: Q = 9,5 mc/h, Hp = 24,5 mCA, P =1,2 kW;*
  - *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 40 – 125 mm, lungime L= 8,5 km.*

Deficiente

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu datele din anexele din Optiunea 2, in anul 2019, apa bruta se caracterizeaza prin:*
  - *pH bazic: 8,18 ÷ 8,55 unitati pH;*
  - *Turbiditate mare: max. 2,857 NTU;*
  - *Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (min. 0,74 mg/l, max. 0,944 mg/l);*
  - *Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 85,1 mg/l;*
  - *Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: 4,8 mgO2/l;*
  - *Continut de metale mare (fier): max. 450 µg/l;*
  - *Duritate apei de 5,05 grade de duritate;*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si fier, nu poate fi tratata prin instalatia de clorinare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

2) ***Sistemul de alimentare cu apa Gradistea*** *este alcatuit din:*

- *Sursa de apa subterana – put forat de mare adancime (H = 220 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 75 mm, L_{totala} = 27 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *statie de deferizare avand capacitatea 3,3 l/s:*
    - *rezervor de oxidare V = 2 mc;*
    - *statie de filtre sub presiune – 5 buc;*
    - *instalatie de preparare si dozare KMnO4;*

- *instalatie de preparare aer comprimat pentru actionare vane pneumatice si asigurarea aerarii in rezervorul de oxidare;*
- *decantor vertical (ingrosator namol) cu Vu = 17 mc;*
- *paturi de deshidratare si depozitare temporara namol, din beton.*
- *statie de pompare supernatant in pararul Ghighiu;*

- *rezervor de inmagazinare apa V = 150 mc;*
- *statie de clorinare cu clor gazos;*
- *statie de pompare apa potabila echipata cu 2+1 pompe Grundfos avand caracteristicile: Q = 9,5 mc/h, Hp = 24,5 mCA, P =1,2 kW;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 40 – 1110 mm, lungime L= 6,13 km.*

Deficiente

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu datele din anexele din Optiunea 2, in anul 2019, apa bruta se caracterizeaza prin:*
  - *pH bazic: 8,31 ÷ 8,69 unitati pH;*
  - *Turbiditate mare: max. 3,8 NTU;*
  - *Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (min. 0,647 mg/l, max. 1,214 mg/l);*
  - *Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 59,57 – 80,13 mg/l;*
  - *Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: 4,48 mgO2/l;*
  - *Continut de metale mare (fier): max. 750 µg/l;*
  - *Duritate apei de 4,26 grade de duritate;*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu si fier, nu poate fi tratata prin statia de tratare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

3) Sistem de alimentare cu apa Olari

In comuna Olari exista un sistem centralizat de alimentare cu apa care deserveste localitatile Olari si Finari. Sistemul de alimentare cu apa Olari este alcatuit din:

- *Sursa de apa subterana –puti forat de adancime (H = 120 m) ;*
- *Conducte de aductiune apa bruta – conducta din PEID De 90 mm, L_{totala} = 670 m;*
- *Gospodarie de apa:*
  - *rezervor de inmagazinare apa V = 200 mc;*
  - *statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu (Q = 2,71 l/s);*
  - *statie de pompare apa potabila:*
    - *1+1 pompe Grundfos pentru consumul de baza: Q = 11,1 l/s, Hp = 55 mCA;*
- *Retea de distributie apa potabila realizata din conducte PEID, De 63 – 200 mm, L_t = 13,895 km.*

Debite caracteristice sistem de alimentare cu apa Olari conform proiect:

$Q_{zi\ max}$ = 232,31 mc/zi;
$Q_{zi\ med}$ = 168,58 mc/zi.

Deficiente

Calitatea Apei:

- *In conformitate cu datele din anexele din Optiunea 2, in anul 2019, apa bruta se caracterizeaza prin:*
  - *pH : 7,4 unitati pH;*
  - *Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (max. 1,294 mg/l);*
  - *Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: 1,83 mgO2/l;*
  - *Duritate apei de 7,893 - 10,487 grade de duritate;*

Statia de tratare

- *Apa bruta avand un continut ridicat de amoniu, nu poate fi tratata prin statia de tratare existenta.*
- *Deci, facilitatile existente de tratare a apei nu pot conforma apa cu prevederile din Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Componenta actuala a sistemelor de alimentare cu apa este urmatoarea:

Tabel 10 – Sisteme de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos, Baraitaru, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – situatia existente

Sistem de alimentare cu apa din aria de operare a Hidro Prahova	UAT	Localitatea	Populatie (loc.)	
			An 2018	An 2025
0	***1***	***2***	***3***	***4***
Draganesti	DRAGANESTI	DRAGANESTI	1.201	1.140
		MERI	1.006	955
		HATCARAU	413	393
		TUFANI	64	59
Total sistem de alimentare cu apa Draganesti			**2.684**	**2.547**
Cornu de Jos	DRAGANESTI	CORNU DE JOS	610	580
		BELCIUG	578	548
Total sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			**1.188**	**1.128**
Baraitaru	DRAGANESTI	BARAITARU	870	826
Total sistem de alimentare cu apa Baraitaru			**870**	**826**
Dumbrava	DUMBRAVA	DUMBRAVA	1.409	1.337
		TRESTIENII DE SUS	175	165
Total sistem de alimentare cu apa Dumbrava			**1.584**	**1.502**
Ciupelnita	DUMBRAVA	CIUPELNITA	693	658
		CORNU DE SUS	931	883
Total sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			**1.624**	**1.541**
Zanoaga	DUMBRAVA	ZANOAGA	945	897
Total sistem de alimentare cu apa Zanoaga			**945**	**897**
Albesti Paleologu	ALBESTI-PALEOLOGU	ALBESTI-PALEOLOGU	1.736	1.646
Total sistem de alimentare cu apa Albesti Paleologu			**1.736**	**1.646**
Fantanele-Vadu Sapat	FANTANELE	FANTANELE	1.872	1.778
	Total UAT Fantanele		**1.872**	**1.778**
	VADU SAPAT	VADU SAPAT	723	687
		GHINOAICA	133	128
		UNGURENI	755	717
	Total UAT Vadu Sapat		1.611	1.532
Total sistem de alimentare cu apa Fantanele-Vadu Sapat			**3.483**	**3.310**
Mizil-Baba Ana-Gura Vadului-Jugureni	MIZIL	MIZIL	13.068	12.402
		FEFELEI	422	402
	Total UAT Mizil		**13.490**	**12.804**
	BABA ANA	CIRESANU	743	705
		CONDURATU	1.150	1.092
		SATU NOU	104	99
	Total UAT Baba Ana		**1.997**	**1.896**
Total sistem de alimentare cu apa Mizil-Baba Ana			**15.487**	**14700**
Gherghita	GHERGHITA	GHERGHITA	852	809
		INDEPENDENTA	256	242
		MALAMUC	430	409
		UNGURENI	360	340
Total sistem de alimentare cu apa Gherghita			**1,898**	**1,800**
Balta Doamnei	BALTA DOAMNEI	BALTA DOAMNEI	880	835
		BARA	670	635
		CURCUBEU	619	589
		LACU TURCULUI	375	355
Total sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			**2,544**	**2,414**
Salciile-Fulga	SALCIILE	SALCIILE	1,865	1,771
	Total UAT Salciile		**1,865**	**1,771**
	FULGA	FULGA DE JOS	1,541	1,463
		FULGA DE SUS	1,799	1,707
	Total UAT Fulga		**3,340**	**3,170**
Total sistem de alimentare cu apa Fulga			**5,205**	**4,941**
Total General			**39,248**	**36,355**

Pentru realizarea analizei de optiuni s-au identificat toate localitatile invecinate sistemelor de alimentare cu apa care nu dispun de apa cu o calitate corespunzatoare cerintelor Directivei Europene 98/83/CE, precum si cele de pe traseul conductei de aductiune, ce ar putea fi alimentate din aceasta.

8.4.2.2 *Optiuni identificate*

Optiune 1 – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extinderea fronturilor de captare aferente sistemelor de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Fantanele- Vadu Sapat si Gherghita, precum si infiintare front captare Mizil, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statii de tratare in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa, (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos si Fulga.*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Albesti Paleologu, Ciupelnita, Fulga, Salciile, Balta Doamnei.*

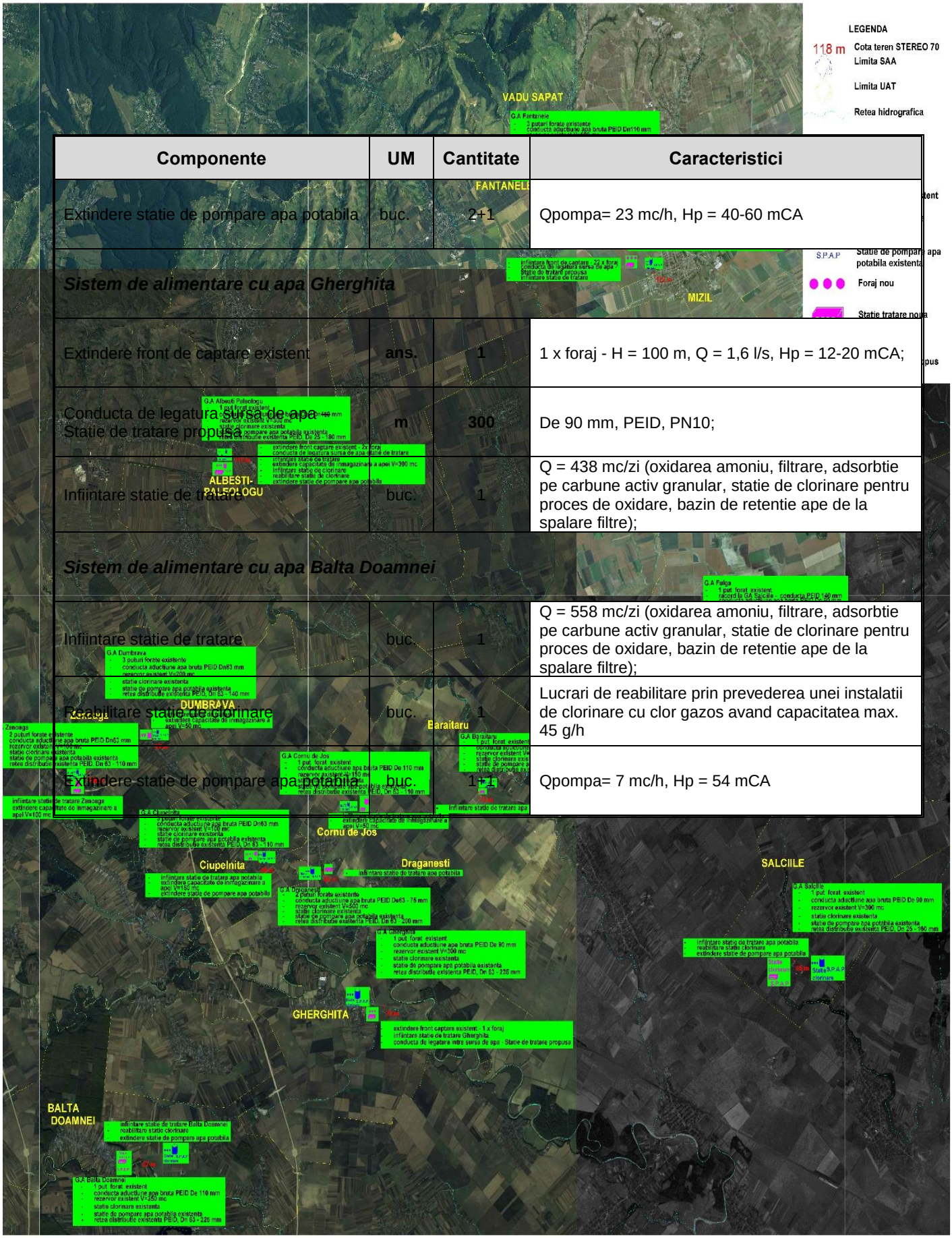
Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 11 – Masuri de investitii Optiunea 1

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Albesti Paleologu			
Extindere front de captare existent	ans.	1	2 x foraj - H = 150 m, Q = 3,0 l/s, Hp = 20 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	300	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 915 mc/zi (oxidarea amoniului si fierului cu clor, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, reabilitare statie de clorinare existenta, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 300 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 9,17 m, H = 4,8 m
Infiintare statie de clorinare pentru sustinere proces de oxidare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 500 g/h
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 36 mc/h, Hp = 46 mCA
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 354 mc/zi (oxidarea amoniului si fierului cu clor, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 334 mc/zi (oxidarea amoniului, fier si mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 254 mc/zi (oxidare mangan si parametrii microbiologici, filtrare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Draganesti			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 597 mc/zi (oxidarea amoniu, fierului si manganului, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Baraitaru			
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 232 mc/zi (oxidarea amoniului si fierului cu clor, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 280 mc/zi (oxidarea amoniului, fierului si manganului cu clor, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Fantanele- Vadu Sapat			
Extindere front de captare existent	ans.	1	2 x foraj - H = 120 m, Q = 2,0 l/s, Hp = 45 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	400	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 1363 mc/zi (bazin de apa bruta, filtre CAG, statie de denitrare, statie de clorinare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Mizil- Baba Ana			
Infiintare front de captare	ans.	1	22 x foraj - H = 100 m, Q = 2,0 l/s, Hp = 45 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	4400	De 90- 400 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 4128 mc/zi (bazin de apa bruta, filtre CAG, statie de denitrare, statie de clorinare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 734 mc/zi (oxidarea amoniu, fierului si manganului, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 734 mc/zi (oxidarea amoniu, fierului si manganului, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h



Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Gherghita			
Extindere front de captare existent	**ans.**	**1**	1 x foraj - H = 100 m, Q = 1,6 l/s, Hp = 12-20 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa - Statie de tratare propusa	**m**	**300**	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 438 mc/zi (oxidarea amoniu, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 558 mc/zi (oxidarea amoniu, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

Figura 5 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gheghita, Balta Doamnei – Optiunea 1

OPTIUNEA 2 – Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Baba Ana + Extindere SAA Gradistea, Extindere SAA Boldesti, SAA Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru alimentarea cu apa a sistemelor de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

1) Infiintare sistem Zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana:

- *front captare Dumbrava;*
- *statie de tratare Dumbrava- Zonala;*
- *gospodarie de apa Vadu Parului;*
- *conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil;*
- *SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat;*
- *conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos;*
- *reabilitare gospodarii de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 12 – Masuri de investitii – Infiintare sistem de alimentare cu apa zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana - Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Zonal Dumbrava			
Infiinatre front de captare	ans.	1	8 x grupuri de foraje: H = 55 m, H = 160 m, Qgrup = 8,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
		1	8 x foraj - H = 55 m, Qput = 3,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	2975	De 75- 400 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 7469 mc/zi (oxidare fier – aerare, oxidarea mangan - instalatie de preparare si dozare KMnO4, filtrare, statie de clorinare pentru dezinfectie, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Infiintare rezervoare de inmagazinare a apei, V = 2x2500 mc	buc.	1	Rezervor din beton armat, D = 21,8 m, Ht = 8,9 m
Infiintare statie de pompare apa potabila pentru alimentarea cu apa a GA Vadu Parului si Albesti Paleologu	buc.	2+1	Q pompa= 112 mc/h, Hp = 40 mCA
Infiintare Gospodarie de apa Vadu Parului			
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 400 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 10,7 m, H = 4,8 m
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 60 mc/h, Hp = 35 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil	m	30266	De 90 ÷ 400 mm, PEID, PN 10

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat	buc.	1+1	Q pompa= 33 mc/h, Hp = 37 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos	m	25314	De 90 mm ÷ 250 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m

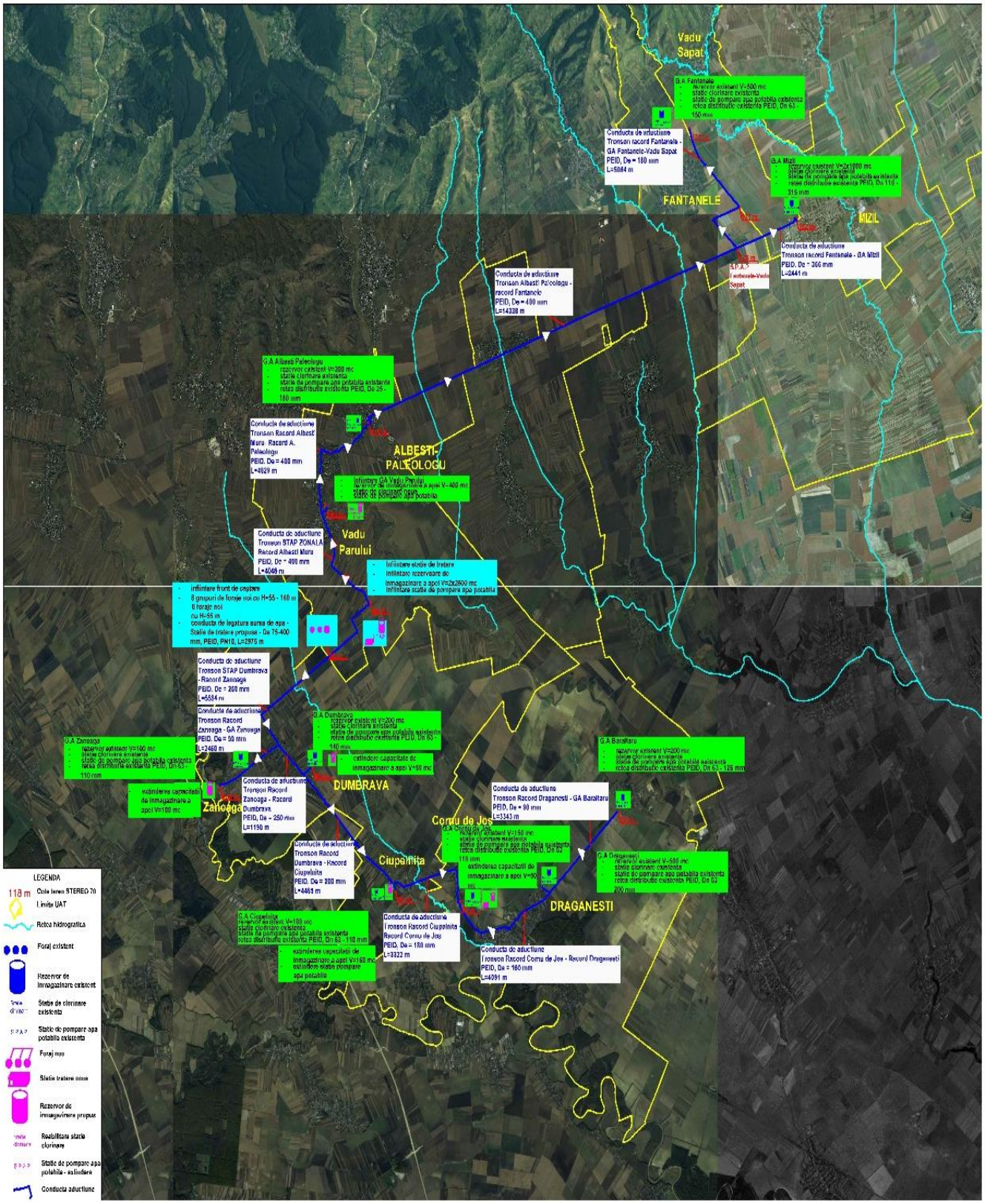


Figura 6 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana – Optiunea 2

2) Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Gradistea pentru alimentare cu apa a localitatii Fulga :

- *Extindere front captare Gradistea;*
- *Extindere statie de tratare Gradistea;*
- *Extindere capacitate de inmgazinare a apei;*
- *Extindere statie de pompare apa potabila;*
- *Infiintare conducta de aductiune apa potabila de la statia de tratare Gradistea la gospodaria de apa Fulga;*
- *reabilitare gospodarie de apa Fulga;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 13 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Gradistea pentru alimentarea cu apa a localitatii Fulga-Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Gradistea			
Extindere front de captare existent	ans.	1	4 x foraj - H = 220 m, Q = 2,45 l/s, Hp = 60 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare existenta	m	1420	De 90 ÷ 200 mm, PEID, PN10;
Extindere si reabilitare statie de tratare existenta	buc.	1	Q = 945,7 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorinare la break-point, extindere statie de filtre existente, infiintare trepata de adsorbtie pe carbune activ granular, instalatie de corectie a duritatii apei, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Infiintare statie de clorinare pentru sustinere proces de oxidare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 250 g/h
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 30,7 mc/h, Hp = 70 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Gradistea la gospodaria de apa Fulga	m	7380	De 160 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA

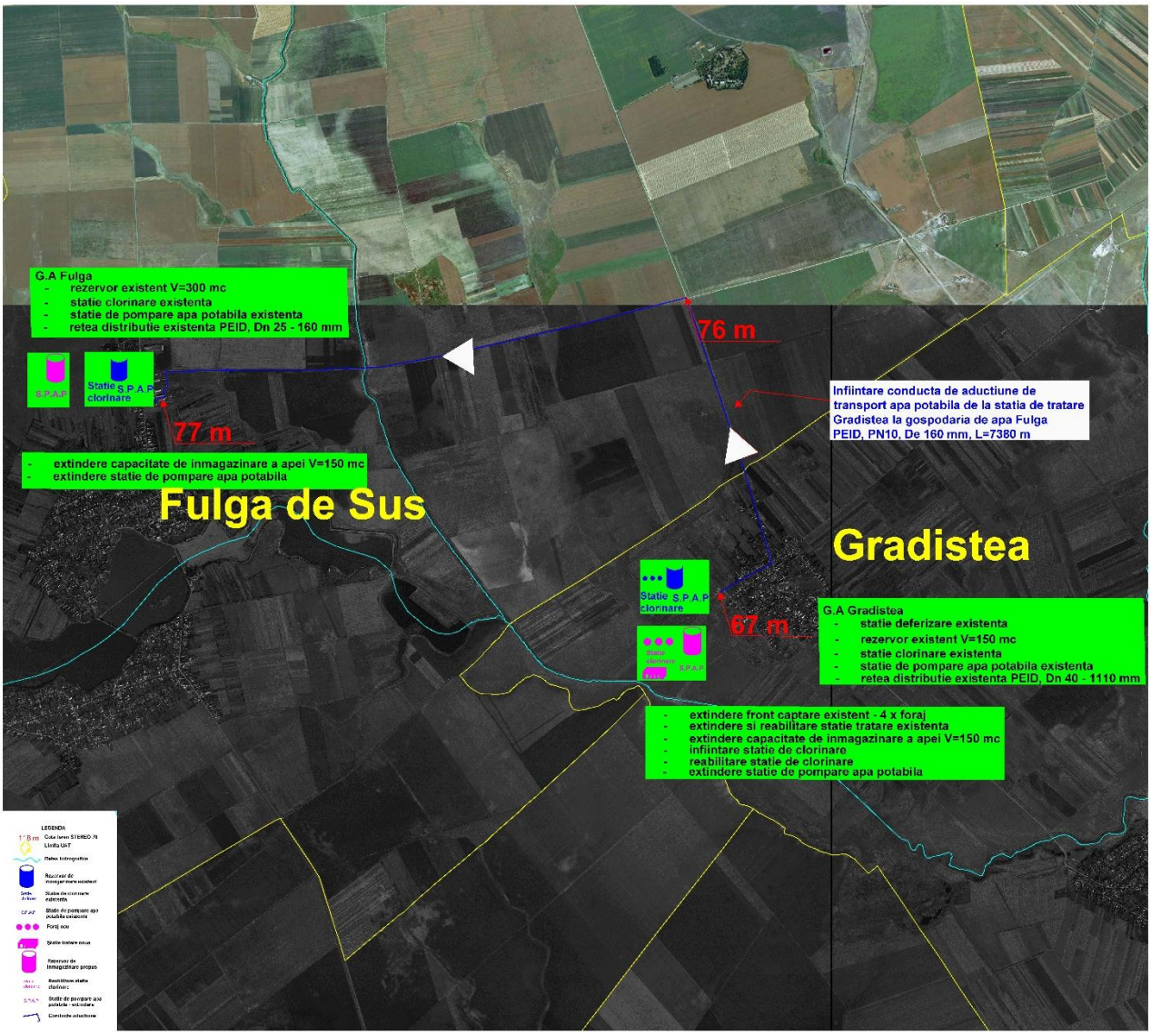


Figura 7 – Schema de alimentare cu apa a localitatii Fulga – Optiunea 2

3) Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Boldesti pentru alimentare cu apa a localitatii Salciile:

- *Extindere front captare Boldesti;*
- *Extindere statie de tratare Boldesti;*
- *Extindere capacitate de inmgazinare a apei;*
- *Extindere statie de pompare apa potabila;*
- *Infiintare conducta de aductiune apa potabila de la statia de tratare Boldesti la gospodaria de apa Salciile;*
- *reabilitare gospodarie de apa Salciile;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 14 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Boldesti pentru alimentarea cu apa a localitatii Salciile -Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Boldesti			
Extindere front de captare existent	ans.	1	2 x foraj - H = 220 m, Q = 3,0 l/s, Hp = 40 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare Boldesti	m	980	De 90÷ 140 mm, PEID, PN10;
Extindere statie de tratare Boldesti existenta	buc.	1	Q = 702,2 mc/zi (oxidarea amoniului si fierului cu clor, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Infiintare statie de clorinare pentru sustinere proces de oxidare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 500 g/h
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 18 mc/h, Hp = 35 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Boldesti la gospodaria de apa Salciile	m	9430	De 160 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA

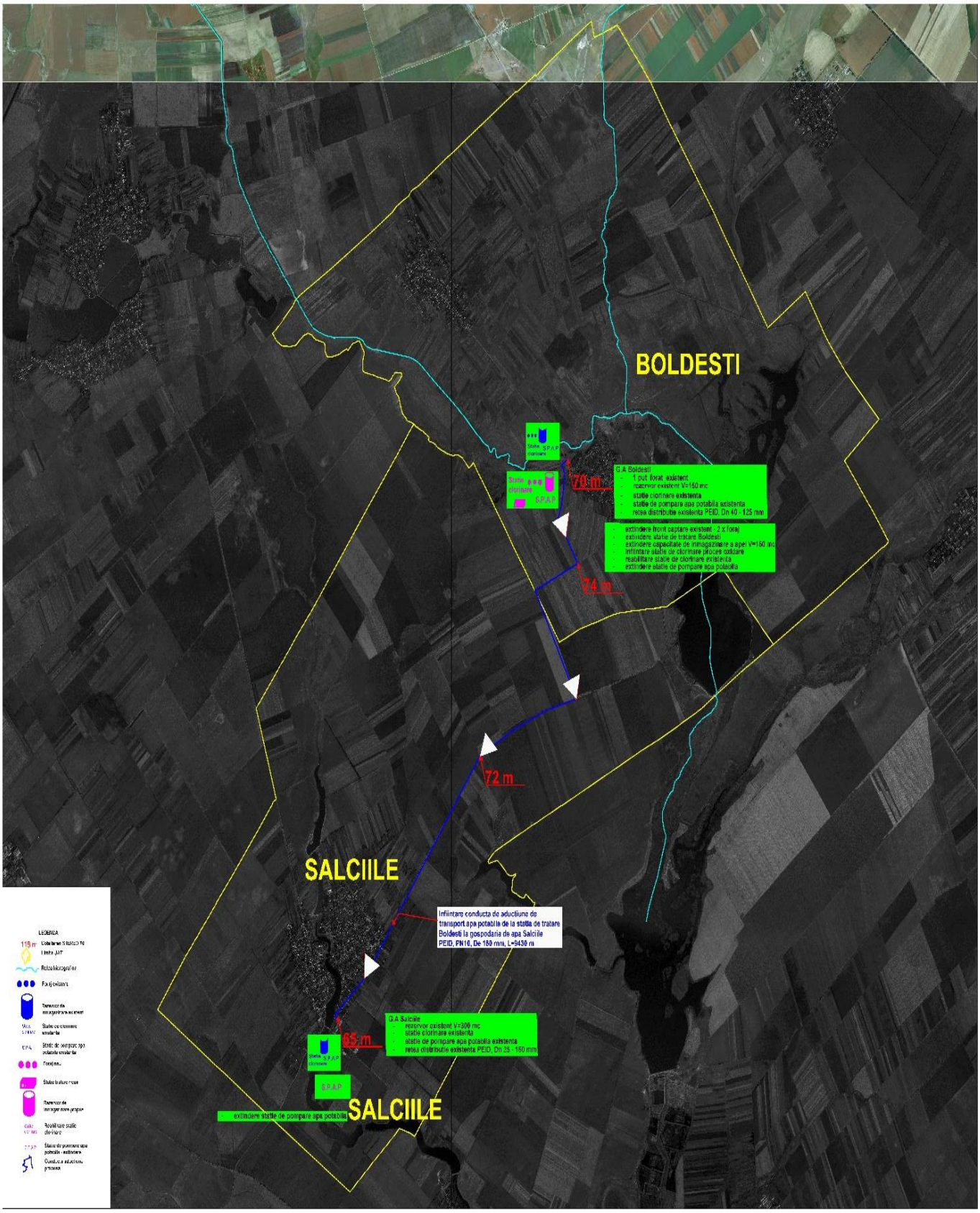


Figura 8 – Schema de alimentare cu apa a localitatii Salciile – Optiunea 2

4) Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Gherghita si Balta Doamnei :

- *Extindere front captare Olari;*
- *Extindere si reabilitare statie de tratare Olari;*
- *Extindere capacitate de inmgazinare a apei;*
- *Extindere statie de pompare apa potabila;*
- *Infiintare conducta de aductiune apa potabila de la statia de tratare Olari la gospodariile de apa Gheghita si Balta Doamnei;*
- *reabilitare gospodarie de apa Balta Doamnei;*
- *Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:*

Tabel 15 – Masuri de investitii – Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa Olari pentru alimentarea cu apa a localitatilor Gheghita si Balta Doamnei -Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Olari			
Extindere front de captare existent	ans.	1	3 x foraj - H = 120 m, Q = 4,0 l/s, Hp = 40 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare existenta	m	720	De 90 ÷ 140 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare Olari, existenta	buc.	1	Q = 1341,6 mc/zi (oxidarea amoniului prin clorinare la break-point, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 300 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 9,17 m, H = 4,8 m
Infiintare statie de clorinare pentru sustinere proces de oxidare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 1000 g/h
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 75 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 23,4 mc/h, Hp = 50 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Olari la gospodaria de apa Gherghita	m	8570	De 140 mm, PEID, PN10
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Olari la gospodaria de apa Balta Doamnei	m	6200	De 160 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

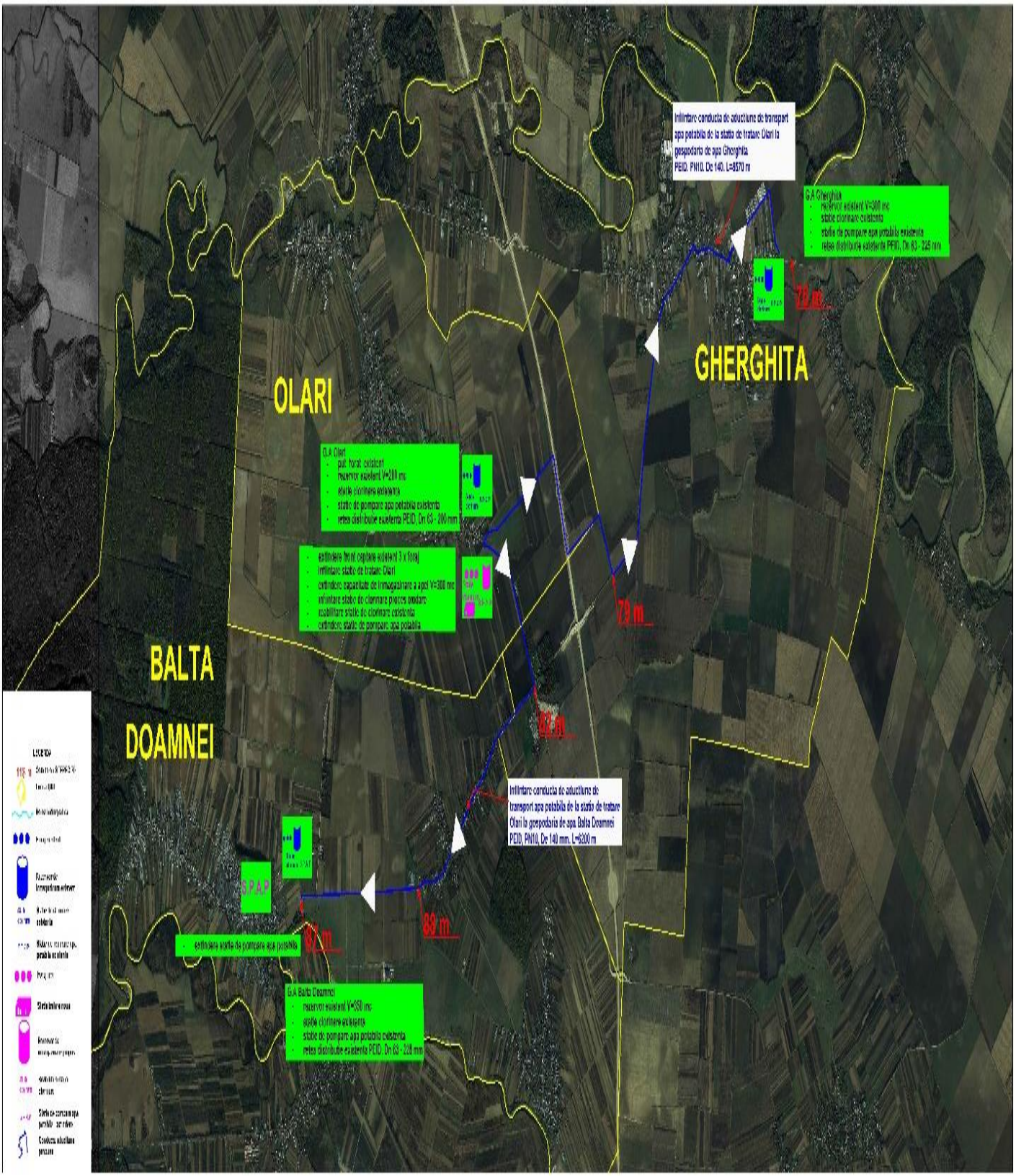


Figura 9 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Gheghita si Balta Doamnei – Optiunea 2

OPTIUNEA 3 - Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru alimentarea cu apa a sistemelor de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *Infiintare front captare Dumbrava;*
- *Infiintare statie de tratare Dumbrava- Zonala;*
- *Infiintare gospodarie de apa Vadu Parului;*
- *Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil;*
- *Infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat;*
- *Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos;*
- *reabilitare gospodarii de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Balta Doamnei;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 16 – Masuri de investitii – Infiintare sistem de alimentare cu apa zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 3

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Zonal Dumbrava			
Infiinatre front de captare	ans.	1	10 x grupuri de foraje: H = 55 m, H = 160 m, Qgrup = 8,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
		1	11 x foraj: H = 55 m, Qput = 3,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	3695.50	De 75 ÷ 400 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 9642,8 mc/zi (oxidare fier – aerare, oxidarea mangan - instalatie de preparare si dozare KMnO4, filtrare, statie de clorinare pentru dezinfectie, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Infiintare rezervoare de inmagazinare a apei, V = 2x2500 mc	buc.	1	Rezervor din beton armat, D = 21,8 m, Ht = 8,9 m
Infiintare statie de pompare apa potabila pentru alimentarea cu apa a GA Vadu Parului si Albesti Paleologu	buc.	2+1	Q pompa= 137 mc/h, Hp = 50 mCA
Infiintare Gospodarie de apa Vadu Parului			
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 400 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 10,7 m, H = 4,8 m
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 60 mc/h, Hp = 35 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Fulga si Salciile	m	53318	De 140 ÷ 500 mm, PEID, PN 10
Infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat	buc.	1+1	Q pompa= 33 mc/h, Hp = 37 mCA
Infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Salciile	buc.	1+1	Q pompa= 18,45 mc/h, Hp = 30 mCA
Infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Gherghita	buc.	1+1	Q = 42 mc/h, Hp = 20 mCA
Infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Balta Doamnei	buc.	1+1	Q = 23.4 mc/h, Hp = 30 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Gherghita si Balta Doamnei	m	40732	De 90 mm ÷ 355 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

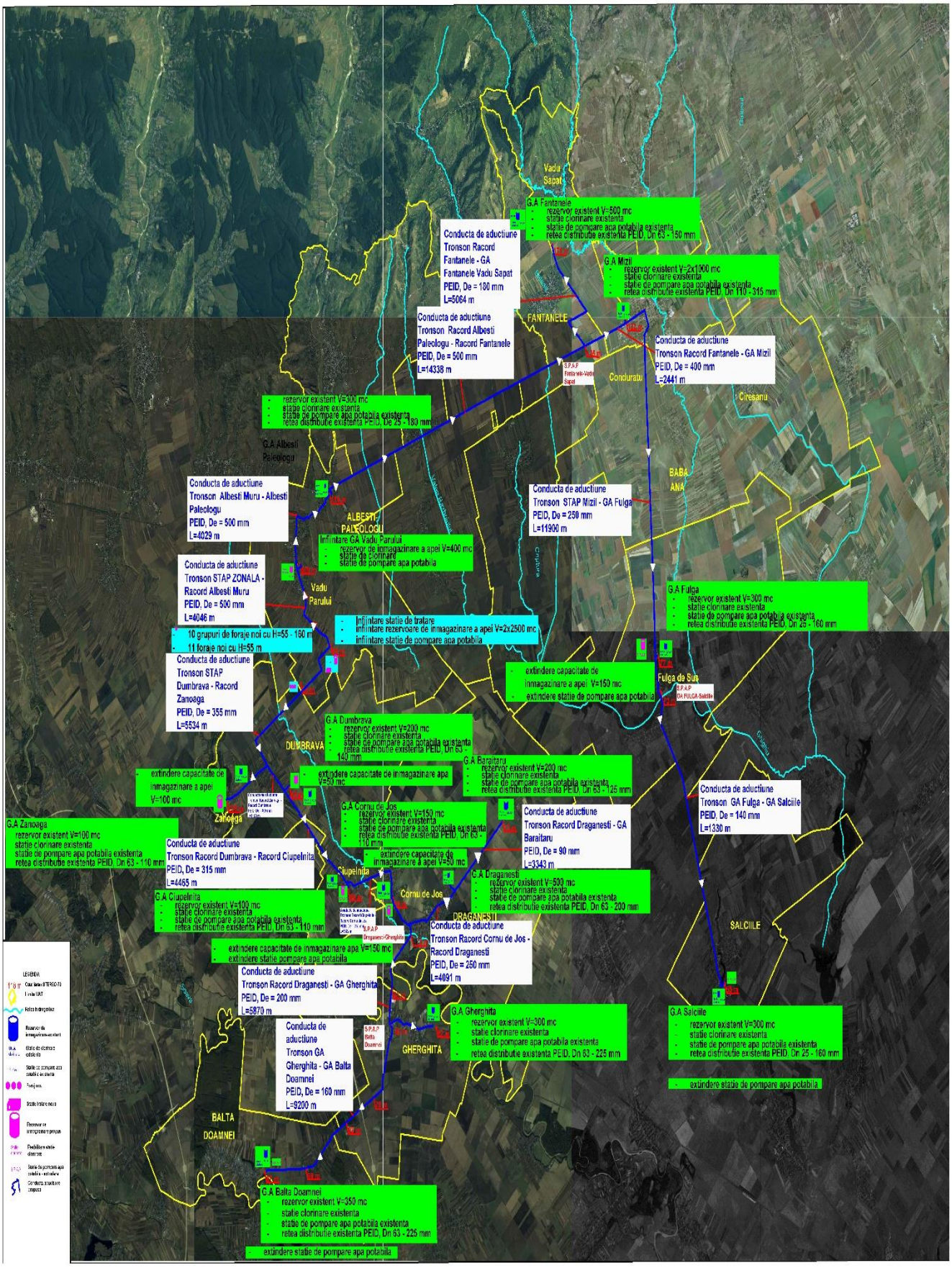

Vadu Sapat
G.A Fantanele
rezervor existent V=500 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 150 mm
Conducta de aductiune Tronson Racord Fantanele - GA Fantanele Vadu Sapat PEID, De = 180 mm L=5064 m
G.A Mizil
rezervor existent V=2x1000 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 110 - 315 mm
FANTANELE
Conducta de aductiune Tronson Racord Albesti Paleologu - Racord Fantanele PEID, De = 500 mm L=14338 m
Conducta de aductiune Tronson Racord Fantanele - GA Mizil PEID, De = 400 mm L=2441 m
Conduratu
Ciresanu
rezervor existent V=300 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, De 25 - 180 mm
G.A Albesti Paleologu
BABA ANA
Conducta de aductiune Tronson Albesti Muru - Albesti Paleologu PEID, De = 500 mm L=4029 m
Conducta de aductiune Tronson STAP Mizil - GA Fulga PEID, De = 250 mm L=11900 m
ALBESTI PALEOLOGU
Infiintare GA Vadu Parului
rezervor de inmagazinare a apei V=400 mc
statie de clorinare
statie de pompare apa potabila
Conducta de aductiune Tronson STAP ZONALA - Racord Albesti Muru PEID, De = 500 mm L=4046 m
Vadu Parului
G.A Fulga
rezervor existent V=300 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 25 - 160 mm
Infiintare statie de tratare
infiintare rezervoare de inmagazinare a apei V=2x2500 mc
infiintare statie de pompare apa potabila
10 grupuri de foraje noi cu H=55 - 160 m
11 foraje noi cu H=55 m
Conducta de aductiune Tronson STAP Dumbrava - Racord Zanoaga PEID, De = 355 mm L=5534 m
extindere capacitate de inmagazinare a apei V=160 mc
extindere statie de pompare apa potabila
Fulga de Sus
G.A Dumbrava
rezervor existent V=200 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 140 mm
DUMBRAVA
extindere capacitate de inmagazinare a apei V=100 mc
extindere capacitate de inmagazinare apa V=50 mc
G.A Baraitaru
rezervor existent V=200 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 125 mm
Conducta de aductiune Tronson GA Fulga - GA Salciile PEID, De = 140 mm L=1330 m
Zanoaga
G.A Zanoaga
rezervor existent V=100 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 110 mm
G.A Cornu de Jos
rezervor existent V=150 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 110 mm
extindere capacitate de inmagazinare a apei V=50 mc
Conducta de aductiune Tronson Racord Draganesti - GA Baraitaru PEID, De = 90 mm L=3343 m
Conducta de aductiune Tronson Racord Dumbrava - Racord Ciupelnita PEID, De = 315 mm L=4465 m
Ciupelnita
G.A Draganesti
rezervor existent V=500 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 200 mm
G.A Ciupelnita
rezervor existent V=100 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 110 mm
Cornu de Jos
DRAGANESTI
Conducta de aductiune Tronson Racord Cornu de Jos - Racord Draganesti PEID, De = 250 mm L=4091 m
SALCIILE
extindere capacitate de inmagazinare apa V=150 mc
extindere statie pompare apa potabila
Conducta de aductiune Tronson Racord Draganesti - GA Gherghita PEID, De = 200 mm L=6870 m
G.A Gherghita
rezervor existent V=300 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 225 mm
G.A Salciile
rezervor existent V=300 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 25 - 160 mm
extindere statie de pompare apa potabila
Conducta de aductiune Tronson GA Gherghita - GA Balta Doamnei PEID, De = 160 mm L=9200 m
GHERGHITA
BALTA DOAMNEI
G.A Balta Doamnei
rezervor existent V=350 mc
statie clorinare existenta
statie de pompare apa potabila existenta
retea distributie existenta PEID, Dn 63 - 225 mm
extindere statie de pompare apa potabila

Figura 10 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fanatanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 3

OPTIUNEA 4 - Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana+STA individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

1) ***Infiintare sistem Zonal Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana:***

- *front captare Dumbrava;*
- *statie de tratare Dumbrava- Zonala;*
- *gospodarie de apa Vadu Parului;*
- *conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil;*
- *SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat;*
- *conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos;*
- *reabilitare gospodarii de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 17 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana - Optiunea 4

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Zonal Dumbrava			
Infiinatre front de captare	ans.	1	8 x grupuri de foraje: H = 55 m, H = 160 m, Qgrup = 8,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
		1	8 x foraj - H = 55 m, Qput = 3,0 l/s, Hp = 18 ÷ 28 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	2975	De 75- 400 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 7469 mc/zi (oxidare fier – aerare, oxidarea mangan - instalatie de preparare si dozare KMnO4, filtrare, statie de clorinare pentru dezinfectie, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Infiintare rezervoare de inmagazinare a apei, V = 2x2500 mc	buc.	1	Rezervor din beton armat, D = 21,8 m, Ht = 8,9 m
Infiintare statie de pompare apa potabila pentru alimentarea cu apa a GA Vadu Parului si Albesti Paleologu	buc.	2+1	Q pompa= 112 mc/h, Hp = 40 mCA
Infiintare Gospodarie de apa Vadu Parului			

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 400 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 10,7 m, H = 4,8 m
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 60 mc/h, Hp = 35 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariilor de apa Vadu Parului, Albesti Paleologu, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil	m	30266	De 90 ÷ 400 mm, PEID, PN 10
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat	buc.	1+1	Q pompa= 33 mc/h, Hp = 37 mCA
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la statia de tratare Dumbrava- Zonala la gospodariile de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos	m	25314	De 90 mm ÷ 250 mm, PEID, PN10
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m

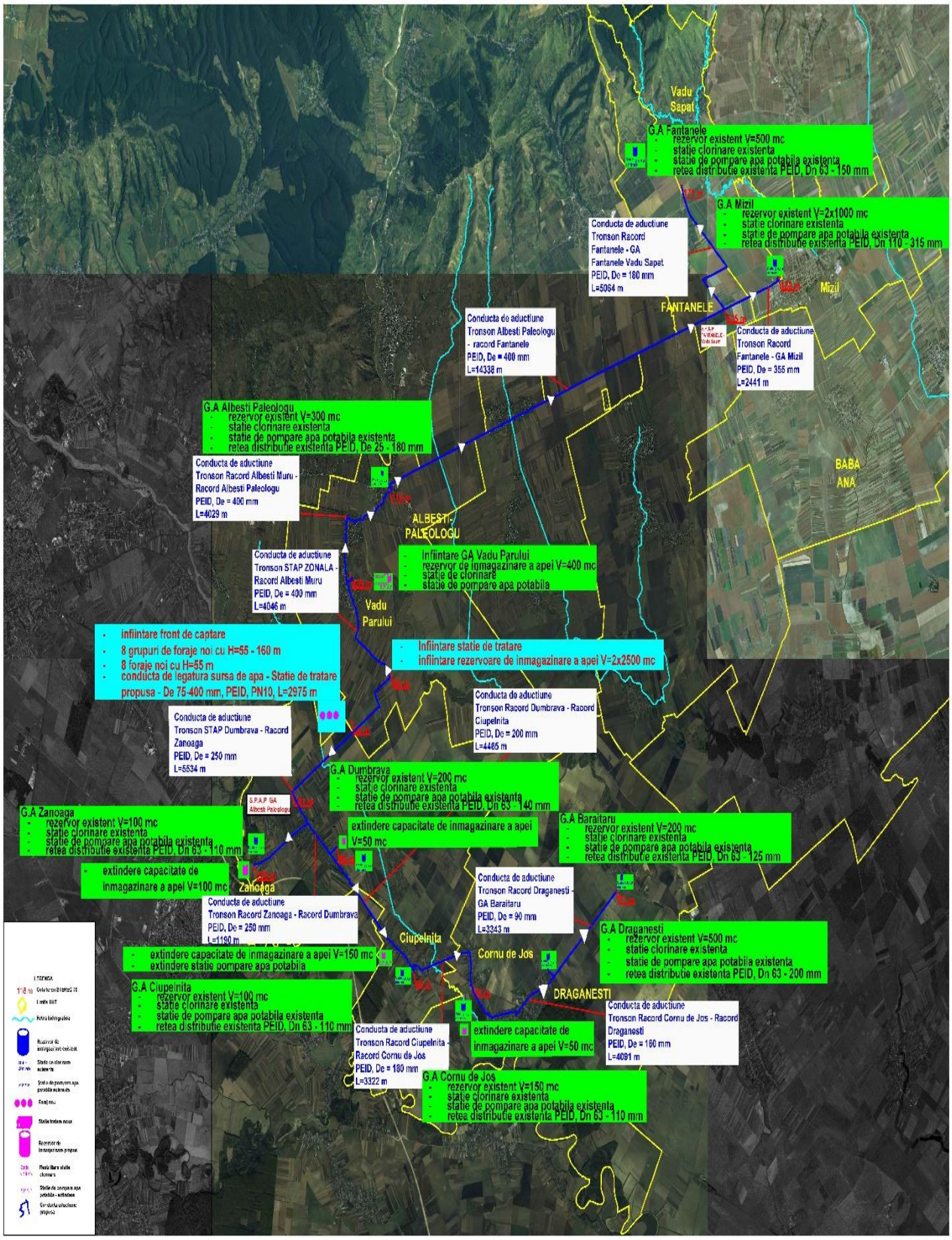


Figura 11 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fanatanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana – Optiunea 4

2) Sisteme de alimentare individuale in Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei:

- *extinderea front de captare aferente sistemului de alimentare cu apa Gherghita, inclusiv a conductelor de legatura intre puturi;*
- *infiintare statii de tratare in toate gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa, (tratarea apei in vederea eliminarii poluantilor identificati si conformare apa potabila cu legislatia in vigoare);*
- *extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Fulga.*
- *extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila in gospodarii de apa aferente sistemelor de alimentare cu apa Fulga, Salciile, Balta Doamnei.*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 18 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Fulga, Salciile si Balta Doamnei - Optiunea 4

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 734 mc/zi (oxidarea amoniu, fierului si manganului, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Infiintare Statie de Tratare apa potabila	buc.	1	Q = 734 mc/zi (oxidarea amoniu, fierului si manganului, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Gherghita			
Extindere front de captare existent	ans.	1	1 x foraj - H = 100 m, Q = 1,6 l/s, Hp = 12-20 mCA;

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	300	De 90 mm, PEID, PN10;
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 438 mc/zi (oxidarea amoniu, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Infiintare statie de tratare	buc.	1	Q = 558 mc/zi (oxidarea amoniu, filtrare, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Reabilitare statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

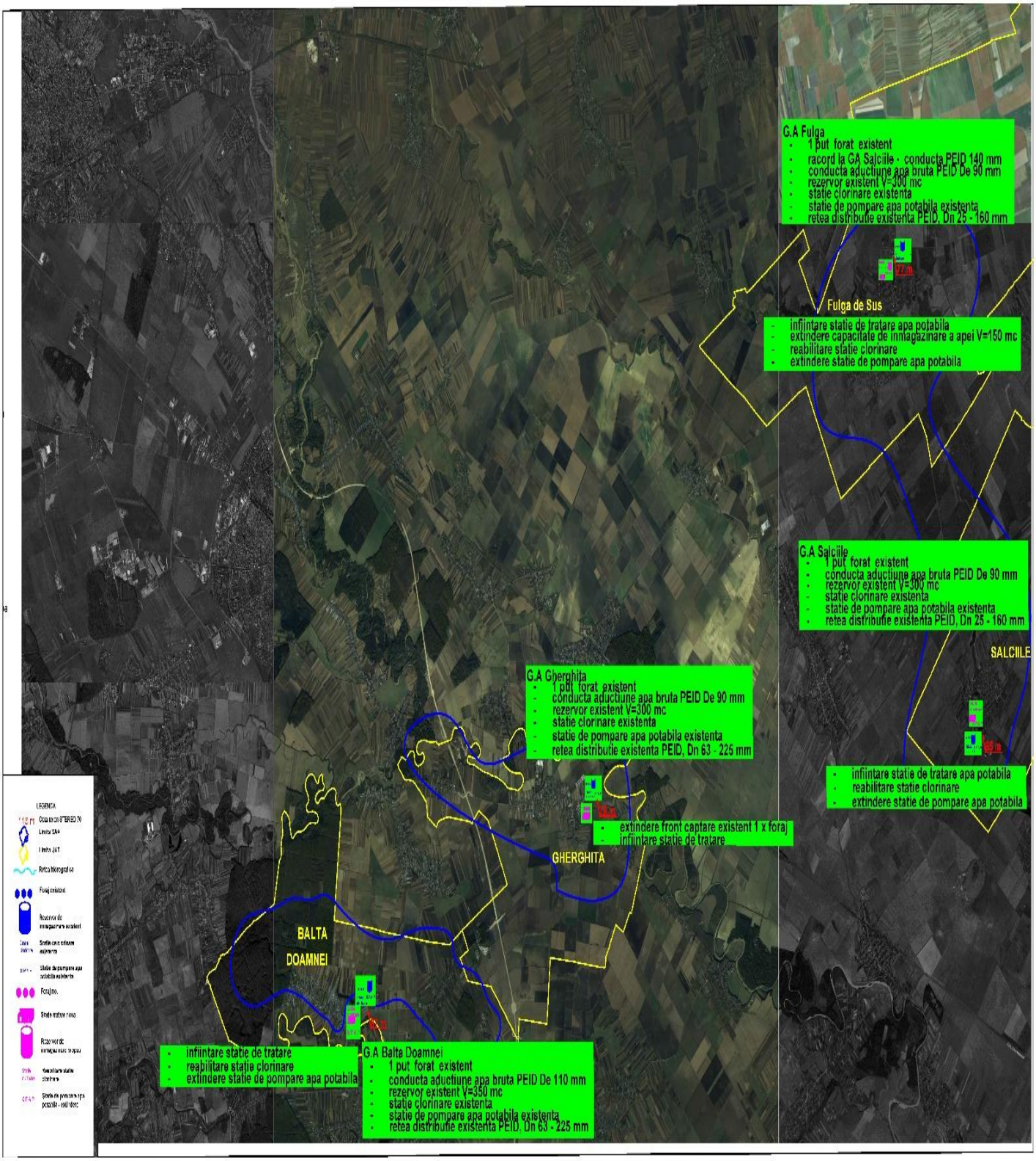


Figura 12 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 4

OPTIUNEA 5 - Extindere SAA Baltesti pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu apa a SAA Mizil-BabaAna, Fantanele – Vadu Sapat, extindere aductiune pentru alimentarea cu apa: Albesti

Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *extindere front captare Baltesti;*
- *infiintare gospodarie de apa Baltesti;*
- *Infiintare conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Baltesti pentru alimentarea cu apa potabila a gospodariilor de apa Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei;*
- *Infiintare statie de pompare apa potabila GA Baltesti – GA Albesti Paleologu;*
- *Infiintare statie de pompare apa potabila GA Albesti Paleologu – Mizil;*
- *Infiintare statie de pompare apa potabila Mizil – Fantanele Vadu Sapat;*
- *Infiintare gospodarie de apa Vadu Parului;*
- *reabilitare gospodarii de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Balta Doamnei;*

Tabel 19 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 5

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Baltesti			
Extindere front de captare existent	ans.	1	15 x foraje: H = 150 m, Qput = 5,8 l/s, Hp = 40 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Gospodarie de apa propusa	m	3950	De 125- 400 mm, PEID, PN10;
Infiintare Gospodarie de apa Baltesti			
Infiintare rezervoare de inmagazinare a apei, V = 2x2500 mc	buc.	1	Rezervor din beton armat, D = 21,8 m, Ht = 8,9 m
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 500 g/h
Infiintare conducta de aductiune de transport apa potabila de la Gospodaria de apa Baltesti la gospodaria de apa Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele-Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei	m	94004	De 90 ÷ 500 mm, PEID, PN 10
Infiintare Gospodarie de apa Vadu Parului			
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 400 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 10,7 m, H = 4,8 m

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 60 mc/h, Hp = 35 mCA
SPAP Baltesti – Albesti Paleologu	buc.	3+1	Q pompa= 134 mc/h, Hp = 15 mCA
SPAP Albesti Paleologu- Mizil	buc.	3+1	Q = 100,22 mc/h, Hp = 20 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat	buc.	1+1	Q pompa= 33 mc/h, Hp = 37 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Salciile	buc.	1+1	Q pompa= 18.45 mc/h, Hp = 30 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Gherghita	buc.	1+1	Q pompa= 42 mc/h, Hp = 20 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Balta Doamnei	buc.	1+1	Q pompa= 23.4 mc/h, Hp = 30 mCA
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

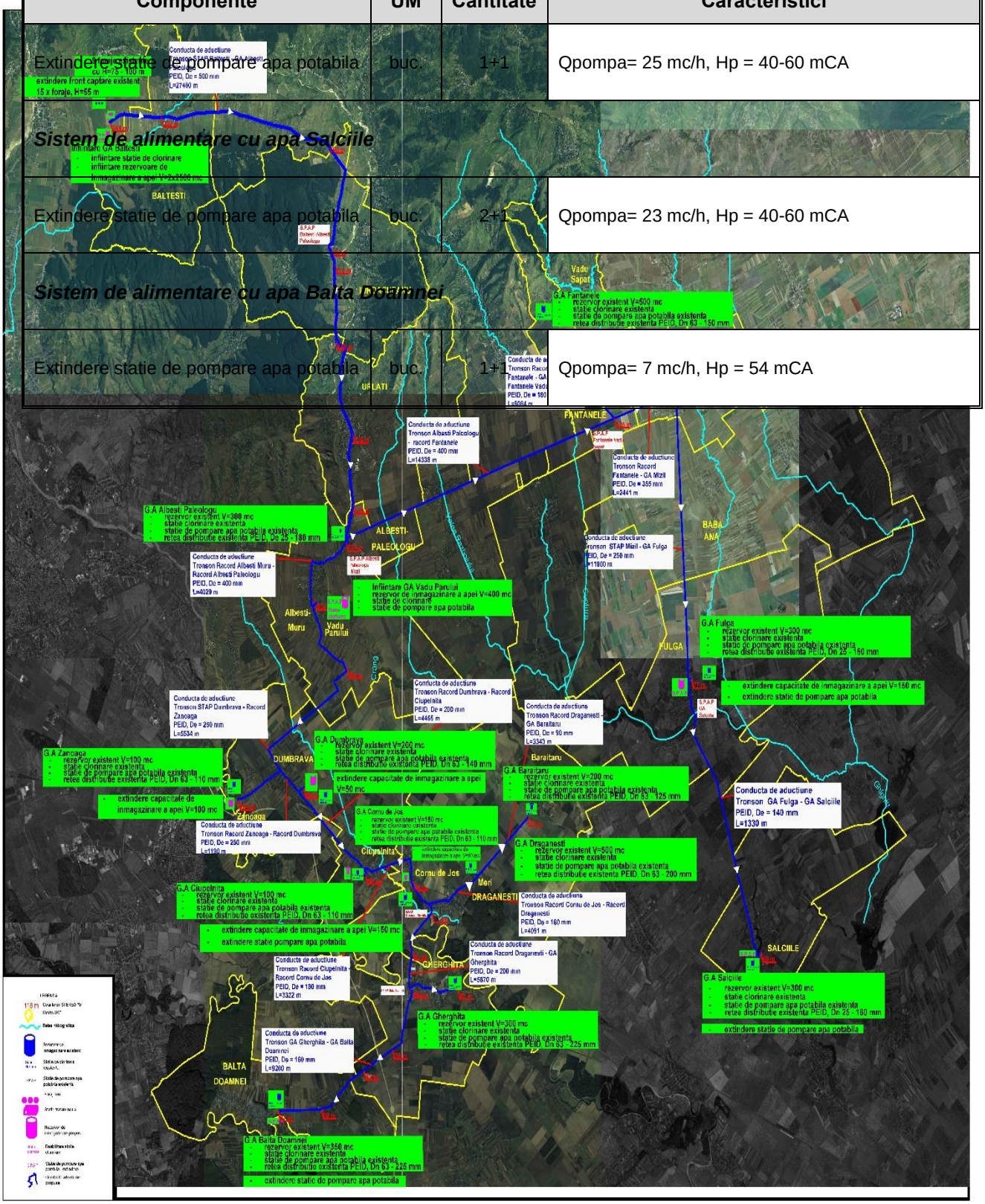


Figura 13 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei – Optiunea 5

OPTIUNEA 6 - Extindere aductiune ESZ pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei

In cadrul acestei optiuni, pentru sistemele de alimentare cu apa din Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei, se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *Extindere aductiune ESZ pentru alimentarea cu apa a Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei,*
- *Infiintare statie de pompare SPAP1 ;*
- *Infiintare gospodarie de apa Vadu Parului:*
- *Infiintare statie de pompare Vadu Parului-Mizil;*
- *Infiintare statie de pompare pentru alimentare cu apa GA Fanatanele- Vadu Sapat;*
- *reabilitare gospodarii de apa Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Balta Doamnei;*

Tabel 20 – Masuri de investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei - Optiunea 6

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Extindere aductiune ESZ pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Vadu Parului, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei	m	94275	De 90 ÷ 500 mm, PEID, PN 10
Infiintare Gospodarie de apa Vadu Parului			
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 400 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 10,7 m, H = 4,8 m
Statie de clorinare	buc.	1	Instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 25 g/h
Statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 60 mc/h, Hp = 35 mCA
SPAP 1 - Albesti Muru - Mizil	buc.	2+1	Q pompa= 38 mc/h, Hp = 37 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Fantanele - Vadu Sapat	buc.	1+1	Q pompa= 33 mc/h, Hp = 37 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Salciile	buc.	1+1	Q pompa= 18.45 mc/h, Hp = 30 mCA
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Gherghita	buc.	1+1	Q pompa= 42 mc/h, Hp = 20 mCA

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
SPAP pentru alimentare gospodarie de apa Balta Doamnei	buc.	1+1	Q pompa= 23.4 mc/h, Hp = 30 mCA
Sistem de alimentare cu apa Dumbrava			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Ciupelnita			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Q pompa= 13 mc/h, Hp = 24,5 mCA
Sistem de alimentare cu apa Zanoaga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 100 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,1 m, H = 4,8 m
Sistem de alimentare cu apa Cornu de Jos			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 50 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 4,6 m, H = 3,6 m
Sistem de alimentare cu apa Fulga			
Extinderea capacitatii de inmagazinare a apei, V = 150 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 6,8 m, H = 4,8 m
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 25 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Salciile			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	2+1	Qpompa= 23 mc/h, Hp = 40-60 mCA
Sistem de alimentare cu apa Balta Doamnei			
Extindere statie de pompare apa potabila	buc.	1+1	Qpompa= 7 mc/h, Hp = 54 mCA

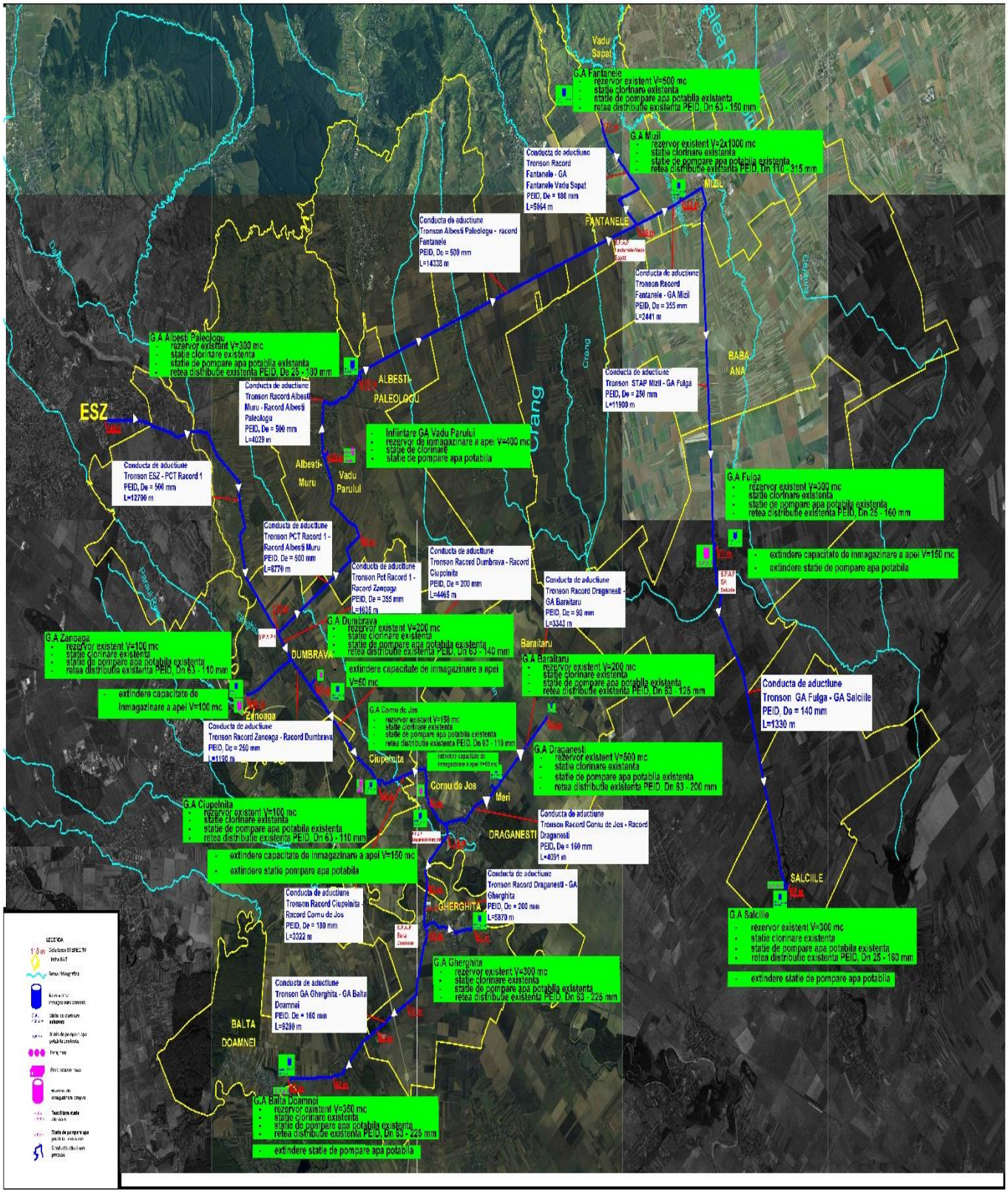


Figura 14 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbrava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil- Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei- Optiunea 6

8.4.2.3 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate*

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbarava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil-Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 2** - Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Baba Ana + Extindere SAA Gradistea, SAA Boldesti, SAA Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 3** - Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 4** - Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana+ STA individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 5** - Extindere SAA Baltesti pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu apa a SAA Mizil- BabaAna, Fantanele – Vadu Sapat, extindere aductiune pentru alimentarea cu apa: Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 6** - Extindere aductiune ESZ pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***
1	**Tehnic**	moderat	In cadrul acestei optiuni se propune : - extinderea fronturilor de captare existente (3 buc); - infiintare front captare Mizil; - infiintare statii de tratare in toate gospodarii de apa; - extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in gospodarii de apa (6 buc). - extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila (5 buc). Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.	3	moderat	In cadrul acestei optiuni se propune : -infiintare front captare Dumbrava; -infiintare statie de tratare Dumbrava-Zonala; -infiintare gospodarie de apa (1 buc); - infiintare conducte de aductiune de transport apa potabila la gospodariilor de apa; - infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa (1 buc); - reabilitare gospodarii de apa (4 buc); Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.considera a fi moderat.	3	moderat	In cadrul acestei optiuni se propune : - Infiintare front captare Dumbrava; - Infiintare statie de tratare Dumbrava-Zonala; -infiintare statie de tratare Dumbrava-Zonala; -infiintare gospodarie de apa (1 buc); - infiintare conducte de aductiune de transport apa potabila la gospodariilor de apa; - infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa (1 buc); - reabilitare gospodarii de apa (7 buc); Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.considera a fi moderat.	3	moderat	In cadrul acestei optiuni se propune : - Infiintare front captare Dumbrava; - Infiintare statie de tratare Dumbrava-Zonala; -infiintare statie de tratare Dumbrava-Zonala; -infiintare gospodarie de apa (1 buc); - infiintare conducte de aductiune de transport apa potabila la gospodariilor de apa; - infiintare SPAP pentru alimentare gospodarie de apa (1 buc); - reabilitare gospodarii de apa (4 buc); - extinderea front de captare existent (1 buc); - infiintare statii de tratare in gospodarii de apa (4 buc); - extinderea capacitatilor de inmagazinare a apei in gospodarii de apa (6 buc). - extinderea capacitatii statiilor de pompare apa potabila (3 buc). Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.considera a fi moderat.	3	moderat	In cadrul acestei optiuni se propune : - extindere front captare Baltesti; - infiintare gospodarii de apa (2 buc); - Infiintare conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Baltesti pentru alimentarea cu apa potabila a gospodariilor de apa (11 buc); - Infiintare statii de pompare apa potabila (3 buc); - reabilitare gospodarii de apa (7 buc); Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.considera a fi moderat.	3	moderat	In cadrul acestei optiuni, se propune: - extindere aductiune ESZ pentru alimentarea cu apa a godpodariilor de apa ; Infiintare statie de pompare ESZ Brazi ; - Infiintare gospodarie de apa (1 buc); - Infiintare statii de pompare apa potabila (3 buc); - reabilitare gospodarii de apa (7 buc); Avand in vedere numarul mare de amplasamente pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii,mecanice,electrice si automatizare, SCADA,etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat, complexitatea lucrarilor fiind medie.considera a fi moderat.	3

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbarava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil-Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 2 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Baba Ana + Extindere SAA Gradistea, SAA Boldesti, SAA Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 3 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 4 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana+ STA individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 5** - Extindere SAA Baltesti pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu apa a SAA Mizil- BabaAna, Fantanele – Vadu Sapat, extindere aductiune pentru alimentarea cu apa: Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 6 -** Extindere aductiune ESZ pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***
2	**Schimbari Climatice**	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune utilizarea unei sursei de apa subterane existente, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut, pe durata de viata a proiectului. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune utilizarea unei sursei de apa subterane existente, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut, pe durata de viata a proiectului. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune utilizarea unei sursei de apa subterane existente, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut, pe durata de viata a proiectului. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune utilizarea unei sursei de apa subterane existente, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut, pe durata de viata a proiectului. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune utilizarea unei sursei de apa subterane existente, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi scazut, pe durata de viata a proiectului. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.	4	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune realizarea unei conducte de aductiune de-a lungul drumurilor publice, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi moderat, pe durata de viata a proiectului. Sursele de suprafata pot fi afectate de schimbarile climatice (seceta, fenomene meteo extreme, utilizarea in exces a apei, etc.) prin scaderea disponibilitatii si posibile scaderi ale calitatii. Merita mentionat faptul ca, potrivit Raportului «Romania Water Diagnostic Report » al Bancii Mondiale , Baziunul hidrografic Arges Vedea se afla deja in situatia de deficit, cu o cantitate de apa disponibila mai mica de 1000 m3/ persoana si an. Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor	4
3	**Impactul Asupra Mediului**	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in gospodariile de	3	moderta	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare de sursa de	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare de sursa de	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (extindere de sursa de	3	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza in amplasamente noi (infiintare de conducte	3

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbarava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil-Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 2 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Baba Ana + Extindere SAA Gradistea, SAA Boldesti, SAA Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 3 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 4 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana+ STA individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 5 -** Extindere SAA Baltesti pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu apa a SAA Mizil- BabaAna, Fantanele – Vadu Sapat, extindere aductiune pentru alimentarea cu apa: Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 6 -** Extindere aductiune ESZ pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***
			apa existente, precum si in amplasamente noi (extindere surse de apa) . Avand in vedere ca acestea sunt amplasate la distante mici sau in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) se apreciaza ca impactului asupra mediului este semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.			(infiintare de sursa de apa, statie de tratare zonala, gospodarie de apa conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere surse de apa), dar si in amplasamente existente (infiintare de statii de tratare si reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca aceste obiecte tehnologice se vor realiza in acelasi amplasament, impactul asupra siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) este nesemnificativ, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.			apa, statie de tratare zonala, gospodarie de apa, conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere surse de apa), dar si in amplasamente existente (reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca aceste obiecte tehnologice se vor realiza in acelasi amplasament, impactul asupra siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) este nesemnificativ, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.			apa, statie de tratare zonala, conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere surse de apa), dar si in amplasamente existente (infiintare de statii de tratare si reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca aceste obiecte tehnologice se vor realiza in acelasi amplasament, impactul asupra siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) este nesemnificativ, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.			apa, gospodarii de apa, conducte de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, extindere surse de apa), dar si in amplasamente existente (reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca aceste obiecte tehnologice se vor realiza in acelasi amplasament, impactul asupra siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) este nesemnificativ, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.			de aductiuni si statii de pompare pentru transport apa potabila, gospodarii de apa), dar si in amplasamente existente (reabilitari gospodarii de apa). Avand in vedere ca aceste obiecte tehnologice se vor realiza in acelasi amplasament, impactul asupra siturilor Naturale - Natura 2000 (ROSPA0152, ROSCI0290,ROSCI0235, ROSPA0112) este nesemnificativ, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi moderat.	
4	**Social**	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila . Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila.Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social,asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5
5	**Institutional**	Foarte scazut	Avand in vedere ca lucrarile propuse prin aceasta optiune se vor realiza pe amplasamente existente iar terenurile pentru cele doua foraje suplimentare au fost repede puse la dispozitie de autoritatile locale (terenuri in	5	moderat	Aceasta optiune presupune identificarea unui teren pe care sa fie amplasate forajele si statia de tratare zonala. Acesta a fost identificat si pus la dispozitie de UAT Albesti Paleologu. Tinand cont de toate aceste aspecte, riscul din punct de vedere institutional se	3	ridicat	Aceasta optiune presupune identificarea unui teren pe care sa fie amplasate forajele si statia de tratare zonala. Acesta a fost identificat si pus la dispozitie de UAT Albesti Paleologu, dar pe acest teren se pot amplasa un numar limitat de puturi.	2	Foarte sczut	Aceasta optiune presupune identificarea unui teren pe care sa fie amplasate forajele si statia de tratare zonala. Acesta a fost identificat si pus la dispozitie de UAT Albesti Paleologu. Tinand cont de toate aceste aspecte, riscul din punct de vedere institutional se	5	ridicat	Aceasta optiune presupune identificarea unui teren pe care sa fie amplasate extinderea sursei de apa Baltesti. Avand in vedere ca nu s-au identificat terenuri disponibile, din punct de vedere institutional riscul este considerat a fi ridicat.	2	ridicat	Avand in vedere ca sursa de apa este in administrarea ESZ, Operatorul va trebui sa plateasca pretul de furnizare de la ESZ. La acest pret se adauga costurile de operare/ exploatare iar din acest motiv pretul apei distribuite locuitorilor va creste. Avand in vedere cele de mai sus riscul din	2

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sisteme de alimentare cu apa individuale in Albesti Paleologu, Draganesti, Ciupelnita, Zanoaga, Dumbarava, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele- Vadu Sapat, Mizil-Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 2 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil, Baba Ana + Extindere SAA Gradistea, SAA Boldesti, SAA Olari pentru alimentare cu apa a localitatilor Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 3 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentare cu apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 4 -** Infiintare Sistem Zonal de alimentare cu apa Dumbrava pentru alimentarea cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana+ STA individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei			**OPTIUNEA 5 -** Extindere SAA Baltesti pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu apa a SAA Mizil- BabaAna, Fantanele – Vadu Sapat, extindere aductiune pentru alimentarea cu apa: Albesti Paleologu, Dumbrava, Ciupelnita, Zanoaga, Draganesti, Baraitaru, Cornu de Jos, Fulga, Salciile, Gherghita si Balta Doamnei			**OPTIUNEA 6 -** Extindere aductiune ESZ pentru alimentare cu apa a localitatilor Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana, Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***
			domeniul public) riscul din punct de vedere institutional se considera a fi foarte scazut.			considera a fi foarte scazut. Avand in vedere ca nu s-au identificat terenuri pentru extindere surse de apa Gradistea, Boldesti si Olari, riscul din punct de vedere institutional se considera ridicat.			Tinand cont de toate aceste aspecte, riscul din punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.			considera a fi foarte scazut.					punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.	
		Total Punctaj Optiunea 1:		**20**	**Total Punctaj Optiunea 2:**		**18**	**Total Punctaj Optiunea 3:**		**17**	**Total Punctaj Optiunea 4:**		**20**	**Total Punctaj Optiunea 5:**		**17**	**Total Punctaj Optiunea 6:**		**17**

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	Risc inacceptabil
2	Risc ridicat
3	Risc moderat
4	Risc Scazut
5	Risc Foarte Scazut

8.4.2.4 *Analiza Financiara*

In anexa 3.6 la Studiul de Fezabilitate sunt prezentate aceste optiuni sub aspectul costurilor de investitie, costurilor de operare si intretinere si al valorii nete actualizate (VAN).

Tabelul urmator centralizeaza rezultatele obtinute:

Tabel 21 -Analiza financiara sisteme de alimentare cu apa regional versus individual

Costuri	U.M.	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea 6
0	***1***	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Costuri de investitie	Euro	13.254.912 €	17.270.641 €	17.258.799 €	14.037.974 €	23.597.533 €	18.247.522 €
Costuri de operare si intretinere	Euro	13.970.779 €	11.747.643 €	17.444.403 €	9.842.875 €	7.964.649 €	15.165.442 €
Costuri de reinvestitie	Euro	3.909.610 €	2.280.396 €	1.372.167 €	2.144.488 €	782.757 €	259.359 €
Valoare reziduala	Euro	-1.669.033 €	-2.253.886 €	-2.277.862 €	-1.823.821 €	-3.145.241 €	-2.441.893 €
Valoare actualizata neta (VAN)	Euro	29.466.269 €	29.044.794 €	33.797.507 €	24.201.516 €	29.199.697 €	31.230.429 €

Analiza financiara a optiunii	**UM**	**Optiunea 1**	Optiunea 2	Optiunea 3	**Optiunea 4**	Optiunea 5	Optiunea 6
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	Euro	29.466.269 €	29.044.794 €	33.797.507 €	24.201.516 €	29.199.697 €	31.230.429 €
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	Euro/ mc	0.702	**0.692**	**0.805**	**0.576**	**0.695**	**0.744**

*Dupa cum se poate observa din tabele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru **Optiunea-4** inregistreaza cele mai reduse valori,ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima.Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei **Anexa 3.6 - Optiuni Apa Potabila**.*
*In calculele realizate pentru optiunea 6 a fost luat in calcul pretul apei furnizate de ESZ din Decizia ANRSC 199_din_13 sept 2019 care se regaseste in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\6 Analiza Optiuni si poate fi accesata din linkul urmator: ..\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa\6 Analiza Optiuni\SIRNA_TINOSU\Decizia ANRSC 199_din_13 sept 2019.pdf.***
Pentru o mai buna vizualizare si intelegere a schitelor prezentate la fiecare optiune din prezentul capitol, acestea se regasesc si in **CF PH\1. Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa/11. Schite Cap 8***

8.4.2.5 *Optiunea selectata*

*In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este **Optiunea 4** respectiv **infiintare front captare Dumbrava, statie de tratare Dumbrava - Zonala, aductiuni pentru alimentare cu apa a localitatilor de apa Albesti Paleologu, Dumbrava, Draganesti, Fantanele - Vadu Sapat, Mizil - Baba Ana + Statii de tratare individulale Fulga, Salciile, Gherghita, Balta Doamnei***

8.4.2.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

Tabel 22 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc asociat	Masuri de prevenire si/sau ameliorare
0	***1***
Cutremure	La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica — Partea I —Prevederi de proiectare pentru cladiri.
Alunecari de teren	S-au realizat studii geotehnice in toate amplasamentele statiilor de tratare si suselor de apa. Recomandarile acestor studii au fost incluse in proiectarea fiecarei investitii, astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului, dupa cum urmeaza: Fundarea obiectelor proiectate se va realiza „direct" la adâncimea care să asigure protecţia împotriva îngheţului, cota inferioară a fundațiilor trebuind să se situeze sub minim 1,10 m adâncime faţă de CTA.; Pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 0,80 m constituită din material local (praf argilos, argilă prăfoasă) stabilizat cu adaos de ciment (cu un dozaj de cca. 100 kg/mc), sau din balast. Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe minimum 1,00 m lăţime, în prealabil fiind necesară şi compactarea fundului excavaţiilor. Trecerea de la un strat la altul va fi permisă numai după certificarea respectării condiţiilor de mai sus, prin buletine de analiză şi procese verbale de verificare a calităţii pe probe de teren recoltate şi analizate conform normativelor în vigoare (STAS 1993/13-83; 2914-84, 9850-89). În eventualitatea detectării în gropile de fundare, a unor accidente litologice (umpluturi) care coboară, local, sub cota de fundare, acestea vor fi îndepărtate şi înlocuite cu material local prăfos - argilos, compactat corespunzător în condiţiile descrise anterior Taluzurile provizorii pentru faza de execuţie vor fi realizate cu pantă de 2:1 cu condiţia depozitării materialului excavat la distanţă de minimum 5 m de limita săpăturilor. Taluzul definitiv al umpluturilor din jurul fundaţiilor va fi realizat la pantă de 1: 3, acesta şi zonele deranjate urmând a fi protejate prin înierbare într-un strat de sol vegetal.
Seceta	Surse de apa sunt monitorizate. Nu s-au inregistrat probleme legate de cantitatea apei captate in perioadele de seceta.
Inundatii	In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane, amplasamentele pe care se vor realiza statiile de tratare nu se afla in zona de risc la inundatii.
Inghet	Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet. Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.
Incendii	Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013

8.4.3. *Analiza optiunilor pentru sistemul de alimentare cu apa Provita de Sus- Provita de Jos*

8.4.3.1 *Descrierea Situatiei Existente*

UAT Provita de Sus nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa. Alimentarea cu apa a comunei se face din surse locale (fantani) a caror apa nu este conforma.

In conformitate cu datele de Directia de Sanatate Publica Prahova, apa bruta provenita de la sursele de apa are un continut ridicat de fier, parametrii microbiologici, precum si o duritate foarte mare.

Cerinta de apa pentru Provita de Sus si Provita de Jos Jos:

Sistemul de alimentare cu apa			2018	2020	2023	2030	2048
0			1	2	3	4	5
Provita De Jos	Populatie totala		2171	2128	2059	1911	1517
	Populatie conectata		0	0	0	1873	1487
	Grad de conectare (%)		0,00	0,00	0,00	98,00	98,00
	Consum casnic	(mc/an)	0	0	0	70225	61408
		Qsp l/cap/zi	0,00	0,00	0	102,72	113,14
	Consum noncasnic (mc/an)		0,00	0	0	5614	6567
	NRW	(mc/an)	0	0	0	10547	11679
		%	0,00	0,00	0	12,21	14,66
	Cerinta de apa		**0**	**0**	**0**	**86386**	**79654**
Provita De Sus	Populatie totala		1960	1922	1864	1731	1380
	Populatie conectata		0	0	0	1696	1352
	Grad de conectare (%)		0,00	0,00	0,00	98,00	98,00
	Consum casnic	(mc/an)	0	0	0	63589	55833
		Qsp l/cap/zi	0,00	0,00	0	102,72	113,14
	Consum noncasnic (mc/an)		0,00	0	0	4970	5813
	NRW	(mc/an)	0	0	0	9756	10801
		%	0,00	0,00	0	12,46	14,91
	Cerinta de apa		**0**	**0**	**0**	**78315**	**72447**

De asemenea, a fost identificata o alta varianta de alimentare a celor doua localitati, prin alegerea ca sursa, conducta de aductiune PEID DN 160 mm care transporta apa potabila de la rezervorul V = 2500 mc din gospodaria de apa Breaza, la gospodaria de apa Adunati.

***Subsistemul de alimentare cu apa Breaza-Adunati-Provita de Jos-Provita de Sus** este alactuit din:*

- *Surse de apa*
  - *Racord DN 400 mm la conducta de aductiunea DN 800 mm, Paltinu – Movila Vulpii fir I a ANAR – conform contract incheiat cu administratorul aductiunii ESZ Prahova - Qzi max= 23.1 l/sec. Apa captata este transportata prin pompare la rezervorul V = 2500 mc*
  - *Sursa subterana: Captare de izvoare Sunatoarea- Qzi max = 2,3 l/s (doua drenuri de bazalt Dn 300 mm, bazin subteran de captare, rezervor de apa V = 200 mc, statie de clorinare, statie de pompare.*
  - *Sursa de suprafata – rau Prahova (in rezerva) consta intr-o captare laterala mal stang. Apa captata ajunge prin pompare la bazine de infiltratie (11 buc).*
  - *Racord DN 300 mm la conducta de aductiune Cornu DN 2200 mm apartinand SC ELSID (in rezerva);*
- *Conducte de aductiune apa bruta*
  - *aductiunea Nistoresti-rez. Hidrojet V=2500 m3 - transporta apa de la sursa Nistoresti catre rezervor Hidrojet V=2500 m3 (din OL, Dn250/Dn500, L = 2.74 km);*
- *Statii de pompare apa bruta*
  - *Statie de pompare Nistoresti I are rolul de a pompa apa captata din raul Prahova in bazine de infiltratie (11 buc). Este echipata cu 3 pompe Aversa: Q = 220 mc/h, P = 11 kW.*
- *Statii de tratare*
  - *Statie de clorinare cu clor gazos Sunatoare. Instalatia de clorinare functioneaza manual.*
  - *Statie de clorinare cu clor gazos de la SP Nistroresti II. Instalatie de clorinare este automatizata (in conservare).*
- *Rezervoare*
  - *Rezervor de inmagazinare a apei Sunatoarea V = 200 mc;*
  - *Rezervor de inmagazinare a apei Nisoresti II, din beton armat, V = 200 mc (in conservare);*
  - *Rezervor de inmagazinare a apei suprateran V = 2500 mc (in zona SC Hidrojet);*
  - *Rezervor de inmagazinare a apei semiingropate, V = 2x1000 mc (in zona SC Hidrojet, in conservare);*

- *Rezervor de inmagazinare a apei Adunati, V = 300 mc.*

- *Statii de pompare apa potabila*
  - *Statie de pompare Sunatoarea are rolul de a pompa apa potabila in reteaua de distributie a orasului Breaza. Este echipata cu: 2 pompe Lowara: Q = 35 mc/h, H = 150 m, P= 18 kW.*
  - *Statie de pompare Nistoresti II are rolul de a pompa apa de la bazinele de infiltratie in rezervorul V = 2500 mc. Este prevazuta cu bazin de aspiratie V = 30 mc si este echipata cu:*
    - *1 pompa Caprari: Q = 90 mc/h, Hp = 170 m , P = 90 kW;*
    - *1 pompa Vogel: Q = 80 mc/h, Hp = 175 mCA.*
  - *Statii de pompare (3 buc) de pe conducta de aductiune PEID DN 400 mm de la racord conducta de aductiunea DN 800 mm, Paltinu – Movila Vulpii fir I, pana la rezervorul Hidrojet V = 2500 mc:*
    - *SP1 echipata cu 1+1 pompe Qpompa = 200 mc/h, P = 110 kW;*
    - *SP2 echipata cu 2+1 pompe Qpompa = 200 mc/h, P = 110 kW;*
    - *SP3 echipata cu 2+1 pompe Qpompa = 200 mc/h, P = 30k.*
  - *Statie de pompare din gospodaria de apa Breaza are rolul de a pompa apa potabila in rezervorul de inmagazinare a apei Adunati. Este echipata cu*
    - *1+1 pompe Grundfos: Q = 9 l/s, Hp = 60 mCA, P = 10 kW.*

- *Conducte de aductiune apa potabila*
  - *Conducta de aductiune PEID DN 400 mm de la racord conducta de aductiunea DN 800 mm, Paltinu – Movila Vulpii fir I, pana la rezervorul Hidrojet V = 2500 mc, L = 15,723 km;*
  - *Conducta de aductiune PEID DN 160 mm de la rezervorul V = 2500 mc din gospodaria de apa Breaza, L = 4000 m;*

- *Reteaua de distributie*
  - *Reteaua de distributie a UAT Breaza, lungime 82,04 km.*

8.4.3.2 *Optiuni identificate*

Optiune 1 – Sistem de alimentare cu apa individual pentru localitatile Provita de Sus- Provita de Jos

In cadrul acestei optiuni, pentru alimentarea cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos, se propune ca masura de investitie, infiintarea unui sistem de alimentare cu apa.

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 23 – Masuri de investitii Optiunea 1

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Provita de Sus – Provita de Jos			
Front de captare	ans.	1	4 x foraj - H = 100 m, Q = 3,5 l/s, Hp = 85 mCA;
Conducta de legatura sursa de apa – Statie de tratare propusa	m	810	De 90 – 160 mm, PEID, PN10;
Statie de tratare	buc.	1	Q = 858 mc/zi (oxidarea fierului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbtie pe carbune activ granular, statie de dedurizare a apei, statie de clorinare pentru proces de oxidare, bazin de retentie ape de la spalare filtre);
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 750 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 12,8 m, H = 6,0 m



Figura 15 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos – Optiunea 1

Optiune 2 – Extindere sistem de alimentare cu apa Breaza - Adunati pentru alimentarea cu apa a gospodariei de apa Provita de Sus- Provita de Jos

In cadrul acestei optiuni, pentru alimentarea cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos, se se propun urmatoarele masuri de investitii:

- *Infiintare racord la conducta de aductiune si transport existenta Breaza- Adunati;*
- *Infiintare Gospodarie de apa Provita de Sus-Provita de Jos;*

Masurile de investitie sunt prezentate detaliat in urmatorul tabel:

Tabel 24 – Masuri de investitii Optiunea 2

Componente	UM	Cantitate	Caracteristici
Sistem de alimentare cu apa Provita de Sus – Provita de Jos			
Infiinare racord la aductiunea de transport apa potabila Breaza - Adunati	m	20	De 125 mm, PEID, PN10;
Godpodarie de apa Provita de Sus- Provita de Jos			
Rezervor de inmagazinare a apei, V = 750 mc	buc.	1	Rezervor din otel galvanizat D = 12,8 m, H = 6,0 m
Statie de clorinare	buc.	1	Lucrari de reabilitare prin prevederea unei instalatii de clorinare cu clor gazos avand capacitatea max. 45 g/h



Figura 16 – Schema de alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Provita de Jos – Optiunea 2

8.4.3.3 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate*

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sistem de alimentare cu apa individual in Provita de Sus-Provita de Jos			**OPTIUNEA 2** – Extindere Sistem de alimentare cu apa Breaza pentru alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Privita de Jos		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	**Tehnic**	moderat	In aceasta optiune se propune infiintare sistem de alimentare cu apa Provita de Sus – Provita de Jos : - sursa de apa subetrana : 4 puturi forate ; - statie de tratare pentru potabilizare apa (fier, duritatea apei, microbiologie) ; - rezervor de inmagazinare a apei ; - infiintare conducta de aductiune Avand in vedere specificul lucrarilor, este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ: lucrari de constructii, mecanice, electrice si automatizare, SCADA, etc, riscul din punct de vedere tehnic pentru aceasta optiune se considera a fi moderat,complexitatea lucrarilor fiind moderat.	3	scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, consta in realizarea unui racord de apa si a unei gospodarii de apa : rezervor de inmagazinare a apei, statie de clorinare. Riscul din punct de vedere tehnic prin comparative cu optiunea1, se considera a fi scazut.	4
2	**Schimbari Climatice**	scazut	Avand in vedere ca optiunea propune infiinarea unui sistem individual cu sursa subterana de apa, riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice se considera a fi moderat. Alimentarea se face din surse subterane de adancime, care sunt mai putin influentate (prin scaderea capacitatii si eventuala inrautatirea calitatii apei brute), pe termen mediu, de fenomene precum seceta, fenomene meteo extreme, inundatii rezultate in urma fenomenelor meteo extreme etc., fenomene a caror frecventa de producere si intensitate se asteapta a se intensifica spre finalul secolului . Pe termen scurt, fenomene precum seceta pot intensifica	4	scazut	Avand in vedere lucrarile propuse in cadrul acestei optiuni, se apreciaza ca riscul din punct de vedere al schimbarilor climatice este scazut.	4

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sistem de alimentare cu apa individual in Provita de Sus-Provita de Jos			**OPTIUNEA 2** – Extindere Sistem de alimentare cu apa Breaza pentru alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Privita de Jos		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
			presiunea asupra sistemului de alimentare cu apa in sensul cresterii cererii, intrucat, in mediul rural, apa poate fi folosita pentru irigarea spatiilor verzi si a gradinilor.				
3	**Impactul Asupra Mediului**	scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza amplasamente noi. Avand in vedere ca acestea nu sunt amplasate in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000, se apreciaza ca impactului asupra mediului este mai semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare al statiei de tratare se considera a fi scazut.	4	scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiunea, se vor realiza amplasamente noi. Avand in vedere ca acestea nu sunt amplasate in apropierea limitelor siturilor Naturale - Natura 2000, se apreciaza ca impactului asupra mediului este mai semnificativ in perioada de executie, iar riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului in perioada de exploatare al statiei de tratare se considera a fi scazut.	4
4	**Social**	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila . Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5	foarte scazut	Lucrarile propuse prin aceasta optiune au impact pozitiv din punct de vedere social, asigurand accesul populatiei la alimentare cu apa potabila. Astfel riscul din punct de vedere social se considera a fi foarte scazut.	5
5	**Institutional**	ridicat	Aceasta optiune presupune identificarea de noi terenuri in proprietate publica pentru amplasarea forajelor noi necesare acoperirii necesarului de apa. In plus aceste terenuri trebuie sa respecte distanta necesara evitarii suprapunerii razelor de influenta cu cele ale forajelor existente, sa fie asigurata zona de protectie sanitara,etc. Tinand cont de toate aceste aspecte, riscul din punct de vedere institutional se considera a fi ridicat.	2	scazut	Aceasta optiune presupune identificarea unui teren pe care sa va amplasa gospodaria de apa. Acesta a fost identificat si pus la dispozitie de UAT Adunati. Tinand cont de toate aceste aspecte, riscul din punct de vedere institutional se considera a fi scazut.	4

Nr. Crt	Criteriu Analizat	**OPTIUNEA 1** – Sistem de alimentare cu apa individual in Provita de Sus-Provita de Jos			**OPTIUNEA 2** – Extindere Sistem de alimentare cu apa Breaza pentru alimentare cu apa a localitatilor Provita de Sus si Privita de Jos		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
		Total Punctaj Optiunea 1:		**17**	**Total Punctaj Optiunea 2:**		**21**
Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :							
1	Risc inacceptabil						
2	Risc ridicat						
3	Risc moderat						
4	Risc Scazut						
5	Risc Foarte Scazut						

8.4.3.4 *Analiza Financiara*

In anexa 3.6 la Studiul de Fezabilitate sunt prezentate aceste optiuni sub aspectul costurilor de investitie, costurilor de operare si intretinere si al valorii nete actualizate (VAN).

Tabelul urmator centralizeaza rezultatele obtinute:

Tabel 25 -Analiza financiara sistem de alimentare cu apa zonal versus individual

Costuri	U.M.	Optiunea 1	Optiunea 2
0	*1*	*2*	*3*
Costuri de investitie	€	1.370.679 €	290.632 €
Costuri de operare si intretinere	€	1.405.670 €	400.963 €
Costuri de re-investitie	€	457.414 €	77.007 €
Costuri valoare reziduala	€	-194.071 €	-41.141 €
Valoare actualizata neta (VAN)	€	3.039.692 €	727.461 €

Analiza financiara a optiunii	UM	Optiunea 1	Optiunea 2
0	*1*	*2*	*3*
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	Euro	3.039.692 €	727.461 €
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	Euro/mc	1.117	0.267

Dupa cum se poate observa din tabele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea-2 inregistreaza cele mai reduse valori, ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima. Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei ***Anexa 3.6 - Optiuni Apa Potabila****.*

8.4.3.5 *Optiunea selectata*

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este ***Optiunea 2*** *respectiv* ***Extindere sistem de alimentare cu apa Breaza pentru pentru alimentare cu apa a gospodariei de apa Provita de Sus – Provita de Jos .***

8.4.3.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

Tabel 26 - Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc asociat	Masuri de prevenire si/sau ameliorare
0	**1**
Cutremure	La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica — Partea I —Prevederi de proiectare pentru cladiri.
Alunecari de teren	S-au realizat studii geotehnice in toate amplasamentele aferente sursa de apa si gospodarie de apa. Recomandarile acestor studii au fost incluse in proiectarea fiecarei investitii, astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului, dupa cum urmeaza: Fundarea obiectelor proiectate se va realiza „direct” la adâncimea care să asigure protecţia împotriva îngheţului, cota inferioară a fundațiilor trebuind să se situeze sub minim 1,10 m adâncime faţă de CTA.; Pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă” cu grosime de minimum 0,80 m constituită din material local (praf argilos, argilă prăfoasă) stabilizat cu adaos de ciment (cu un dozaj de cca. 100 kg/mc), sau din balast.

Risc asociat	Masuri de prevenire si/sau ameliorare
0	**1**
	Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe minimum 1,00 m lăţime, în prealabil fiind necesară şi compactarea fundului excavaţiilor. Trecerea de la un strat la altul va fi permisă numai după certificarea respectării condiţiilor de mai sus, prin buletine de analiză şi procese verbale de verificare a calităţii pe probe de teren recoltate şi analizate conform normativelor în vigoare (STAS 1993/13-83; 2914-84, 9850-89). În eventualitatea detectării în gropile de fundare, a unor accidente litologice (umpluturi) care coboară, local, sub cota de fundare, acestea vor fi îndepărtate şi înlocuite cu material local prăfos - argilos, compactat corespunzător în condiţiile descrise anterior Taluzurile provizorii pentru faza de execuţie vor fi realizate cu pantă de 2:1 cu condiţia depozitării materialului excavat la distanţă de minimum 5 m de limita săpăturilor. Taluzul definitiv al umpluturilor din jurul fundaţiilor va fi realizat la pantă de 1: 3, acesta şi zonele deranjate urmând a fi protejate prin înierbare într-un strat de sol vegetal.
Seceta	Surse de apa sunt monitorizate. Nu s-au inregistrat probleme legate de cantitatea apei captate in perioadele de seceta.
Inundatii	In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane, amplasamentele pe care se vor realiza statiile de tratare nu se afla in zona de risc la inundatii.
Inghet	Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet. Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.
Incendii	Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013

8.4.4. *Justificarea masurilor de reabilitare pentru sistemele de alimentare cu apa. Calculul Valorii Nete Actualizate(cu reabilitare/fara reabilitare)*

In vederea justificarii investitiilor necesare pentru reabilitarea retelelor de alimentare cu apa s-au analizat economiile de costuri obtinute ca urmare a reducerii pierderilor in urmatorii 30 ani. Astfel, pentru fiecare sistem in care sunt propuse masuri de reabilitare s-a comparat valoarea de investitie aferenta masurilor de reabilitare cu economiile de costuri rezultate ca urmare a reducerii pierderilor de apa si a costurilor de interventie pentru remedierea avariilor. S-a calculat valoarea actualizata neta la o rata de actualizare de 4%, atat pentru varianta cu investitii in reabilitarea tronsoanelor cu avarii cat si pentru varianta mentinerii situatiei existente (fara reabilitare).

8.4.4.1 Aductiuni :

Conductele de aductiune spre reabilitare sunt foarte foarte vechi si nu mai prezinta siguranta in exploatare. Unele au vechimi de peste 60 de ani si sunt afectate de alunecari de teren (In cazul Comarnic) ,altele sunt afectate de viituri iar pe anumite tronsoane conductele nici nu mai exista, apa fiind transportata prin jgheaburi improvizate(In cazul Sinaia) . In cazul aductiunilor principala justificare pentru reabilitare este siguranta in exploatare si faptul ca o aductiune care cedeaza afecteaza intreaga functionalitate a Sistemului de Alimentare cu Apa si implicit imposibilitatea asigurarii serviciului de alimentare cu apa pentru toata populatia sistemului. De aceea inrautatirea starii conductelor de aductiune mareste riscul de a fi in imposibilitatea de a putea asigura serviciul conform.

Per total proiect diferenta intre avariile la din 2019 (84) si cele din 2018 (62) este de 22 de avarii in plus de la un an la altul pe sectiunile propuse spre reabilitare. In procente inseamna **40 %.** Deoarece , fara reabilitarea conductelor starea acestora se degradeaza, este normal ca numarul avariilor sa creasca in timp. Din acest motiv,in calculul NPV-ului am estimat o crestere de 10% a numarului de avarii in anul 2023 fata de anul de baza(adica o crestere de 10% in 4 ani) iar apoi s-a considerat o medie de **10 %** an a numarului de avarii pe restul perioadei de prognoza (pana la 31 ani). Acest procent de crestere a numarului de avarii este de aproximativ 4 ori mai mic fata de cresterea reala a numarului de avarii intre anii 2018 si 2019.

SAA	Numar de Avarii		Crestere	
	Anul 2018	Anul 2019	Nr. Avarii	%
Poiana Campina	4	5	1	25%
Sinaia	4	7	3	75%
Slanic	12	15	3	25%
Baicoi	3	5	2	67%
Stefesti	6	7	1	17%
Valenii De Munte	20	27	7	35%
Comarnic	6	9	3	50%
Telega	7	9	2	29%
Total	**62**	**84**	**22**	**40%**

Pentru justificarea investitiilor de reabilitare a conductelor de aductiune s-au analizat aproximativ 41 km de conducte care transporta atat apa bruta cat si apa deja tratata. Pentru anul 2019 pe cei 41 km de conducte de aductiune s-au inregistrat conform OR un numar de 85 avarii.Numarul avariilor de pe fiecare aductiune analizata este cuprins intre **1.12 avarii/km/an si 9.51 avarii/km/an (**asa cum este prezentat in tabelul de mai jos**).** In calcul au mai fost utilizate urmatoarele date:

- Populatia afectata de avarii
- Timp mediu de intrerupere al serviciului de alimentare cu apa-**24 ore** (Aceasta cuprinde:perioada de identificare si remediere al avariei, perioada de spalare a conductei dupa remediere,perioada de umplere a rezervoarelor,calibrarea hidraulica a sistemului, samd)
- Numarul de zile de intrerupere al serviciului de alimentare cu apa dintr-un an-**Numar zile** (Calculat in functie de numarul de avarii si orele de intrerupere/avarie).
- Consumul specific-**l/om/zi** (Din Proiectii)
- Volum de apa nefacturat in perioada de remediere avarii-mc/an (Calculat in functie de populatia afectata,numarul de zile de intrerupere si consumul specific).
- Costurile cu reabilitarea acestor conducte(conform estimarilor din Studiul de Fezabilitate)
- Costurile cu remedierea avariilor (S-a utilizat un cost mediu de **1300 euro/avarie** care sa acopere uzura utilajelor,personal, combustibil,dezafectare structura rutiera, sapatura,nisip,pozare conducta,umplutura compactare,refacere structura rutiera, materiale utilizate:conducte,piese de legatura,etc).
- Costul apei apa nefacturata in perioada de remediere avarii (Calculata in functie de volumul de apa nefacturat si tariful apei potabile).

Centralizarea datelor de mai sus se regaseste in tabelul urmator:

Sistemul de alimentare cu apa	Lungime aductiune reabilitata	Tip Apa Transportata	Numar de avarii raportate aductiuni (2018)	Numar mediu de avarii raportate aductiuni (2018)	Populatie deservita afectata	Timp mediu intreruperе serviciu pt remediere avarie	Perioadă întreruperi pentru remediere	Consum specific (Conform Proiectii)	Total Volum de apa nefacturat in perioada de remediere avarii	Cost reabilitare	Cost mediu remediere avarii aductiuni		Total Volum de apa nefacturat in perioada de remediere avarii	Tarif apa	Valoare apa nefacturata in perioada de remediere avarii
	m	Apa Bruta/Apa Tratata	nr	nr/km	loc.	ora	zile/an	l/om/zi	mc/an	euro	euro/avarie	euro	mc	euro/mc	euro
Poiana Campina	2421	Apa Tratata(Intre SPAP Bobolia si Rezervor Bobolia)	4	1,65	4508	24,0	4,0	82,8	1.493,19	171.573	1300	5200	1.493,19	0,96	1.437,20
Sinaia	800	Apa Bruta	4	5,00	9716	24,0	4,0	134,2	5.214,62	128.347	1300	5200	5.214,62	0,96	5.019,10
Slanic	1262	Apa Tratata(Intre STAP Slanic si reteaua de distributie)	12	9,51	5634	24,0	12,0	81,4	5.503,15	135.539	1300	15600	5.503,15	0,96	5.296,81
Baicoi	1746	Apa Tratata(Intre SPAP Baicoi si Rezervor Livede)	3	1,72	16783	24,0	3,0	102,6	5.168,13	257.113	1300	3900	5.168,13	0,96	4.974,35
Stefesti	6121	Apa Bruta	6	0,98	7664	24,0	6,0	87,1	4.007,17	639.495	1300	7800	4.007,17	0,96	3.856,92
Valenii De Munte	16461	Apa Tratata(Intre STAP Maneciu si Valenii de Munte)	20	1,21	26171	24,0	20,0	83,7	43.792,58	2.328.442	1300	26000	43.792,58	0,96	42.150,58
Comarnic	5371	Apa Bruta	6	1,12	11172	24,0	6,0	87,9	5.890,57	380.169	1300	7800	5.890,57	0,96	5.669,70
Telega	5945	Apa Tratata	7	1,18	5247	24,0	7,0	68,0	2.499,27	372.538	1300	9100	2.499,27	0,96	2.405,56
Total	**40.127**		62		**86.895**		**62**	**728**	**73.568,67**	**4.413.215,88**		**80.600,00**	**73.568,67**		**70.810,22**

Avand in vedere cele de mai sus , s-a realizat o analiza NPV (Net Present Value), avand urmatoarele ipoteze:

- analiza generala este efectuata pe durata a 31 de ani incepand cu anul 2019 (inclusiv) pana in anul 2049;
- analiza comparativa (varianta CU proiect versus FARA proiect) este efectuata pe durata a 25 de ani incepand cu anul 2024 (inclusiv) pana in anul 2049;
- in analiza au fost considerate urmatoarele costuri:
    1. costul cu **Investitia de baza** (varianta CU PROIECT);
    2. costul cu **Apa nefacturata datorita intreruperii serviciului pe perioada avariilor** (varianta FARA proiect);
    3. costul cu **Interventii / Avarii** (varianta FARA PROIECT).

Rezultatele calculului NPV pentru ambele variante (Cu Proiect/Fara Proiect) si diferentele dintre cele doua variante, sunt prezentate in tabelul urmator:

”	**Cu Proiect**		**Fara Proiect**						
	Costuri de investitie - Euro	**NPV 4% (Euro)**	Numar avarii retea	Costuri avarii EUR	Apa nefacturata datorita intreruperii serviciului pe perioada avariilor		**Total**	**NPV 4% (Euro)**	**Diferenta (Fara Proiect - Cu Proiect)**
			nr		mc/an	EUR	**EUR**		
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***9***	***10***	***11***
Poiana Campina	171.573,24	147.795,59	533	692.691,67	198.907,92	191.449,88	884.141,55	431.577,51	283.781,92
Sinaia	128.347,10	110.559,99	533	692.691,67	694.638,77	668.593,33	1.361.285,00	664.486,36	553.926,37
Slanic	135.539,22	116.755,39	1.599	2.078.075,00	733.073,68	705.587,13	2.783.662,13	1.358.793,73	1.242.038,34
Baicoi	257.112,70	221.480,48	400	519.518,75	688.445,64	662.632,41	1.182.151,16	577.045,46	355.564,98
Stefesti	639.494,95	550.869,91	763	991.808,52	509.531,78	490.426,92	1.482.235,44	723.526,10	172.656,19
Valenii de Munte	2.328.441,90	2.005.752,48	2.664	3.463.458,34	5.833.606,80	5.614.876,06	9.078.334,40	4.431.422,79	2.425.670,31
Comarnic	380.169,21	327.483,08	799	1.039.037,50	784.682,08	755.260,48	1.794.297,98	875.853,72	548.370,64

Telega	372.537,56	320.909,08	932	1.212.210,42	332.927,84	320.444,73	1.532.655,15	748.137,56	427.228,48
Total Arie Proiect	**4.413.215,88**	**3.801.606,01**	**8.223**	**10.689.491,87**	**9.775.814,52**	**9.409.270,94**	**20.098.762,81**	**9.810.843,23**	**6.009.237,22**

8.4.4.2 Retele de distributie :

In cazul retelelor de distributie, dupa analiza starii conductelor,nivelului pierderilor de apa, vechimea conductelor,numarul de avarii inregistrat,samd s-au propus spre reabilitare aproximativ 200 km retele de distributie din 12 sisteme de alimentare cu apa. Conductele sunt vechi si nu mai prezinta siguranta in exploatare din fonta,PVC,azbociment,PREMO,Otel,PEHD. Vechimea acestor conducte (in cea mai mare parte) depaseste 50 ani.

Per total proiect diferenta intre avariile din 2019 (945) si cele din 2018 (902) este de 43 de avarii in plus de la un an la altul pe sectiunile propuse spre reabilitare. In procente inseamna **4.8 %.** In cazul bransamentelor diferenta intre cei 2 ani este de **56** avarii reprezentand **4.1%**. Deoarece , fara reabilitarea conductelor starea acestora se deterioreaza mai mult decat in prezent, este normal ca numarul avariilor sa creasca in timp. Din acest motiv,in calculul NPV-ului am estimat o crestere de 10% a numarului de avarii in anul 2023 fata de anul de baza (adica o crestere de 10% in 4 ani) iar apoi s-a considerat o medie de **5 %** / an a numarului de avarii pe restul perioadei de prognoza (pana la 31 ani).

SAA	Anul				Crestere 2018-2019			
	2018		2019		Distributie		Bransamente	
	Distributie	Bransamente	Distributie	Bransamente	Nr. Avarii	Procente	Nr. Avarii	Procente
Campina	120	189	123	191	3	3%	2	1%
Poiana Campina	8	15	11	19	3	38%	4	27%
Breaza	130	147	135	151	5	4%	4	3%
Sinaia	100	155	103	158	3	3%	3	2%
Busteni	188	276	188	291	0	0%	15	5%
Slanic	57	69	59	71	2	4%	2	3%
Baicoi	152	232	158	239	6	4%	7	3%
Mizil	21	65	26	68	5	24%	3	5%
Telega	97	156	105	162	8	8%	6	4%
Banesti Urleta	16	22	17	26	1	6%	4	18%
Stefesti	4	7	7	9	3	75%	2	29%
Valenii De Munte	9	19	13	23	4	44%	4	21%
Total	**902**	**1352**	**945**	**1408**	**43**	**4,8%**	**56**	**4,1%**
						Media		Media

Ca date de intrare si metodologie pentru calculul NPV (Net Present Value) necesar justificarii reabilitarii retelelor de distributie,s-a procedat in felul urmator:

- S-a utilizat numarul de bransamente existent pe reteaua propusa spre reabilitare
- S-a utilizat numarul de consumatori/bransament (din Proiectii)
- Am calculat populatia afectata de avarii in functie de: numarul de camine de bransament afectate si numarul de consumatori/bransament.
- Pentru fiecare sistem am calculat numarul de zile de intrerupere dintr-un an in functie de numarul de avarii si perioada de identificare si remediere avarii.
- Utilizand consumul specific din proiectii am calculat consumul specific *l/om/avarie* pe care l-am luat in calcul la calculul *volumului de apa nevandut/ avarie*
- Apoi am calculat volumul total de apa nevandut in timpul avariilor.
- In functie de volumul de apa nevandut in timpul avariilor si tariful apei s-a calculat valoarea apei nevandute in timpul avariilor.
- Aceasta se compara cu valoarea lucrarilor de reabilitare rezultata din Studiul de Fezabilitate.

Centralizarea datelor de mai sus se regaseste in tabelul urmator:

Reteaua de distributie	Populatie An 2018	Numar avarii raportate retea reabilitata (2018)	Numar Avarii bransamente (2018)	Lungime conducta reabilitata	Camine bransament afectate	Distanta medie intre bransamente	Nr.consumatori / bransament	Populatie deservita afectata	Timp mediu de identificare si reparatie avarie	Consum specific	Perioada intrerupere serviciu alimentare cu apa		Populatie afectata datorita intreruperilor in asigurarea serviciului (An 2018)		TOTAL Volum de apa nevandut / avarie	TOTAL Volum de apa nevandut in timpul avariilor din retea	Cost reabilitare	Cost mediu remediere avarii retea		Cost mediu remediere avarii bransamente		Tarif apa	Valoare apa nevanduta
	loc	nr.	nr.	m	nr.	m	pop/conex	loc.	ora	l/om/avarie	zile	% din an	loc.	%	mc/zi	mc/an	euro	euro/avarie	euro	euro/avarie	euro	euro/mc	euro
Campina	31.050	120	189	91.434	4350	22,62	5,49	23873	6,0	26,3	30,0	8,22%	23.873	76,88	627,5	75.298,50	13.620.513,02	550	66.000	120	22.680	0,96	72.475,19
Poiana Campina	4.553	8	15	4.416	292	19,45	2,80	819	6,0	20,7	2,0	0,55%	819	17,98	16,9	135,58	476.434,01	550	4.400	120	1.800	0,96	130,50
Breaza	14.987	130	147	13.667	932	17,90	2,66	2476	6,0	23,7	32,5	8,90%	2.476	16,52	58,6	7.617,66	2.284.079,16	550	71.500	120	17.640	0,96	7.332,04

Sinaia	9.813	105	158	16.634	706	27,83	4,45	3138	6,0	33,5	26,3	7,19%	3.138	31,98	105,3	11.053,61	2.180.001,71	550	57.750	120	18.960	0,96	10.639,15
Busteni	8.383	188	276	12.808	722	15,29	2,26	1629	6,0	39,2	47,0	12,88%	1.629	19,43	63,9	12.015,49	1.531.488,82	550	103.400	120	33.120	0,96	11.564,97
Slanic	5.690	57	69	14.669	1118	21,35	2,40	2689	6,0	20,3	14,3	3,90%	2.689	47,25	54,7	3.118,45	2.331.802,80	550	31.350	120	8.280	0,96	3.001,53
Baicoi	16.951	152	232	11.356	629	19,43	3,20	2013	6,0	25,7	38,0	10,41%	2.013	11,87	51,7	7.851,03	2.687.124,00	550	83.600	120	27.840	0,96	7.556,65
Mizil	13.490	21	65	5.659	649	15,92	4,53	2938	6,0	20,1	5,3	1,44%	2.938	21,78	59,1	1.240,84	935.924,88	550	11.550	120	7.800	0,96	1.194,32
Telega	4.765	97	156	21.835	795	26,23	2,21	1756	6,0	17,0	24,3	6,64%	1.756	36,85	29,9	2.897,10	3.259.460,58	550	53.350	120	18.720	0,96	2.788,48
Banesti Urleta	5.027	16	22	4.895	319	24,69	2,37	755	6,0	25,1	4,0	1,10%	755	15,03	19,0	303,72	961.932,16	550	8.800	120	2.640	0,96	292,33
Stefesti	2.050	4	7	1.282	175	31,27	2,32	407	6,0	21,8	1,0	0,27%	407	19,84	8,9	35,45	124.425,52	550	2.200	120	840	0,96	34,12
Valenii De Munte	11.554	9	19	550	44	12,53	2,41	106	6,0	20,9	2,3	0,62%	106	0,92	2,2	19,90	53.940,00	550	4.950	120	2.280	0,96	19,16
Total	128.313	907	1.355	199.205	10.731			42.598					42.598	33,20%		121.587	30.447.127		498.850		162.600		117.028

Avand in vedere cele de mai sus , s-a realizat o analiza NPV (Net Present Value), avand urmatoarele ipoteze:

- analiza generala este efectuata pe durata a 31 de ani incepand cu anul 2019 (inclusiv) pana in anul 2049;
- analiza comparativa (varianta CU proiect versus FARA proiect) este efectuata pe durata a 25 de ani incepand cu anul 2024 (inclusiv) pana in anul 2049;
- in analiza au fost considerate urmatoarele costuri:

1. costul cu **Investitia de baza** (varianta CU PROIECT);
2. costul cu **Apa nefacturata datorita intreruperii serviciului pe perioada avariilor** (varianta FARA proiect);
3. costul cu **Apa nefacturata datorita pierderilor recuperabile** (varianta FARA proiect);
4. costul cu **Interventii / Avarii** (varianta FARA PROIECT).

Rezultatele calculului NPV pentru ambele variante (Cu Proiect/Fara Proiect) si diferentele dintre cele doua variante, sunt prezentate in tabelul urmator:

SAA	Cu Proiect		Fara Proiect										
	Costuri de investitie -Euro	NPV 4% (Euro)	Numar avarii retea	Costuri avarii EUR	Numar avarii bransamente	Costuri avarii EUR	Apa nefacturata datorita avariilor din retea		Apa nefacturata datorita pierderilor recuperabile		Total	NPV 4% (Euro)	Diferenta (Fara Proiect - Cu Proiect)
			nr		nr	EUR	mc/an	EUR	mc/an	EUR	EUR		
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Campina	13.620.513,02	11.732.900,79	7.216	3.968.978,58	11.366	1.363.885,37	4.528.153,51	4.358.370,66	66.169.761,53	63.688.730,28	73.379.964,89	43.712.138,13	31.979.237,34
Poiana Campina	476.434,01	410.406,93	481	264.598,57	902	108.244,87	8.153,33	7.847,62	464.014,44	446.616,25	827.307,31	469.882,60	59.475,67
Breaza	2.284.079,16	1.967.537,80	7.818	4.299.726,80	8.840	1.060.799,73	458.096,07	440.919,79	7.777.206,65	7.485.600,75	13.287.047,06	7.648.396,08	5.680.858,28
Sinaia	2.180.001,71	1.877.884,03	6.014	3.307.482,15	9.321	1.118.530,33	633.066,91	609.330,10	6.579.906,59	6.333.193,38	11.368.535,96	6.539.456,31	4.661.572,28
Busteni	1.531.488,82	1.319.245,93	11.065	6.085.767,16	16.417	1.970.056,64	707.190,24	680.674,19	9.615.430,89	9.254.900,89	17.991.398,87	10.299.750,06	8.980.504,13
Slanic	2.331.802,80	2.008.647,61	3.428	1.885.264,83	4.149	497.926,40	187.531,38	180.499,90	1.987.954,72	1.913.416,47	4.477.107,61	2.533.273,96	524.626,35
Baicoi	2.687.124,00	2.314.726,27	9.141	5.027.372,87	13.952	1.674.187,33	472.129,68	454.427,20	10.320.860,75	9.933.880,70	17.089.868,10	9.862.163,71	7.547.437,44
Mizil	935.924,88	806.218,81	1.263	694.571,25	3.909	469.061,10	74.619,49	71.821,64	2.067.734,60	1.990.205,01	3.225.659,01	1.867.015,00	1.060.796,20
Telega	3.259.460,58	2.807.745,02	5.833	3.208.257,69	9.381	1.125.746,65	174.220,36	167.687,98	3.135.568,11	3.018.000,17	7.519.692,48	4.235.386,80	1.427.641,78
Banesti-Urleta	961.932,16	828.621,84	1.022	562.271,97	1.323	158.759,14	19.405,88	18.678,25	806.158,52	775.931,65	1.515.641,02	858.251,32	29.629,48
Stefesti	124.425,52	107.181,89	241	132.299,29	421	50.514,27	2.131,80	2.051,86	97.981,90	94.308,07	279.173,49	155.839,11	48.657,22
Valenii de Munte	53.940,00	46.464,67	541	297.673,39	1.143	137.110,17	1.196,91	1.152,04	189.924,49	182.803,28	618.738,88	345.299,37	298.834,70
Total Arie Proiect	**30.447.126,66**	**26.227.581,58**	**54.062**	**29.734.264,53**	**81.124**	**9.734.822,01**	**7.265.895,56**	**6.993.461,24**	**109.212.503,18**	**105.117.586,90**	**151.580.134,67**	**88.526.852,45**	**62.299.270,87**

Din tabelele de mai sus rezulta ca,atat in cazul retelelor de distributie cat si in cazul aductiunilor, valoarea neta actualizata la o rata de actualizare de 4% este mai mica in cazul masurilor de reabilitare decat in cazul mentinerii situatiei existente ceea ce justifica investitia din punct de vedere economic.
*Calculele detaliate se regasesc in **Anexa 3.6-Optiuni Apa Potabila** (fisiere xls : NPV Reabilitari Aductiuni , NPV Reabilitari Apa)*

8.5. ANALIZA OPTIUNILOR PENTRU AGLOMERARILE DE APA UZATA - CENTRALIZAT VERSUS DESCENTRALIZAT SI ALEGEREA STATIEI DE EPURARE

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate se urmareste finantarea unor lucrari de investitie care sa asigure urmatoarele obiective:

- *cresterea gradului de acoperire cu servicii de apa uzata la 100% in aglomerarile urbane;*
- *imbunatatirea infrastructurii retelelor de canalizare;*
- *infiintarea de sisteme de canalizare in aglomerarile rurale*
- *constructia de statii noi de epurare pentru colectarea apelor uzate din aglomerarile rurale;*
- *reabilitarea si extinderea statiilor de epurare existente in zona urbana;*
- *asigurarea unor servicii de calitate si conforme cu reglementarile europene in vigoare.*

Realizarea acestor obiective conduce la:

- *cresterea procentului de conectare la un sistem centralizat de colectare si epurare al apei uzate;*
- *reducerea infiltratiilor;*
- *protejarea mediului prin deversari controlate care sa respecte parametrii impusi la evacuare;*
- *infiintarea de sisteme de canalizare in mediul rural ce pot fi dezvoltate prin alte finantari pentru asigurarea colectarii apei uzate de pe intreaga suprafata a aglomerarii;*
- *asigurarea unor servicii de calitate si conforme cu reglementarile europene in vigoare.*

Evaluarea optiunilor s-a facut pe baza analizei multicriteriale: costurile de investitie si de exploatare, riscuri de mediu si rezilienta la schimbari climatice, riscuri legate de sanatate si impactul social, riscuri din punct de vedere tehnic in implementare,riscuri din punct de vedere institutional si concordanta cu standardele UE si nationale.

Comparatia financiara a optiunilor a fost realizata considerand indicatorul „Costul Unitar Dinamic" (Dynamic Prime Cost) care presupune compararea costurilor unitare dinamice ale apei epurate (in Euro/m3) pentru fiecare optiune.

Metodologia de calcul a costului unitar dinamic presupune calcularea valorilor actualizate nete pentru fiecare optiune facand raportul intre valoarea actualizata neta a fluxurilor de numerar aferente investitilor si cheltuielilor si valoarea actualizata neta a cantitatilor de apa uzata generata pentru perioada de analiza.

Calcularea costului unitar dinamic este realizata separat pentru componenta de costuri de investitii si componenta de costuri de operare. Perioada de analiza considerata este de 30 de ani iar indicatorul se calculeaza considerand factori de actualizare diferiti (0%, 4% (valoarea recomandata de Comisia Europeana pentru perioada de programare 2014-2020) si 8%).

Optiunile selectate au fost cele cu impactul cel mai mic si a caror solutii tehnice integreaza masurile de adaptare la schimbari climatice si eliminarea riscurilor. Evaluarea optiunilor s-a facut pe baza analizei multicriteriale:valorile actualízate nete, costurile de investitie si de exploatare, riscuri de mediu si rezilienta la schimbari climatice, riscuri legate de sanatate, riscuri de implementare, concordanta cu standardele UE si nationale.

8.5.1. *Analiza optiunilor pentru Aglomerarea Slanic-Varbilau-Stefesti-Alunis-Bertea*

8.5.1.1 *Descrierea situatiei existente*

Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti dispune de retele de colectare a apelor uzate menajere doar in orasul Slanic precum si de o statie de epurare ce deserveste doar orasul Slanic.

Reţeaua de canalizare este realizată din tuburi circulare de beton cu diametre cuprinse între 160 şi 300mm şi are lungimea totală L= 9.20 km. Exista 1 statie de pompare apa uzata.Statia de epurare are o capacitate de 1368 l.e ,Qu zi= 6 l/sec si este compusa din:

- *Camin de gratar*
- *Deznisipator cu doua compartimente*
- *Separator de grasimi aerat*
- *Doua decantoare primare tip Imhoff*
- *Bazin de aerare cu namol activat*
- *Decantor secundar vertical*
- *Statie pompare namol*
- *Platforme de uscare namol*

Celelalte localitati componente ale aglomerarii nu dispun de facilitate de colectare si epurare ape uzate menajere.

Tabel 27- Componenta si caracteristicile aglomerarii Slanic-Varbilau-Stefesti-Alunis-Bertea

Aglomerare	*UAT*	*Localitatea*	*Populatie Echivalenta Racordata Conforma*	
			An 2018 Fara Proiect	*An 2025 Cu Proiect*
0	*1*	*2*	*3*	*4*
SLANIC-VARBILAU-ALUNIS-BERTEA-STEFESTI	*SLANIC*	*Slanic*	*0*	***18705***
		Grosani		
		Prajani		
	VARBILAU	*Varbilau*		
		Cotofenesti		
		Livadea		
		Poiana Varbilau		
	ALUNIS	*Alunis*		
		Ostrovu		
	BERTEA	*Bertea*		
	STEFESTI	*Stefesti*		
		Scurtesti		
		Tarsoreni		
	TOTAL AGLOMERARE		*0*	***18705***

8.5.1.2 *Rezumatul optiunilor analizate:*

Au fost analizate 4 optiuni generale:

- *Optiunea 1: Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti deservita de o singura Statie de Epurare*
- *Optiunea 2: Statie noua de epurare Slanic si Statie noua de epurare pentru Alunis-Bertea-Stefesti-Varbilau*

Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV)

- *Optiunea 3:Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Dumbravesti*
- *Optiunea 4:Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Valcanesti*

8.5.1.3 *Descrierea optiunilor analizate*

8.5.1.3.1 *Optiunea 1- Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti deservit de o singura Statie de Epurare.*

In cadrul optiunii 1 sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- *Reabilitare retea de canalizare menajera-7.82 km.*
- *Extindere retea de canalizare-136.88 km*
- *Statii de pompare ape uzate -82 buc.Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare cuprinse intre 4 l/sec si 140 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 33 m.*
- *Conducte de refulare-17.56 km din tuburi PEID,PE100, PN10, SDR 17, De 90 mm si De 400 mm.*
- *Statie de epurare amplasata in localitatea Varbilau, dimensionata pentru intreaga aglomere cu o incarcare zilnica de CBO5=1.170 kg/zi, 19 497 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=3 333 m^3/zi.*

Structurile existente din Statia de epurare Slanic vor fi demolate si in locul acestora vor fi prevazute urmatoarele noi facilitati cu rol de retentie al amestecului de ape uzate/meteorice si pompare catre statia de epurare Varbilau:

- *Camera de admisie va fi alimentata gravitational prin intermediul unei conducte De 630 mm, amplasata la cota 341.08 (-4.6 m). Debitul maxim de dimensionare a camerei de admisie va fi de 1500 m^3/h debit maxim pe timp ploios).*
- *Sistem de colectare si evacuare, tip graifer, pentru deseurilor mari antrenate pe perioada debitelor de varf pe timp ploios;*
- *2 gratare rare cu curatare automata, deschiderea intre bare de cel mult 30 mm, dimensionate pentru un debit maxim orar de 1500 m3/h. Gratarele vor fi montate in canale cu latimea de 0.6 m si inaltime de 4.6 m.*
- *Statie de pompare ape meteorice echipata cu 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva). Capacitatea maxima totala de dimensionare va fi de 1295m^3/h cu inaltimea de pompare de 6.5 mCA.*
- *Deversor de urgenta dimensionat pentru un debit maxim pe timp ploios de 1483m3/h,*
- *Masura de debit pentru debitul maxim orar pe timp ploios pompat. Vor fi montate debitmetre electromagnetice montate pe conductele de refulare De400mm; (650m3/h).*
- *Bazin de retentie cu volumul util total 2860 m3 pentru o durata minima de retentie de 2.2 h. Bazinul va fi prevazut cu 3 compartimente prevazute cu sistem de mixare compus din trei mixere submersibile cu puterea electrica 3.5 kW/unitate;*
- *Statia de pompare ape uzate echipata cu 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 222 m^3/h, si inaltime de pompare de 8 mCA.*

Facilitatile propuse pentru Statia de epurare Slanic vor permite eliminarea tuturor dezavantajelor create de o statie de epurare amplasata in localitate. Aplasamentul existent nu respecta distantelor minime de protectie sanitara conform Ordin 119.

Facilitatile propuse vor permite limitarea debitului pompat catre noul sistem centralizat de canalizare cu descarcare in statia de epurare nou de la Varbilau. Amestecul apa uzata menajer si ape meteorice va fi stocat in bazinul de retentie si evacuat gradual catre statia de epurare dupa trecere varfului de incarcare hidraulica. Solutia cu utilizarea unei statii de pompare ape meteorice cu descarcare in bazinul de retentie a fost impusa de cota conductei de alimentare (aproximativ -4.6m fata de cota terenului natural) care face imposibila descarcarea gravitationala a apei uzate in bazinul de retentie.

Statia de epurare noua de la Varbilau va avea urmatoarea componenta:

- ***Treapta mecanica:***

✓ *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 300 mm amplasata la cota 314.37. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta, gratar manual si conducta de by-pass De400mm;*

- ✓ *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 329 m³/h;*
- ✓ *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de alimentare De300mm;*
- ✓ *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 216 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 37.4 Nm³/h 3.7kW;*
- ✓ *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

- ***Treapta biologica:***

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 9500 m³;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 3000 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 10 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 20-25 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 14m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 329 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

- ***Treapta de prelucrare a namolului***

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie al pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 16 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 2 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 138 kg/h, 16 m³/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 2 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 134 kg/h, 3 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 550 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 35 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

.

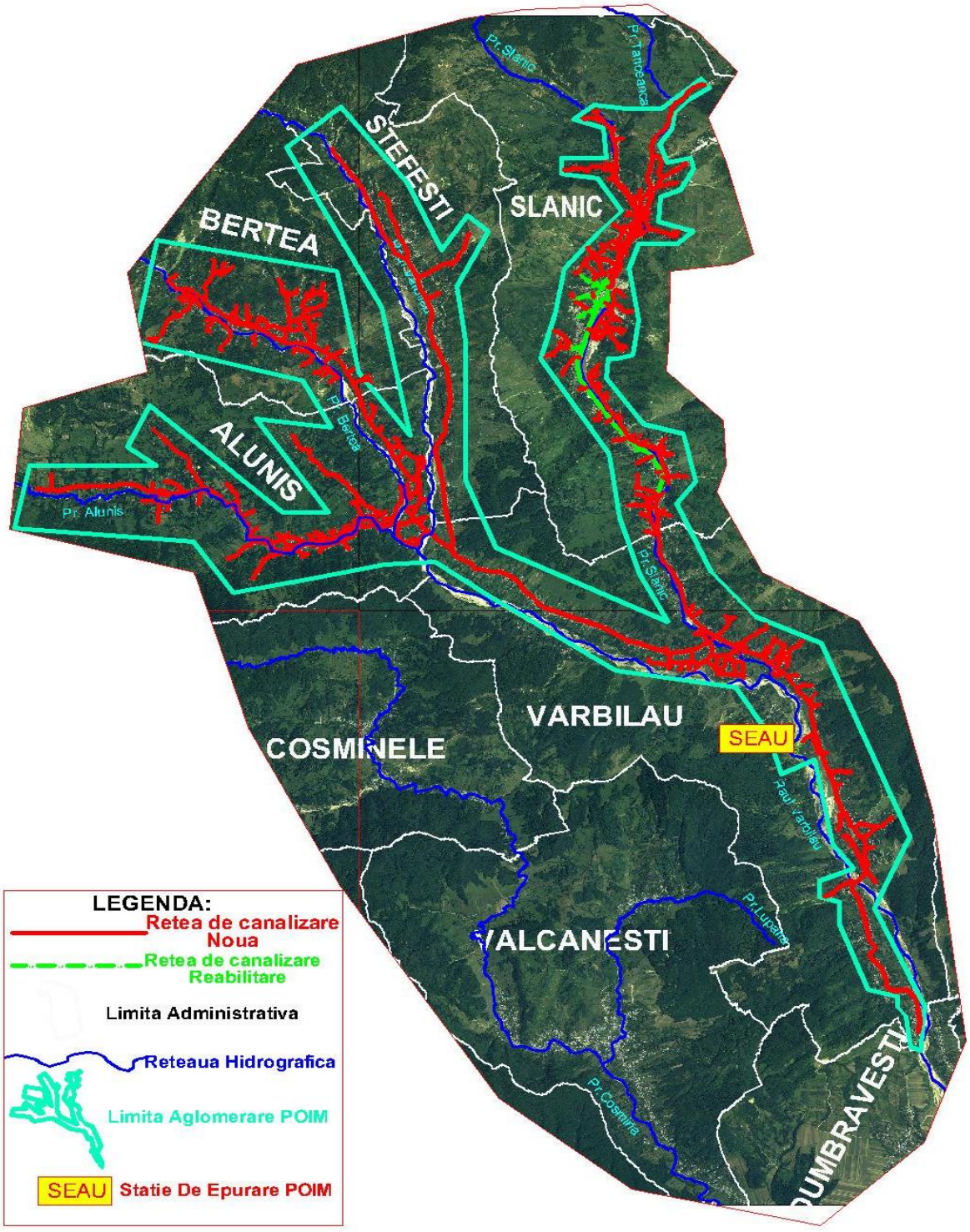


Figura 17 – Optiunea 1: Aglomerarea :Slanic-Varbilau-Alunis-Stefesti-Bertea deservit de o singura statie de epurare

8.5.1.3.2 *Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie de epurare noua pentru Alunis-Bertea-Stefesti-Varbilau*

In cadrul optiunii 2 s-au evaluat urmatoarele lucrari:

- *Reabilitare retea de canalizare menajera-7.82 km.*
- *Extindere retea de canalizare-136.88 km*

- *Statii de pompare ape uzate Slanic -17 buc.Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare cuprinse intre 4 l/sec si 15 l/sec cu inaltimi de pompare intre 5 m si 10 m.*
- *Conducte de refulare-1.067 km din tuburi PEID,PE100, PN10, SDR 17, De 90 mm-De 160 mm.*
- *Statie noua de epurare Slanic dimensionata pentru incarcare zilnica de CBO_5=324 kg/zi, 5 399 LE cu epurare avansata si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=1146 m^3/zi.*

Statia de epurare Slanic

Structurile existente vor fi demolate si va fi construita o statie noua care va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 111 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 380 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 111 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 162 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 28.7 Nm^3/h 3.7 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1100 m^3;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1000 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-8 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 12 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 111 m^3/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 13 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 81 kg/h, 13 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 170 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 21 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Statii de pompare ape uzate Alunis-Bertea-Stefesti-Varbilau -65 buc.Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare cuprinse intre 4 l/sec si 130 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 33 m.*
- *Conducte de refulare-16.49 km din tuburi PEID,PE100, PN10, SDR 17, De 90 mm si De 400 mm.*
- *Statie noua de epurare Varbilau cu epurare avansata, dimensionata pentru incarcare zilnica de CBO_5=846 kg/zi, 14 098 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=2188 m^3/zi.*

Statia de epurare va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte PVC, SN 8, D400 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 218 m^3/h;*
- *Statie de pompare compusa din 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), pompele sunt cu variatoare de frecventa pentru un debit maxim total pompat de 218 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 162 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 28.7 Nm^3/h 3.7kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 8000 m^3;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 2000 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 8 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 15-27 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 12m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 218 m^3/h si inaltime de pompare de 8m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 14 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 m;*
- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 2 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 100 kg/h, 14 m^3/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 2 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 97 kg/h, 2 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 400 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 33 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

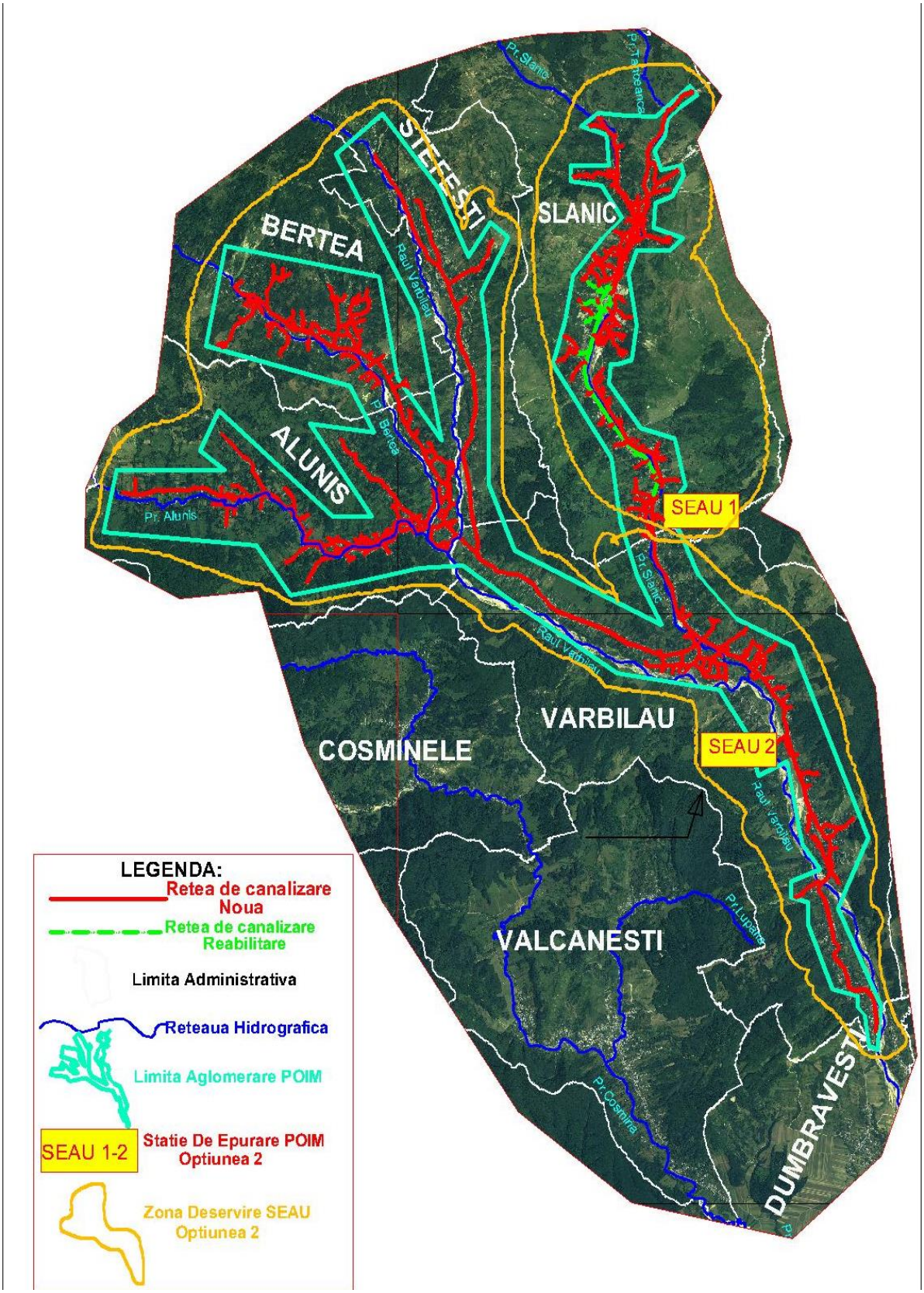


Figura 18 –Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie de epurare noua pentru Alunis-Bertea- Stefesti-Varbilau

8.5.1.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate*

Nr.Crt	*Criteriu Analizat*	*Optiunea 1- Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti deservita de o singura Statie de Epurare*			*Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie noua de epurare pentru Alunis-Bertea-Stefesti-Varbilau*		
		Stabilire Riscuri	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	*Tehnic*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Optiunea propune realizarea unei singure statii de epurare pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA.* *De asemenea este nevoie de lucrari pentru scoaterea amplasamentului din zona de inundabilitate.* *In concluzie,se considera ca per ansamblu lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie,riscul din punct de vedere tehnic fiind* ***moderat****.*	*3*	*ridicat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Optiunea propune realizarea unei singure statii de epurare pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA.* *Avand in vederea ca orasul Slanic face parte dintr-o aglomerare de peste 1000 L.E,statia noua de epurare Slanic va trebui asigure epurare avansata.In plus se va mai construi inca o statie de epurare tot cu grad avansat de epurare pentru celelalte localitati componente ale aglomerarii in Comuna Varbilau,pentru care este nevoie de lucrari pentru scoaterea amplasamentului din zona de inundabilitate.* *Tinand cont de faptul ca optiunea propune doua statii de epurare,volumul si complexitatea lucrarilor sunt mai ridicate fata de optiunea 1 iar riscul din punct de vedere tehnic este considerat* ***ridicat****.*	*2*
2	*Schimbari Climatice*	*moderat*	*Prin prisma amplasarii statiei de epurare Varbilau pe amplasamentul identificat si pus la dispozitie de autoritatile locale, apare riscul la inundabilitate.Conform studiului de inundabilitate realizat,amplasamentul pus la dispozitie de autoritatile locale pentru statia de epurare se afla la cota 307.6 m sub nivelul de inundabilitate la 1% care este de 308.46 m. Din acest motiv se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare cat si a accesului pana la aceasta prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.* *In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.*	*3*	*moderat*	*Prin prisma amplasarii statiei de epurare Varbilau pe amplasamentul identificat si pus la dispozitie de autoritatile locale, apare riscul la inundabilitate.Conform studiului de inundabilitate realizat,amplasamentul pus la dispozitie de autoritatile locale pentru statia de epurare se afla la cota 307.6 m sub nivelul de inundabilitate la 1% care este de 308.46 m. Din acest motiv se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare cat si a accesului pana la aceasta prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.* *In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.*	*2*
3	*Impactul Asupra Mediului*	*scazut*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.*	*4*	*scazut*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.*	*4*

Nr.Crt	*Criteriu Analizat*	*Optiunea 1- Aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti deservita de o singura Statie de Epurare*			*Optiunea 2- Statie noua de epurare Slanic si Statie noua de epurare pentru Alunis-Bertea-Stefesti-Varbilau*		
		Stabilire Riscuri	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
			Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate.* *Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse .*			*Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate.* *Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse .*	
4	*Social*	*foarte scazut*	*Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin:* *-Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente.* *-Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei.* *-Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca.* *-Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.*	*5*	*foarte scazut*	*Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin:* *-Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente.* *-Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei.* *-Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca.* *-Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.*	*5*
5	*Institutional*	*moderat*	*Avand in vedere disponibilitatea in domeniul public al UAT Varbilau,al terenului pentru noua statie de epurare fara a fi nevoie de proceduri greoaie si de durata pentru obtinerea acestui teren (cumparare, expropriere,etc), riscul din punct de vedere institutional este considerat **scazut**. Avand in vedere lucrarile necesare scoaterii amplasamentului din zona de inundabilitate,avizarea din punct de vedere al gospodaririi apelor impune conditii mai restrictive iar durata de obtinere a avizului si implicit al autorizatiei de construire este mai mare.Din acest punct de vedere riscul din punct de vedere institutional se considera a fi **moderat**.*	*3*	*ridicat*	*º Avand in vedere ca statia de epurare existenta de la Slanic este amplasata pe un teren aflat in domeniul public al UAT Slanic in interiorul localitatii (distanta pana la cea mai apropiata locuinta fiind de 48 m), este necesara identificarea unui alt teren pentru amplasarea statiei de epurare care sa corespunda normelor legale in vigoare (distanta minima pana la cea mai apropiata locuinta sa fie de minim 300 m),riscul din punct de vedere institutional este considerat **ridicat** .In zona nu sunt terenuri disponibile care sa corespunda celor de mai sus sau cele existente sunt in zona de siguranta a caii ferate.* *º Avand in vedere lucrarile necesare scoaterii amplasamentului din zona de inundabilitate pentru a doua statie de epurare ,avizarea din punct de vedere al gospodaririi apelor impune conditii mai restrictive iar durata de obtinere a avizului si implicit al autorizatiei de construire este mai mare.Din acest punct de vedere riscul din punct de vedere institutional se considera a fi **ridicat**.*	*2*
		Total Punctaj Optiunea 1:		***18***	*Total Punctaj Optiunea 2:*		*16*

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	*Risc inacceptabil*
2	*Risc ridicat*
3	*Risc moderat*
4	*Risc Scazut*
5	*Risc Foarte Scazut*

8.5.1.5 *Rezultatul analizei de optiuni*

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei Anexa 4.6- Optiuni Apa Uzata.Acestea au fost realizate fara a lua in considerare costurile comune pentru toate optiunile: retea de canalizare,statiile de pompare,racorduri.S-a tinut cont doar de lucrarile care diferentiaza optiunile analizate.

Costuri de investitiei	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Constructii si instalatii [euro]	5.705.274	5.526.802
Utilaje si echipamente [euro]	2.140.884	2.487.625
Total investitie [euro]	**7.846.158**	**8.014.427**
Costuri de exploatare		
Materiale [euro/an]	221.954	183.000
Energie electrica [euro/an]	80.537	99.259
Personal [euro/an]	33.600	50.400
Intretinere [euro/an]	99.870	105.021
Total anual [euro/an]	**435.962**	**437.680**

Analiza financiara a optiunii	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	11.827.095	12.066.324
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	0.563	0.575

Dupa cum se poate observa din tabelele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea-1 inregistreaza cele mai reduse valori (diferente intre optiuni nefiind semnificativa).Insa tinand cont si de analiza multicriteriala , s-a concluzionat ca optiunea optima este cu o singura statie de epurare-Optiunea 1.

8.5.1.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV)

Avand in vedere ca prin POIM se urmareste regionalizarea serviciilor de canalizare si epurare al apelor uzate menajere, au fost analizate si alte optiuni care sa tina cont de infrastructura de apa uzata existenta sau in curs de executie din vecinatatea aglomerarii.

Astfel, au mai fost analizate urmatoarele optiuni suplimentare:

8.5.1.6.1 Optiunea 3 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Dumbravesti (In Executie)

In prezent comuna Dumbravesti are in executie retea de canalizare si statie de epurare de tip modular, fara epurare avansata, dimensionata pentru un debit de 350 mc/zi (2 module de 100 mc/zi+ 1 modul de 150 mc/zi). In aceasta etapa se va executa doar cele doua module de 100 mc/zi urmand ca pe parcurs,odata cu ridicarea gradului de racordare a populatiei sa se adauge si al treilea modul de epurare de 150 mc/zi).

Pentru transferul apelor uzate de la Varbilau la SEAU Dumbravesti sunt necesare urmatoarele:

- 2 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare-aproximativ 8 km
- Supratraversare parau Cosmina –aproximativ 200 ml



- Extinderea SEAU Dumbravesti de la **3500 LE** la **(3500+19497)= 22997 LE (de la 350 mc/zi la 350+3300=3650 mc/zi)**, tinand cont si de faptul ca este nevoie de epurare avansata.

- Practic, avand in vedere ca Statia de Epurare Dumbravesti a fost dimensionata doar pentru Comuna Dumbravesti,aceasta nu va avea capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din aglomerarea *Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti,* ***neasigurand nici epurarea avansata necesara pentru aglomerarile de peste 10000 LE.***

- *In concluzie, pe langa lucrarile necesare descrise mai sus, pentru a asigura conformarea aglomerarii prin aceasta optiune, ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 1) langa cea aflata in executie la Dumbravesti.*

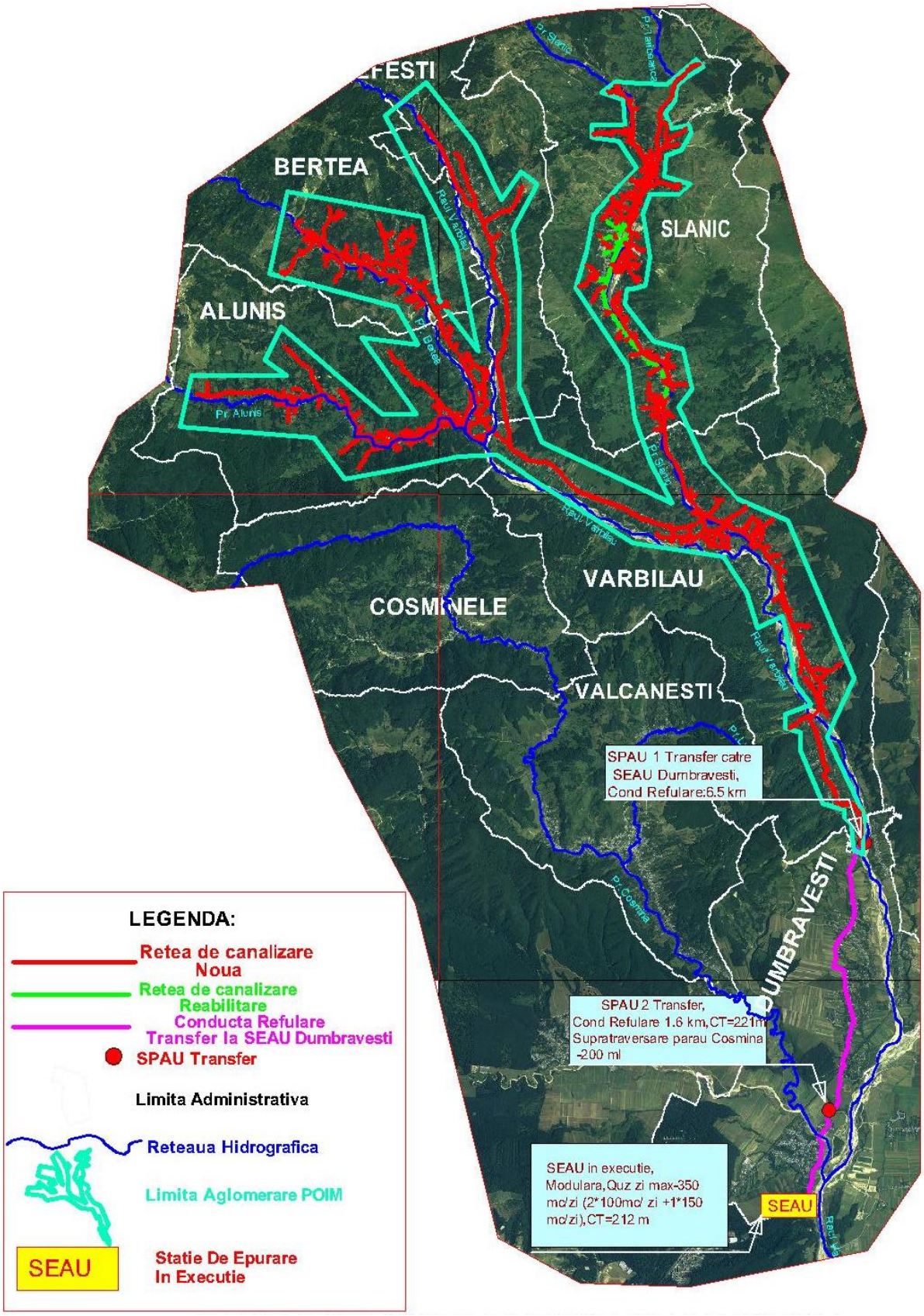


Figura 19–Optiunea 3: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Dumbravesti

8.5.1.6.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Valcanesti (In Executie)

In prezent comuna Valcanesti are in executie retea de canalizare si statie de epurare de tip modular, fara epurare avansata, dimensionata pentru o incarcare de 3400 LE.

Pentru transferul apelor uzate de la Varbilau la SEAU Valcanesti sunt necesare urmatoarele:

- 2 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare-aproximativ 5.5 km
- Supratraversare parau Cosmina –aproximativ 50 ml
- Extinderea SEAU Valcanesti de la **3400 LE** la **(3400+19497)= 22897 LE**, tinand cont si de faptul ca este nevoie de epurare avansata.
- La fel ca si la optiunea 3, avand in vedere ca Statia de Epurare Valcanesti a fost dimensionata doar pentru Comuna Valcanesti , aceasta nu va avea capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din aglomerarea *Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti,* ***neasigurand nici epurarea avansata necesara pentru aglomerarile de peste 10000 LE.***
- *In concluzie, pe langa lucrarile necesare descrise mai sus, pentru a asigura conformarea aglomerarii prin aceasta optiune, ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 1) langa cea aflata in executie la Valcanesti.*

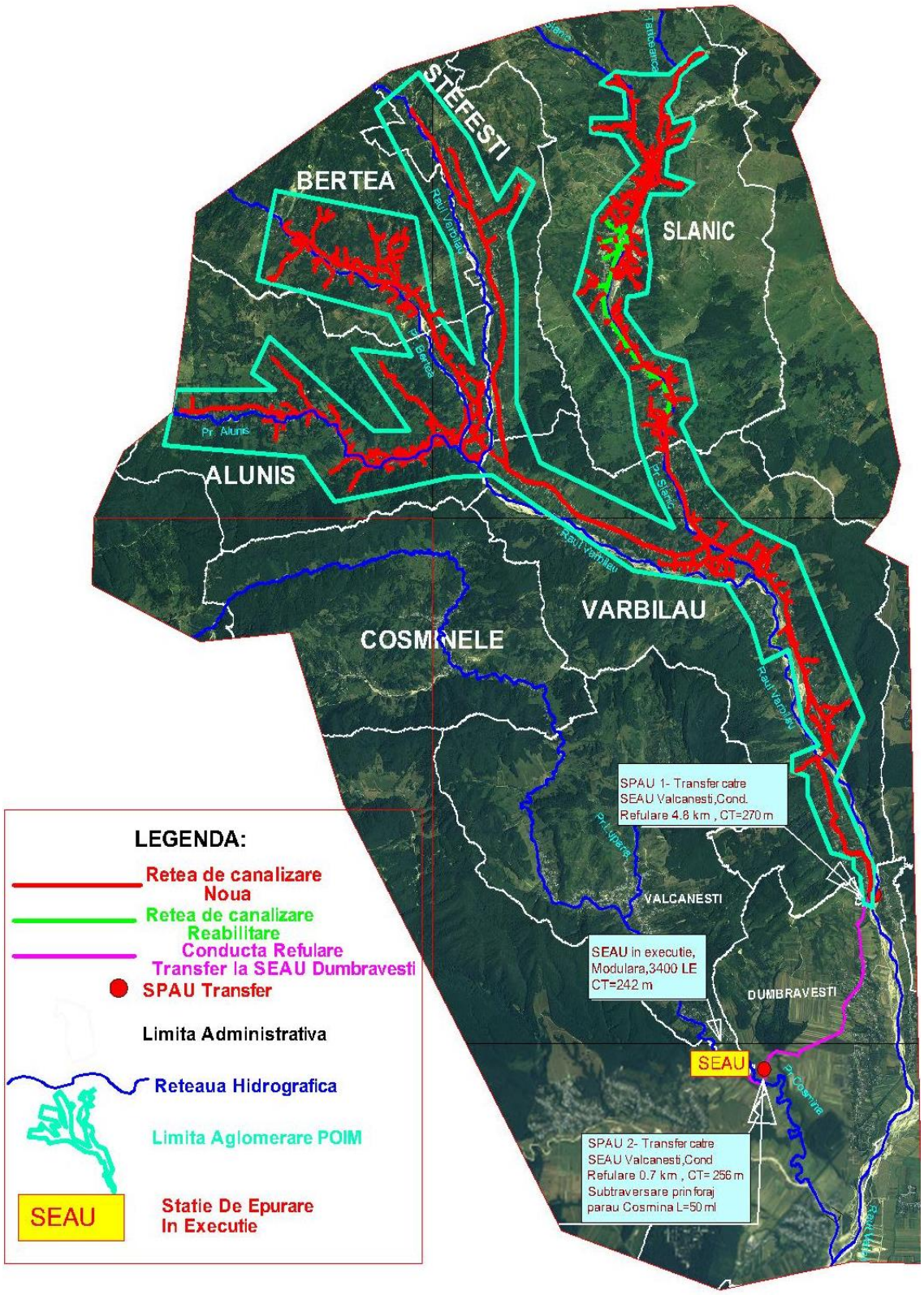


Figura 20–Optiunea 4: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Valcanesti

8.5.1.6.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare:

Avand in vedere ca:

- *Statiile de epurare Valcanesti si Dumbravesti (in executie) nu au capacitate de a prelua apele uzate din aglomerarea Slanic-Varbilau-Alunis-Bertea-Stefesti si nici nu asigura epurarea avansata asa cum este necesar pentru aglomerarile de peste 10000 LE*
- *Pentru transferul apelor uzate la oricare dintre cele doua statii de epurare este nevoie de o serie de lucrari suplimentare (SPAU-ri, conducte de refulare,sub/supratraversari de cursuri de apa)*
- *In plus fata de aceste lucrari suplimentare este necesara realizarea unei noi statii de epurare (cu epurare avansata-cea descrisa la optiunea 1) langa oricare dintre cele doua statii de epurare in executie,*

rezulta clar faptul ca atat costurile de investitie/operare cat si valoarea NPV pentru oricare dintre cele doua optiuni, nu pot fi mai mici decat cele rezultate la optiunea 1. Fiecare dintre cele doua optiuni reprezinta:

OPTIUNEA 1+LUCRARI SUPLIMENTARE DE TRANSFER APE UZATE

Din aceste motive optiunile 3 si 4 nu au mai fost selectate pentru calculul acestor costuri si nici pentru analiza multicriteriala.

8.5.1.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Tabel 28- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	***1***
Cutremure	*La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -Partea I -Prevederi de proiectare pentru cladiri.*
Alunecari de teren	*Pe traseul retelelor s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-a realizat studiul geotehnic anexat (Anexa 1.4) cu recomandarile pt executarea lucrarilor.Proiectarea retelei de canalizare s-a facut tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic:* *Pentru conducte:* *Adancimea sapaturii minim 1 m* *Sapatura va fi executata numai cu sprijiniri pe toata lungimea si adancimea transeei* *Patul de pozare al conductelor va fi din material drenant respectiv nisip compactat.* *Pentru evitarea starii de putire se vor lesta obiectele sau se vor ancora.* *Tehnologia recomandată pentru realizarea excavaţiilor va consta din atacarea lor pe tronsoane de maximum 30 ... 50 m lungime, protejate obligatoriu cu sprijiniri corespunzătoare, pentru a se evita periclitarea stabilităţii generale.* *Pentru uniformizarea condiţiilor de rezemare, la baza săpăturilor se va prevede un strat de nisip de cca. 10 cm grosime; în raport cu condiţiile impuse de producător, stratul de nisip va putea proteja conducta pe toată circumferinţa.* *Tronsoanele vor fi deschise succesiv, începând din amonte către aval (în sensul reducerii cotei), trecerea la tronsonul următor fiind permisă numai după finalizarea celui anterior, inclusiv a umpluturilor, care vor fi realizate imediat după montarea tuburilor* *Pentru Statii de Pompare Apa Uzata :* *CAZUL 1 Pentru fundatiile spau-rilor situate sub nivelul hidrostatic* *Efectuarea de epuismente directe sau indirecte – filtre acciculare* *Asternerea unei perne din balast stabilizat 6%lapte ciment in grosime de cca 30 cm.Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din teren.Ca*

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	***1***
	sistem de fundare se recomanda fundatiile - radier general sau cheson ; in functie de inaltimea coloanei de apa. *CAZUL 2 Pentru fundatiile spaurilor situate deasupra nivelului hidrostatic* *Compactarea cilindrarea bazei sapaturii pentru fundatii ; la finalizare incercarea Proctor Dpr= 98 %.* *Asternerea betonului de egalizare.* *Tip de fundatie recomandat – radier general.* *Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismentelor şi a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcţiile limitrofe –riscul moderat.Avand in vedere adancimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor sapaturii, cu palplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, deoarece pamantul este slab consolidat, conform normativ NP120/2014.* *Stația de epurare* *Construcții supraterane* *În raport cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare pentru construcțiile supraterane, fundarea „directă" nu este recomandată.* *Fundarea construcțiilor supraterane se va realiza la minimum -1,10 m adâncime faţă de cota terenului amenajat, pentru depăşirea adâncimii de îngheţ, după îndepărtarea obligatorie a stratului de sol cu resturi vegetale. Datorită variațiilor spațiale ale caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare și pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 1,00 m constituită din material de umplutură granular (balast sau piatră spartă).* *Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe tot conturul, pe o lăţime egală cu minimum grosimea ei, iar materialul de umplutură va fi aşternut în strate succesive cu grosimi de 10-15 cm (în cazul compactării manuale cu placa vibratoare păşitoare) sau de 25-30 cm (în cazul compactării mecanizate* *Construcții subterane* *Obiectele subterane vor fi realizate cu o tehnologie care să permită execuţia în siguranţă corespunzătoare, respectiv realizarea unei incinte "închise" (palplanșe sau cheson* *Umpluturile laterale se vor realiza din material local, fără umpluturi neomogene sau resturi vegetale. Compactarea se va realiza manual (cu maiul) sau cu placa vibratoare păşitoare (acolo unde este posibil), în strate de cca. 10 cm grosime, condiţia de calitate corespunzătoare fiind obţinerea unui grad de compactare Dmediu $\geq$ 95 %, respectiv Dminin $\geq$ 92 %.* *Pereţii chesonului urmând să constituie element component al ansamblului construit, pentru calculul frecării pe suprafaţa laterală se va considera o valoare medie a rezistenţei de calcul f i ≈ 40 (KN/m2).* *In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiul Geotehnic specificate mai sus,astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului.*
Inundatii	*In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane,Investitiile de extindere si reabilitare a retelelor de canalizare propuse nu se afla in zona de risc la inundatii.* *Conform studiului de inundabilitate realizat,amplasamentul pus la dispozitie de autoritatile locale pentru statia de epurare se afla la cota 307.6 m sub nivelul de inundabilitate la 1% care este de 308.46 m. Din acest motiv se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare cat si a accesului pana la aceasta prin*

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	***1***
	inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.
Inghet	*Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet. Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVCmontate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.*
Incendii	*Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013*

8.5.2. *Analiza optiunilor pentru aglomerarile Cerasu si Slon*

8.5.2.1 *Descrierea situatiei existente*

In prezent in localitatile componente ale Clusterului Cerasu nu exista facilitati de colectare si epurare ape uzate menajere.

Tabel 29- Componenta si caracteristicile clusterului Cerasu

Clustere din aria ROC	*Aglomerare*	*UAT*	*Localitatea*	*Populatie Echivalenta Racordata Conforma*	
				An 2018 Fara Proiect	*An 2024 Cu proiect*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
CERASU	*SLON*	*CERASU*	*Slon*	*0*	*3575*
	CERASU	*CERASU*	*Cerasu*		
			Valea Borului		
			Valea Bradetului		
			Valea Lespezii		
			Valea Tocii		
	TOTAL CLUSTER			*0*	*3575*

8.5.2.2 *Rezumatul optiunilor analizate:*

Au fost analizate 4 optiuni generale:

- *Optiunea 1: O singura statie de epurare pentru cele doua aglomerari*
- *Optiunea 2: Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)*
- *Optiunea 3: Transfer la SEAU Drajna (inclusiv extindere SEAU Drajna)*
- *Optiunea 4:Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu*

8.5.2.3 *Descrierea optiunilor analizate*

8.5.2.3.1 *Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru cele doua aglomerari*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , epurarea apelor colectate de pe suprafata aglomerarilor componente ale clusterului in statie de epurare proprie.

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

- *Infiintare retea noua de canalizare-21.07 km*
- *Statii de pompare ape uzate - 20 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 18.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 7 m si 35 m.*
- *Conducte de refulare-3.13 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 160 mm.*
- *Statie de epurare proprie dimensionata pentru o incarcare CBO5= 253 kg/zi, o populatie echivalenta de 4217 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 647m^3/zi. Emisarul statiei de epurare va fi raul Drajna.*

Statia de epurare Cerasu

Statia de epurare va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat pompat prin intermediul unei conducte PEID, PE100, Pn 10, De225 mm, cota ax conducta 509m. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 67 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 200 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 67 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm^3/h 3.3 kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1050 m^3,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1165 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 5-7 l/h;*
- *Decantor secundar cu diametrul de 10 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 67 m^3/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 64 kg/h, 9 m^3/h si 20 % s.u.*

- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 150 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 17 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.
In cadrul costurilor de operare s-au luat in considerare costurile aferente functionarii statiei de epurare :energia electrica, personal, consumabilele necesare in cadrul procesului de epurare si costurile de mentenanta.

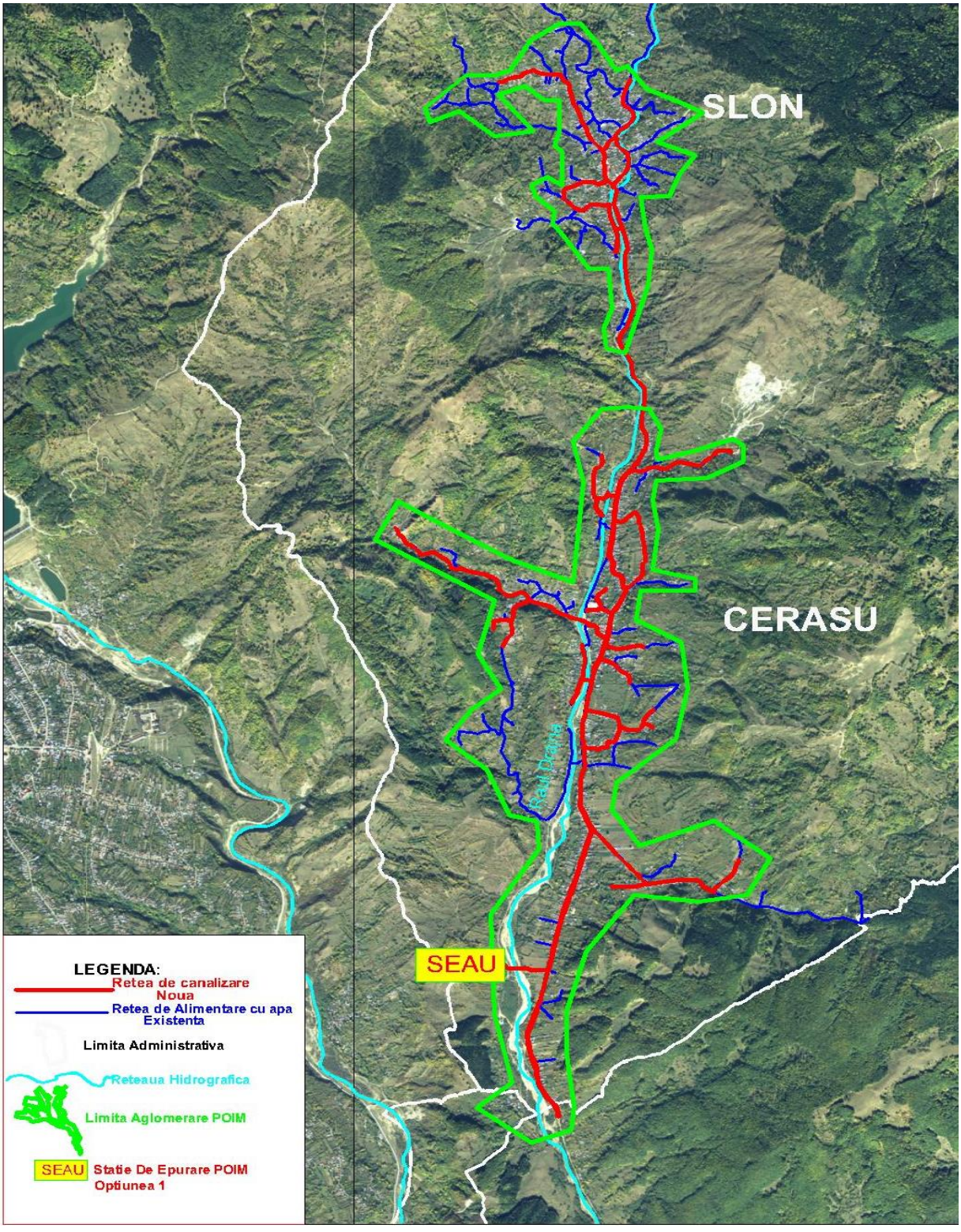


Figura 21 – Statie de epurare proprie pt Clusterul Cerasu

8.5.2.3.2 *Optiunea 2- Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , transferul apelor colectate de pe suprafata aglomerarilor componente ale clusterului la statia de epurare Izvoarele.

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

- *Infiintare retea noua de canalizare-21.07 km*
- *Statii de pompare ape uzate -24 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 18.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 7 m si 65 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.13 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 160 mm.*
- *Statii de pompare ape uzate pentru transferul apelor uzate de la Cerasu la Statia de epurare Izvoarele-3 buc.*
- *Conducte de refulare pentru transfer de la Cerasu la statia de epurare Izvoarele-6.13 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 160 mm.*
- *Extindere Statie de epurare Izvoarele pentru o incarcare suplimentara de CBO5= 253,06 kg/zi, o populatie echivalenta de 4.217 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 647 m3/zi. Capacitatea totala a statiei de epurare Izvoarele va fi de 6282 PE corespunzator unei incarcari de CBO5=377 kg/zi si un debit maxim zilnic de 1060 m^3/zi.*

  Statia existenta de epurare contine urmatoarele trepte de epurare:

  Treapta mecanica
  - *Camin de admisie cu diametrul interior de 1.6m si adancime h=1.1m. Caminul este alimentata prin intermediul unei conducte PVC D315 montata la -1.1m, prevazuta cu vana de izolare Dn300, Pn6, conducta de by-pass PVC D315, prevazuta cu vana de izolare ;*
  - *Gratar rar manual tip cos din inox, montat intr-un camin cu diametrul de 1.6 m si o adancime de 1.12m;*
  - *Deznisipator + separator de grasimi; treapta de deznisipare consta dintr-un camin cu dimaetrul de 1.6 m cu o adancime de 2.1m si un deflector care nu permite evacuarea materiilor flotante. Caminul este prevazut cu o pompa submersibila pentru eliminarea nisipului.*
  - *Bazinul de omogenizare (100 m^3) este prevazut cu 2 compartimente: un compartiment de egalizare prevazut cu pompa de transfer si un compartiment de omogenizare prevazut cu 2 pompe submersibile pentru alimentarea modulelor biologice. Bazinul de omogenizare este alimentat gravitational prin intermediul unei conducte PVC D315 montata la -1.7m.*

  Treapta biologica
  - *2 module mecano biologice 2x240m3/zi.*
  - *Dezinfectie finala cu U.V.*

  Treapta de namol
  - *Bazin de colectare namol biologic in exces prevazut cu mixer si pompa submersibila pentru evacuarea namolului catre treapta de deshidratare;*
  - *Unitate de deshidratare cu saci;*
  - *Platforma de depozitare a sacilor;*

  Avand in vedere capacitatiile existente pentru extinderea capacitatii de epurare au fost prevazute urmatoarele facilitati:

  Treapta mecanica:
  Treapta mecanica va retehnologizata si va fi dimensionata pentru debitul total maxim orar de 111m3/h.
  - *Camin de admisie existent va fi pastrat in functiune.*
  - *Gratarul manual tip cos, existent, va fi inlocuit cu un gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 111 m^3/h;*
  - *Va fi prevazut un bazin nou de omogenizare va avea un volum util minim de 250 m^3 . Volumul total al bazinelor de omogenizare de 315 m3 va asigura o durata minima de retentie de 8h;*
  - *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 111 m^3/h, 8mCA;*

- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 162 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 28.7 Nm³/h 3.7 kW;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de alimentare Dn100 a modulelor mecano biologice existente pentru un debit de 45m3/h si un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de alimentare Dn150 a liniei noi de epurare pentru un debit maxim orar de 67m³/h*
- *Masura de debit pentru linia nou de epurare biologica;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m³/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Linia noua de epurare biologica va fi dimensionata pentru un debit maxim orar de 67m3/h, respectiv un debit maxim zilnic de 647 m³/zi.
Treapta nou de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 850 m³, h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 800 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-7 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 10 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 67 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Treapta de namol va fi dimensionata pentru toata capacitatea de epurare a statiei de epurare. Unitatea existenta de deshidratare cu saci va fi dezafectata. Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 13 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este dimensionata pentru capacitatea totala a statiei de epurare si este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 95 kg/h, 13 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var este dimensionata pentru intreaga capacitate de epurare: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozitul de namol deshidratat acoperit este dimensionat pentru intreaga capacitatea de epurare si are o suprafata utila de 180 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate este dimensionat pentru intreaga capacitate de epurare. Caminul este preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 18 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

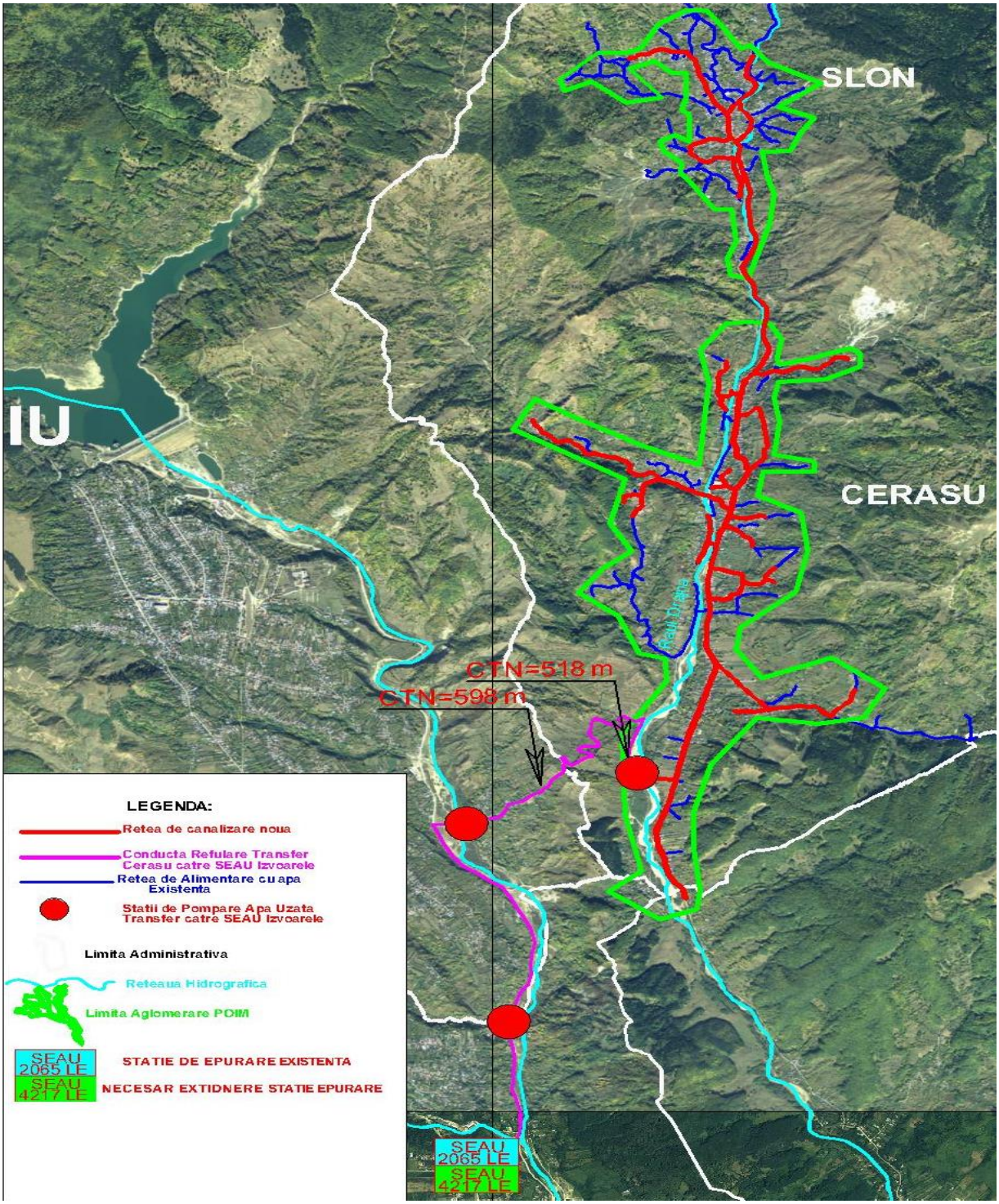


Figura22 – Transfer la statia de epurare Izvoarele+Extindere SEAU Izvoarele

8.5.2.3.3 *Optiunea 3- Transfer la SEAU Drajna(inclusiv extindere SEAU Drajna)*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , transferul apelor colectate de pe suprafata aglomerarilor componente ale clusterului la statia de epurare Drajna.

Optiunea prevede urmatoarele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-21.07 km*
- *Statii de pompare ape uzate - 22 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 18.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 7 m si 35 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare 3.13 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 160 mm.*
- *Statii de pompare apa uzata pentru transfer de la Cerasu la statia de epurare Drajna- 2 buc*
- *Conducte de refulare pentru transfer de la Cerasu la statia de epurare Drajna-7.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 160 mm.*
- *Extindere Statie de epurare Drajna pentru o incarcare suplimentara de CBO5= 253,06 kg/zi, o populatie echivalenta de 4.217 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 647m^3/zi . Capacitatea totala a statiei de epurare Izvoarele va fi de 6217 PE corespunzator unei incarcari de CBO5=373 kg/zi si un debit maxim zilnic de 1047 m^3/zi.*

  Statia existenta de epurare contine urmatoarele trepte de epurare:

  Treapta mecanica
  - *Camin de admisie cu by-pass Dn250;*
  - *Gratar rar manual tip cos din inox, pentru debit maxim de 30 m^3/h montat intr-un camin cu dimensiunile 1.5mx1.5mx1.5m;*
  - *Deznisipator + separator de grasimi; volum util 2m^3 1.5mx1.5mx3.5m, pompa de evacuare a nisipului Q=0-35m^3/h; H=12mCA;*
  - *Bazin de stocare si spalare a nispului cu volumul uitl de 1m^3;*
  - *Bazin de colectare grasimi cu volumul util de 2m^3.*
  - *Bazinul de omogenizare cu volumul util de 35 m^3 cu dimensiunile de 4.0mx4.0mx 4.5m.*
  - *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1+ 1 de rezerva) cu convertizoare de frecventa , Q=20 m^3/h,H=10mCA;*
  - *Masura de debit debitmetru electromagnetic Dn65, Pn6;*
  - *Gratar des automat dimensionat pentru un debit maxim orar de 30m^3/h*
- ***Treapta biologica***
  - *2 module mecano biologice; modulul mecano biologic este compus din tanc de sedimentare primara, camera de coagulare, tanc de hidroliza-fermentare, tanc de nitrificare/denitrificare;*
  - *Dezinfectie finala cu U.V.*

  Treapta de namol
  - *Bazin de colectare namol biologic in exces prevazut cu mixer si pompa submersibila 6 m^3/h, H=10 mCA pentru evacuarea namolului catre treapta de deshidratare;*
  - *Unitate de deshidratare cu saci 36 kg/zi;*
  - *Platforma de depozitare a sacilor;*

  Avand in vedere capacitatiile existente pentru extinderea capacitatii de epurare au fost prevazute urmatoarele facilitati:

  Treapta mecanica:

  Treapta mecanica va retehnologizata si va fi dimensionata pentru debitul total maxim orar de 110m3/h.
  - *Camin de admisie existent va fi pastrat in functiune.*
  - *Gratarul manual tip cos, existent, va fi inlocuit cu un gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 110 m^3/h;*

- *Va fi prevazut un bazin nou de omogenizare va avea un volum util minim de 350 m³ dimensionat pentru capacitatea totala de epurare Bazinul va asigura o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 110 m³/h, 8mCA;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 162 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 28.7 Nm³/h 3.7 kW;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de alimentare Dn100 a modulelor mecano biologice existente pentru un debit de 45m3/h si un debitmetru electromagnetic montat pe conducta de alimentare Dn150 a liniei noi de epurare pentru un debit maxim orar de 67m³/h*
- *Masura de debit pentru linia nou de epurare biologica;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m³/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Linia noua de epurare biologica va fi dimensionata pentru un debit maxim orar de 67m3/h, respectiv un debit maxim zilnic de 647 m³/zi.
Treapta nou de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 900 m³, h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 600 Nm³/h;*

- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica a fost dimensionata pentru toata capacitatea de epurare si contine: 1 rezervor de stocare solutie de 3 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-9 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 10 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 67 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Treapta de namol va fi dimensionata pentru toata capacitatea de epurare a statiei de epurare. Unitatea existenta de deshidratare cu saci va fi dezafectata. Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 13 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este dimensionata pentru capacitatea totala a statiei de epurare si este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 95 kg/h, 13 m³/h si 20 % s.u.*

- *Instalatie de tratare cu var este dimensionata pentru intreaga capacitate de epurare: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozitul de namol deshidratat acoperit este dimensionat pentru intreaga capacitatea de epurare si are o suprafata utila de 180 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate este dimensionat pentru intreaga capacitate de epurare. Caminul este preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 18 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

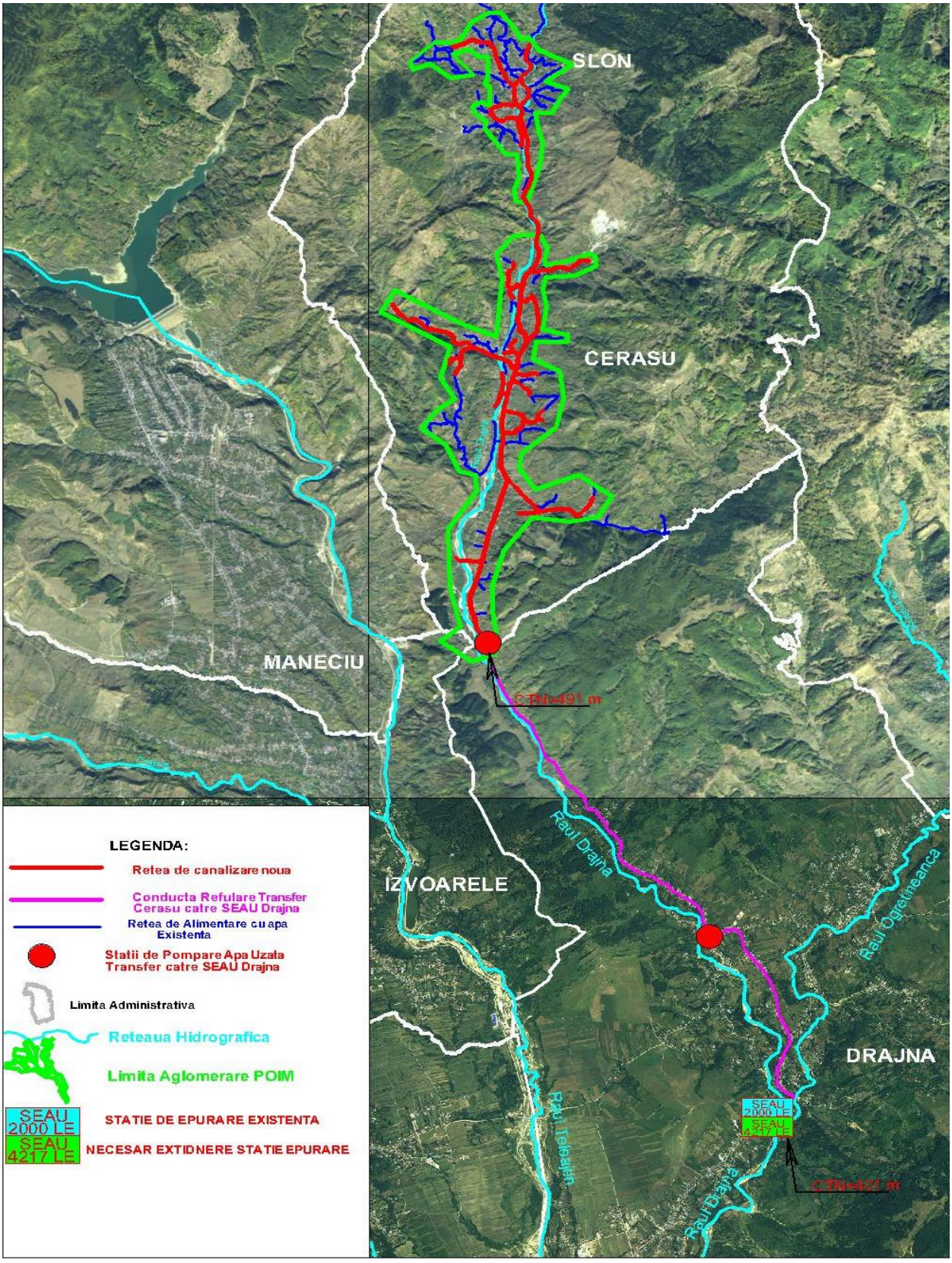


Figura23 – Transfer la statia de epurare Drajna+Extindere SEAU Drajna

8.5.2.3.4 *Optiunea 4:Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , epurarea apelor uzate in doua statii de epurare pentru cele doua aglomerari:Slon si Cerasu.

Aglomerarea Slon:

Optiunea prevede urmatoarele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-4.73 km*
- *Statii de pompare ape uzate 4 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare. Debitele statiilor de pompare sunt de 4 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 16 m.*
- *Statie de epurare proprie dimensionata pentru o incarcare CBO5= 120 kg/zi, o populatie echivalenta de 2006 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 350m³/zi. Emisarul statiei de epurare va fi raul Drajna.*

Statia de epurare Slon

Statia de epurare va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat gravitational D250mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 35 m³/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 100 m³ pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 35 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 36 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 7.8 Nm³/h 3.3 kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 450 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 600 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 1 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-5 l/h;*
- *Decantor secundar cu diametrul de 8 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 36 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de*

pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 4 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 32 kg/h, 4 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 70 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 12 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

Aglomerarea Cerasu:

Optiunea prevede urmatorele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-16.34 km*
- *Statii de pompare ape uzate -16 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare. Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 18.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 35 m.*
- *Statie de epurare proprie dimensionata pentru o incarcare CBO5= 133 kg/zi, o populatie echivalenta de 2211 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 386 m³/zi. Emisarul statiei de epurare va fi raul Drajna.*

Statia de epurare Cerasu

Statia de epurare va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat gravitational D250mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 38 m³/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 130 m³ pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 38 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm³/h 3.3 kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea

concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 480 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 700 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 1.5 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-5 l/h;*
- *Decantor secundar cu diametrul de 8 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 38 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 5 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 35 kg/h, 5 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 75 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 13 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

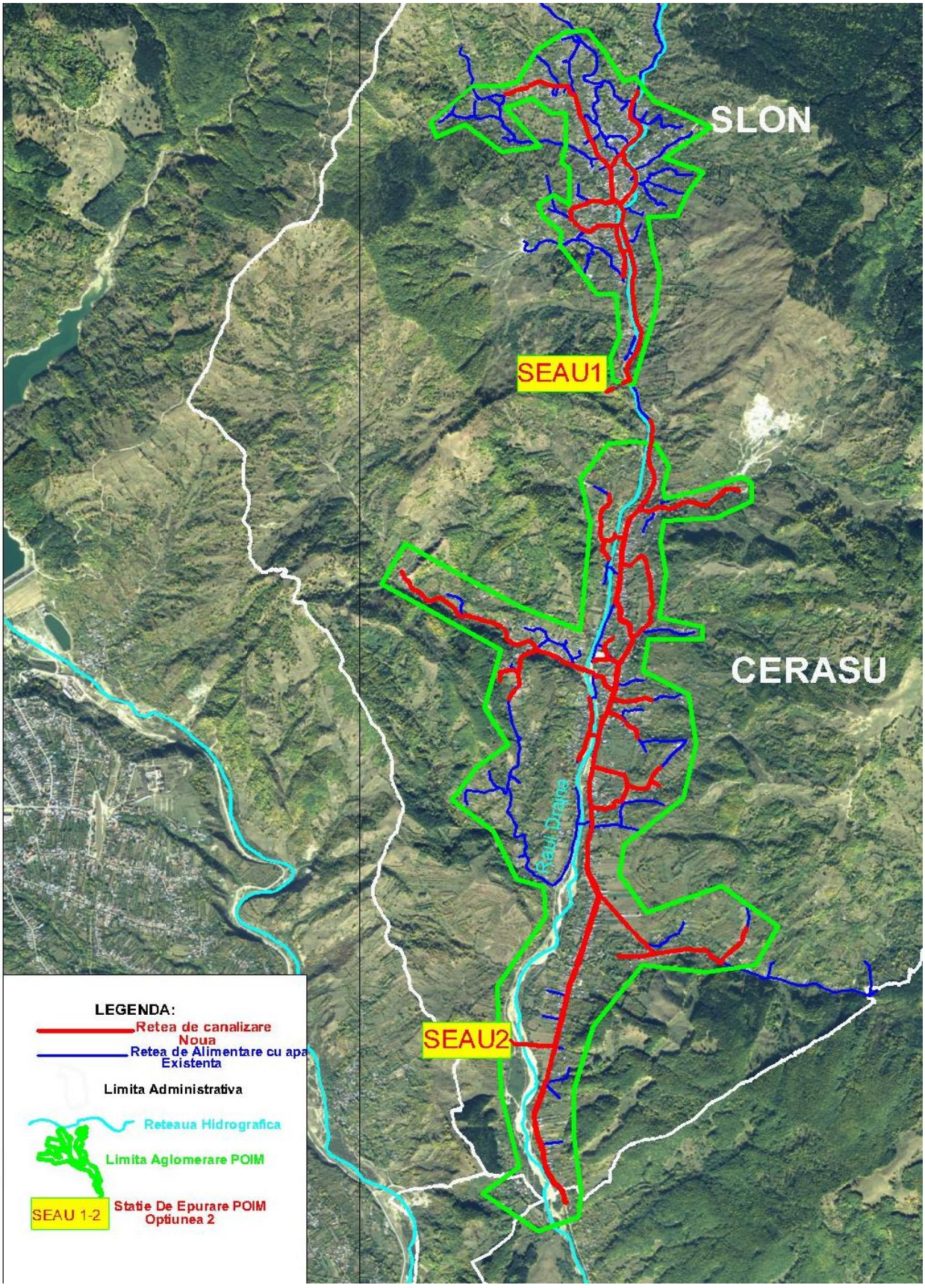


Figura 24 – Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu

8.5.2.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate*

Nr.Crt	Criteriu Analizat	**Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Cerasu si Slon**			Optiunea 2: Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)			Optiunea 3: Transfer la SEAU Drajna (inclusiv extindere SEAU Drajna)			Optiunea 4- Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
1	Tehnic	moderat	Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta. Aceste lucrari sunt de complexitate scazuta cu un risc scazut din punct de vedere tehnic. Realizarea statiei noi de epurare presupune lucrari de o complexitate medie si presupune personal specializat pentru lucrarile de constructii,instalatii electrice,mecanice,instalatii de automatizare si SCADA. Riscul din punct de vedere tehnic este moderat. Realizarea gurii de varsare presupune lucrari de o complexitate medie (tinand cont ca vor exista lucrari in albie) iar riscul din punct de vedere tehnic este considerat moderat.	3	moderat	Aceasta optiune propune transferul apelor uzate din clusterul Cerasu catre statia de epurare existenta Izvoarele. Pentru aceasta este nevoie de statii de 3 pompare suplimentare si conducta de refulare aferenta acestora de aproximativ 6 km.In plus,deoarece statia de epurare Izvoarele nu are capacitatea necesara de a prelua debitul de apa uzata,este nevoie de extinderea statiei de epurare cu aproximativ 5000 LE. Pentru investitiile propuse prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Prin comparatie cu optiunea 1 volumul lucrarilor este mai mare iar lucrarile au un grad mai ridicat de dificultate ,riscul din punct de vedere tehnic fiind considerat moderat.	3	ridicat	Aceasta optiune propune transferul apelor uzate din clusterul Cerasu catre statia de epurare existenta Drajna. Pentru aceasta este nevoie de statii de pompare suplimentare si conducta de refulare de aproximativ 7.5 km.In plus,deoarece statia de epurare Drajna nu are capacitatea necesara de a prelua debitul de apa uzata,este nevoie de extinderea statiei de epurare cu aproximativ 5000 LE,fapt ce ar duce la retehnologizarea statiei de epurare astfel incat sa asigure epurare avansata avand in vederea ca aglomerarea ar fi de peste 10000 LE.(Aglomerarea Drajna este definita la Master Planul aprobat de -6776 LE). Pentru investitiile propuse prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Prin comparatie cu optiunlle 1 si 2 volumul lucrarilor este mai mare iar lucrarile au un grad mai ridicat de dificultate ,riscul din punct de vedere tehnic fiind considerat ridicat.	2	moderat	Lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt aproximativ aceleasi cu optiunea 1.Diferenta este ca se propun 2 statii de epurare pentru care este nevoie de mai mult personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA.Per total lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie (putin mai ridicata decat la optiunea 1), riscul din punct de vedere tehnic fiind moderat.	3
2	Schimbari Climatice	moderat	In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti:	3	moderat	In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare	3	moderat	In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare	3	moderat	In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de	3

Nr.Crt	Criteriu Analizat	**Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Cerasu si Slon**			Optiunea 2: Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)			Optiunea 3: Transfer la SEAU Drajna (inclusiv extindere SEAU Drajna)			Optiunea 4- Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
			producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. Amplasamentul propus pentru statia de epurare Cerasu nu se afla in zona cu risc de inundabilitate.Pentru transferul apelor uzate catre statia de epurare este nevoie de o subtraversare a cursului de apa Drajna. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.			si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. Amplasamentul statiei de epurare Izvoarele nu se afla in zona cu risc de inundabilitate. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.			si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. Amplasamentul statiei de epurare Drajna nu se afla in zona cu risc de inundabilitate. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.			retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. Amplasamentele pentru cele doua statii de epurare propuse prin aceasta optiune nu se afla in zona cu risc de inundabilitate. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.	
3	Impactul Asupra Mediului	scazut	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential	4	scazut	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.	4	scazut	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.	4	Scazut	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un	4

Nr.Crt	Criteriu Analizat	**Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Cerasu si Slon**			Optiunea 2: Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)			Optiunea 3: Transfer la SEAU Drajna (inclusiv extindere SEAU Drajna)			Optiunea 4- Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
			impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului. Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse .De asemenea lucrarile propuse nu se invecineaza cu sit-uri naturale protejate,distanta pana la cel mai apropiat ROSCI0096 fiind de aproximativ 6 km. Tina de cont de toate aceste aspecte,riscul din			In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului. Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin			In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului. Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin			potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului. Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse. De asemenea lucrarile propuse nu se invecineaza cu sit-uri naturale protejate,distantele de la cele doua statii de epurare pana la cel mai apropiat sit natural	

Nr.Crt	Criteriu Analizat	**Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Cerasu si Slon**			Optiunea 2: Transfer la SEAU Izvoarele (inclusiv extindere SEAU Izvoarele)			Optiunea 3: Transfer la SEAU Drajna (inclusiv extindere SEAU Drajna)			Optiunea 4- Statii de epurare individuale pentru aglomerarile Slon si Cerasu		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
			punct de vedere al impactului asupra mediului este scazut.			deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . La fel ca si pentru optiunea 1 riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului se considera a fi scazut. Volumul lucrarilor propuse pentru optiunea 2 este putin mai mare insa ca specific sunt aproximativ la fel,diferentiind-use doar prin statiile de pompare suplimentare si conducta de refulare pentru transferul apelor uzate catre SEAU Izvoarele.			imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse. Riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului este similar cu cel stabilit pentru optiunile 1 si 2,desi volumul lucrarilor este mai mare decat in celelalte doua situatii.			protejat,ROSCI0096,fiind de aproximativ 6 si 9 km. Tinand cont de toate aceste aspecte,riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului este considerat ,ca si la optiunea 1, tot scazut.	
4	Social	Foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5
5	Institutional	scazut	Avand in vedere disponibilitatea in domeniul public al UAT Cerasu al terenului pentru noua statie de epurare fara a fi nevoie de proceduri greoaie si de durata pentru obtinerea acestui teren (cumparare, expropriere,etc), riscul din punct de vedere institutional este considerat scazut.	4	moderat	Deoarece pentru extinderea statiei de epurare Izvoarele este nevoie de teren suplimentar in domeniul public riscul din punct de vedere instituional este considerat moderat.	3	moderat	Deoarece pentru extinderea statiei de epurare Drajna este nevoie de teren suplimentar in domeniul public riscul din punct de vedere instituional este considerat moderat.	3	moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune formalitatile din punct de vedere institutional trebuiesc facute pentru 2 amplasamente (terenuri) necesare amplasarii statiilor de epurare,riscul este mai ridicat fata de optiunea 1,deci il consideram moderat.	3
Total Punctaj Optiunea 1:				19	Total Punctaj Optiunea 2:		18	Total Punctaj Optiunea 3:		17		Total Punctaj Optiunea 4:	18

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	*Inacceptabil*
2	*Ridicat*
3	*Moderat*
4	*Scazut*
5	*Foarte Scazut*

8.5.2.5 *Rezultatul analizei de optiuni*

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei Anexa 4.6- Optiuni Apa Uzata.Acestea au fost realizate fara a lua in considerare costurile comune pentru toate optiunile: retea de canalizare,statiile de pompare,racorduri.S-a tinut cont doar de lucrarile care diferentiaza optiunile analizate.

Costuri de investitiei	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
Constructii si instalatii [euro]	**1,737,126**	2,426,633	3,285,518	2,866,961
Utilaje si echipamente [euro]	**1,090,218**	1,431,491	1,566,390	1,766,499
Total investitie [euro]	**2,827,344**	**3,858,125**	**4,851,908**	**4,633,460**

Costuri de exploatare	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
Materiale [euro/an]	**58,127**	54,979	58,127	75,937
Energie electrica [euro/an]	**23,008**	39,367	31,668	37,836
Personal [euro/an]	**25,200**	16,800	16,800	50,400
Intretinere [euro/an]	**39,176**	52,896	64,183	64,000
Total anual [euro/an]	**145,511**	**164,042**	**170,778**	**228,172**

Analiza financiara a optiunii	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	**4,209,465**	**5,274,629**	**6,269,027**	**4,520,754**
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	**1.39**	1.74	2.07	2.44

Dupa cum se poate observa din tabelele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea 1 inregistreaza cele mai reduse valori, ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima..

8.5.2.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Tabel 30- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
1	***2***
Cutremure	*La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri.*
Alunecari de teren	*Pe traseul retelelor s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-a realizat studiul geotehnic anexat (Anexa 1.4) cu recomandarile pt executarea lucrarilor.Proiectarea retelei de canalizare s-a facut tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic:* *Pentru conducte:*

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
1	***2***
	Adancimea sapaturii minim 1 m *Sapatura va fi executata numai cu sprijiniri pe toata lungimea si adancimea transeei* *Patul de pozare al conductelor va fi din material drenant respectiv nisip compactat.* *Pentru evitarea starii de putire se vor lesta obiectele sau se vor ancora.* *Tehnologia recomandată pentru realizarea excavaţiilor va consta din atacarea lor pe tronsoane de maximum 30 ... 50 m lungime, protejate obligatoriu cu sprijiniri corespunzătoare, pentru a se evita periclitarea stabilităţii generale.* *Pentru uniformizarea condiţiilor de rezemare, la baza săpăturilor se va prevede un strat de nisip de cca. 10 cm grosime; în raport cu condiţiile impuse de producător, stratul de nisip va putea proteja conducta pe toată circumferinţa.* *Tronsoanele vor fi deschise succesiv, începând din amonte către aval (în sensul reducerii cotei), trecerea la tronsonul următor fiind permisă numai după finalizarea celui anterior, inclusiv a umpluturilor, care vor fi realizate imediat după montarea tuburilor* *Pentru Statii de Pompare Apa Uzata :* *CAZUL 1 Pentru fundatiile spau-rilor situate sub nivelul hidrostatic* *Efectuarea de epuismente directe sau indirecte – filtre acciculare* *Asternerea unei perne din balast stabilizat 6%lapte ciment in grosime de cca 30 cm.Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din teren.Ca sistem de fundare se recomanda fundatiile - radier general sau cheson ; in functie de inaltimea coloanei de apa.* *CAZUL 2 Pentru fundatiile spaurilor situate deasupra nivelului hidrostatic* *Compactarea cilindrarea bazei sapaturii pentru fundatii ; la finalizare incercarea Proctor Dpr= 98 %.* *Asternerea betonului de egalizare.* *Tip de fundatie recomandat – radier general.* *Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismentelor şi a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcţiile limitrofe –riscul moderat.Avand in vedere adancimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor sapaturii, cupalplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, deoarece pamantuleste slab consolidat, conform normativ NP120/2014.* *Stația de epurare* *Construcții supraterane* *În raport cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare pentru construcțiile supraterane, fundarea „directă” nu este recomandată.* *Fundarea construcțiilor supraterane se va realiza la minimum -1,10 m adâncime faţă de cota terenului amenajat, pentru depăşirea adâncimii de îngheţ, după îndepărtarea obligatorie a stratului de sol cu resturi vegetale.*

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
1	***2***
	Datorită variațiilor spațiale ale caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare și pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 1,00 m constituită din material de umplutură granular (balast sau piatră spartă). *. Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe tot conturul, pe o lăţime egală cu minimum grosimea ei, iar materialul de umplutură va fi aşternut în strate succesive cu grosimi de 10-15 cm (în cazul compactării manuale cu placa vibratoare păşitoare) sau de 25-30 cm (în cazul compactării mecanizate* *<u>Construcții subterane</u>* *Obiectele subterane vor fi realizate cu o tehnologie care să permită execuţia în siguranţă corespunzătoare, respectiv realizarea unei incinte "închise" (palplanșe sau cheson* *Umpluturile laterale se vor realiza din material local, fără umpluturi neomogene sau resturi vegetale. Compactarea se va realiza manual (cu maiul) sau cu placa vibratoare păşitoare (acolo unde este posibil), în strate de cca. 10 cm grosime, condiţia de calitate corespunzătoare fiind obţinerea unui grad de compactare Dmediu ≥ 95 %, respectiv Dminin ≥ 92 %.* *Pereţii chesonului urmând să constituie element component al ansamblului construit, pentru calculul frecării pe suprafaţa laterală se va considera o valoare medie a rezistenţei de calcul f i ≈ 40 (KN/m2).* *In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiul Geotehnic specificate mai sus,astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului*
Inundatii	*In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane,reteaua de canalizare propusa nu se afla in zona de risc la inundatii.*
Inghet	*Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet.* *Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.*
Incendii	*Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013*

8.5.3. *Optiuni pentru Aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii*

8.5.3.1 *Descrierea situatiei existente*

In prezent in localitatile componente ale celor doua aglomerari nu exista facilitati de colectare si epurare ape uzate menajere.

Tabel 31 - Componenta si caracteristicile Clusterului Poienarii Burchii

Cluster	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie Echivalenta Racordata Conforma	
				An 2018 Fara proiect	An 2025 Cu proiect
0	1	2	3	4	5
	SIRNA	SIRNA	Sirna	0	5721

Cluster	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie Echivalenta Racordata Conforma	
				An 2018 Fara proiect	An 2025 Cu proiect
0	1	2	3	4	5
Poienarii Burchii			Tariceni		
			Varnita		
	POIENARII BURCHII	POIENARII BURCHII	Poienarii Burchii		
			Carbunari		
			Pioresti		
			Podu Valeni		
			Poienarii Rali		
			Poienarii Vechi		
	TOTAL CLUSTER			0	5721

8.5.3.2 *Rezumatul optiunilor analizate:*

Au fost analizate 4 optiuni generale:

- *Optiunea 1: O singura statie de epurare pentru aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii*
- *Optiunea 2: Statie de epurare pentru fiecare dintre aglomerarile:Sirna si Poienarii Burchii*

Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV)

- *Optiunea 3: Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Gorgota*
- *Optiunea 4: Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Tinosu (In Executie)*

8.5.3.3 *Descrierea optiunilor analizate*

8.5.3.3.1 *Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , epurarea apelor colectate de pe suprafata celor doua aglomerari intr-o statie de epurare comuna.

Optiunea prevede urmatoarele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-37 km*
- *Statii de pompare ape uzate 26 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3.9 l/sec si 23.7 l/sec cu inaltimi de pompare intre 5.1 m si 29.1 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-12.18 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Poienarii Burchii pentru o incarcare de CBO5= 364 kg/zi, o populatie echivalenta de 6062 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 937m^3/zi.*

Statia de epurare Poienarii Burchii va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat pompat prin intermediul unei conducte PEID, PE100, Pn 10, De225 mm, cota ax conducta 66.08. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 99 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 300 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 99 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu*

capacitatea maxima de 108 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5 Nm³/h 3.3 kW;

- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1270 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 3 suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1200 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 3 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 5-9 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 12 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 99 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 93 kg/h, 13 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 190 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 21 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

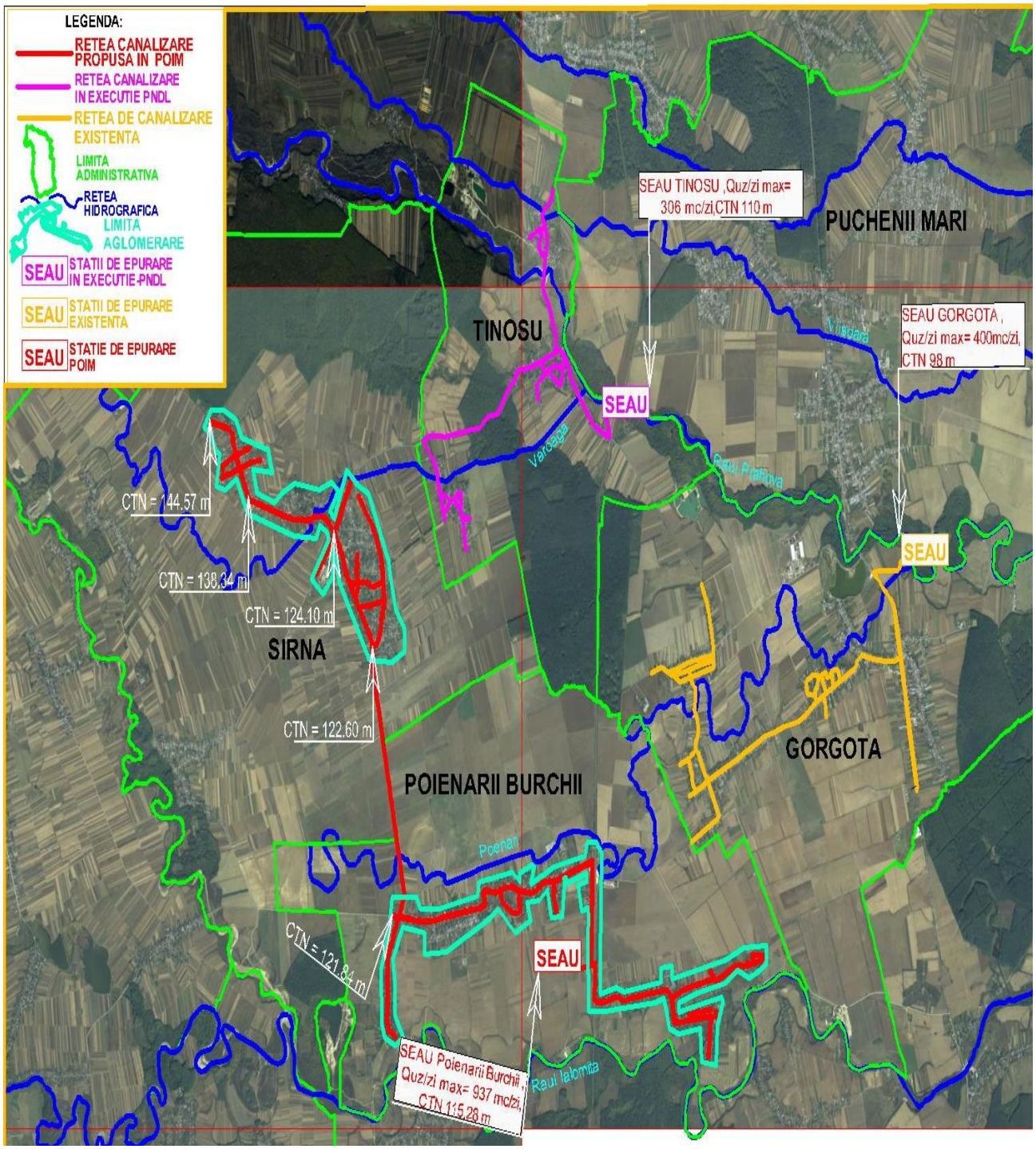


Figura 25 – Gruparea de aglomerari Sirna Poienarii Burchii cu o singura statie de epurare

8.5.3.3.2 *Optiunea 2- Statie de epurare pentru fiecare dintre aglomerarile: Sirna si Poienarii Burchii*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , epurarea apelor colectate de pe suprafata celor doua aglomerari cu statii de epurare individuale.

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

- *Infiintare retea noua de canalizare aglomerare Sirna-18.24 km*

- *Statii de pompare ape uzate -10 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3.9 l/sec si 17.3 l/sec cu inaltimi de pompare intre 5.1 m si 29.1 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-5.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 160 mm.*
- *Statie noua de epurare Sirna pentru o incarcare de CBO5= 195 kg/zi, o populatie echivalenta de 3256 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 490m^3/zi.*

Statia de epurare Sirna va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 52 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 160 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 52 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm^3/h 3.3 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 700 m^3,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 2 suflante (1unitate activa + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 700 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 1.5 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 2-4 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 8 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 52 m^3/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 8 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 50 kg/h, 8 m^3/h si 20 % s.u.*

- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 100 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 15 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Infiintare retea noua de canalizare aglomerare Poienarii Burchii-18.72 km*
- *Statii de pompare ape uzate -16 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3.9 l/sec si 23.7 l/sec cu inaltimi de pompare intre 5.5 m si 24.5 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-6.78 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 160 mm.*
- *Statie noua de epurare Poienarii Burchii pentru o incarcare de CBO5= 168 kg/zi, o populatie echivalenta de 2806 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max= 448m^3/zi.*

Statia de epurare Poienarii Burchii va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 47 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 150 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 47 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm^3/h 3.3 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 550 m^3,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 2 suflante (1unitate activa + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 600 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 1 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 2-4 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 8 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 47 m^3/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 6 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 43 kg/h, 6 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 90 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 14 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

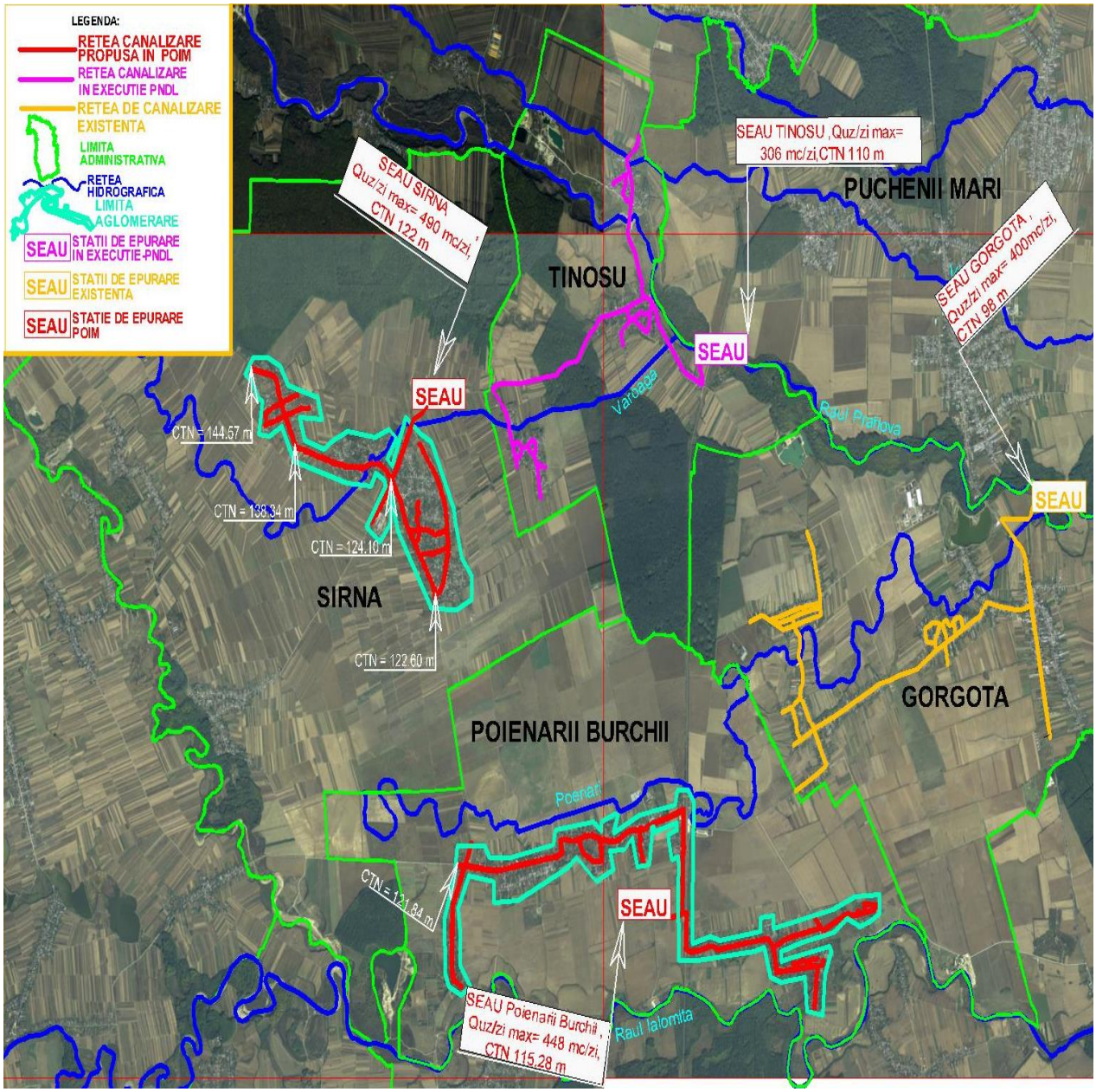


Figura 26 – Statie de epurare proprie pentru fiecare din aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii

8.5.3.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Identificate*

Nr.Crt	*Criteriu Analizat*	*Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii*			*Optiunea 2- Statie de epurare pentru fiecare dintre aglomerarile:Sirna si Poienarii Burchii*		
		Stabilire Riscuri	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	*Tehnic*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Configuratia terenului este permisiva si fara a pune probleme din punct de vedere tehnic in realizarea lucrarilor de canalizare.Lucrarile vor fi mai dificil de realizat de-a lungul drumului judetean (aproximativ 12 km) datorita traficul si vor fi necesare masuri de deviere a traficului pe un singur sens pe anumite tronsoane si perioade limitate de timp.Pentru statia de epurare este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA, se considera ca per ansamblu lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie,riscul din punct de vedere tehnic fiind moderat.*	*3*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt aproximativ aceleasi cu optiunea 1.Diferenta este ca se propun 2 statii de epurare pentru care este nevoie de mai mult personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA.Per total lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie(putin mai ridicata decat la optiunea 1), riscul din punct de vedere tehnic fiind moderat.*	*3*
2	*Schimbari Climatice*	*scazut*	*In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Amplasamentul identificat si pus la dispozitie de autoritatile locale pentru statia de epurare, nu este in zona cu risc de inundabilitate,distanta pana la emisar fiind de aproximativ 900 m iar diferenta de nivel intre amplasament si malul raului Ialomita din zona de deversare este de aproximativ 8 m. Riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor la efectele schimbarilor climatice atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea lucrarilor se considera a fi scazut.*	*4*	*moderat*	*In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Avand in vedere ca este nevoie de realizarea a doua statii de epurare prin aceasta optiune ,riscul din punct de vedere al expunerii la efectele schimbarilor climatice atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea lucrarior se considera a fi moderat.*	*3*
3	*Impactul Asupra Mediului*	*moderat*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi*	*3*	*ridicat*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin*	*2*

Nr.Crt	Criteriu Analizat	Optiunea 1- O singura statie de epurare pentru aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii			Optiunea 2- Statie de epurare pentru fiecare dintre aglomerarile:Sirna si Poienarii Burchii		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7
			epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Avand in vedere ca analiza impactului se va face si in functie de vecinatatea cu siturile naturale iar amplasamentul statiei de epurare se afla la aproximativ 1.5 km de limita sit-urilor : ROSPA0140 si ROSCI0224 riscul din acest punct de vedere se considera moderat.			haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Tinand cont de faptul ca optiunea propune doua statii de epurare in Sirna si Poienarii Burchii (2 puncte de deversare) iar statia de epurare Sirna ar fi amplasata pe malul paraului Varoaga care este un curs de apa cu perioade de nepermanenta in perioadele caniculare riscul este mai mare fata de optiunea 1 si se considera a fi ridicat. Avand in vedere ca analiza impactului se va face si in functie de vecinatatea cu siturile naturale ,analiza impactului se va face in functie de alte doua sit-uri naturale (in plus fata de cele din optiunea 1) :ROSPA0152 si ROSCI0290 prin prinsma amplasarii statiei de epurare Sirna in vecinatatea lor (la o distanta de aproximativ 1.2 km). Tinand cont de toate aceste aspecte riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului pentru aceasta optiune se considera Ridicat.	
4	Social	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5
5	Institutional	scazut	Avand in vedere disponibilitatea in domeniul public al UAT Poienarii Burchii al terenului pentru noua statie de epurare fara a fi nevoie de proceduri greoaie si de durata pentru obtinerea acestui teren (cumparare, expropriere,etc), riscul din punct de vedere institutional este considerat scazut.	4	moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune formalitatile din punct de vedere institutional trebuiesc facute pentru 2 amplasamente (terenuri) necesare amplasarii statiilor de epurare,riscul este mai ridicat fata de optiunea 1,deci il consideram moderat.	3
		Total Punctaj Optiunea 1:		19	Total Punctaj Optiunea 2:		16

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	Risc inacceptabil
2	Risc ridicat
3	Risc moderat
4	Risc Scazut
5	Risc Foarte Scazut

8.5.3.5 *Rezultatul Analizei de Optiuni*

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei Anexa 4.6- Optiuni Apa Uzata.Acestea au fost realizate fara a lua in considerare costurile comune pentru toate optiunile: retea de canalizare,statiile de pompare,racorduri.S-a tinut cont doar de lucrarile care diferentiaza optiunile analizate.

Costuri de investitiei	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Constructii si instalatii [euro]	**1,940,574**	3,052,972
Utilaje si echipamente [euro]	**1,118,002**	1,841,915
Total investitie [euro]	**3,058,576**	**4,894,887**

Costuri de exploatare	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Materiale [euro/an]	**79,754**	67,347
Energie electrica [euro/an]	**33,977**	42,555
Personal [euro/an]	**25,200**	33,600
Intretinere [euro/an]	**41,766**	67,368
Total anual [euro/an]	**180,697**	**210,870**

Analiza financiara a optiunii	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	**4,827,214**	**6,734,446**
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	**1.11**	1.53

Dupa cum se poate observa din tabelel de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea 1 inregistreaza cele mai reduse valori, ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima.

8.5.3.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV)

Avand in vedere ca prin POIM se urmareste regionalizarea serviciilor de canalizare si epurare al apelor uzate menajere, au fost analizate si alte optiuni care sa tina cont de infrastructura de apa uzata existenta sau in curs de executie din vecinatatea aglomerarii.Astfel, au mai fost analizate urmatoarele optiuni suplimentare:

8.5.3.6.1 Optiunea 3 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Gorgota

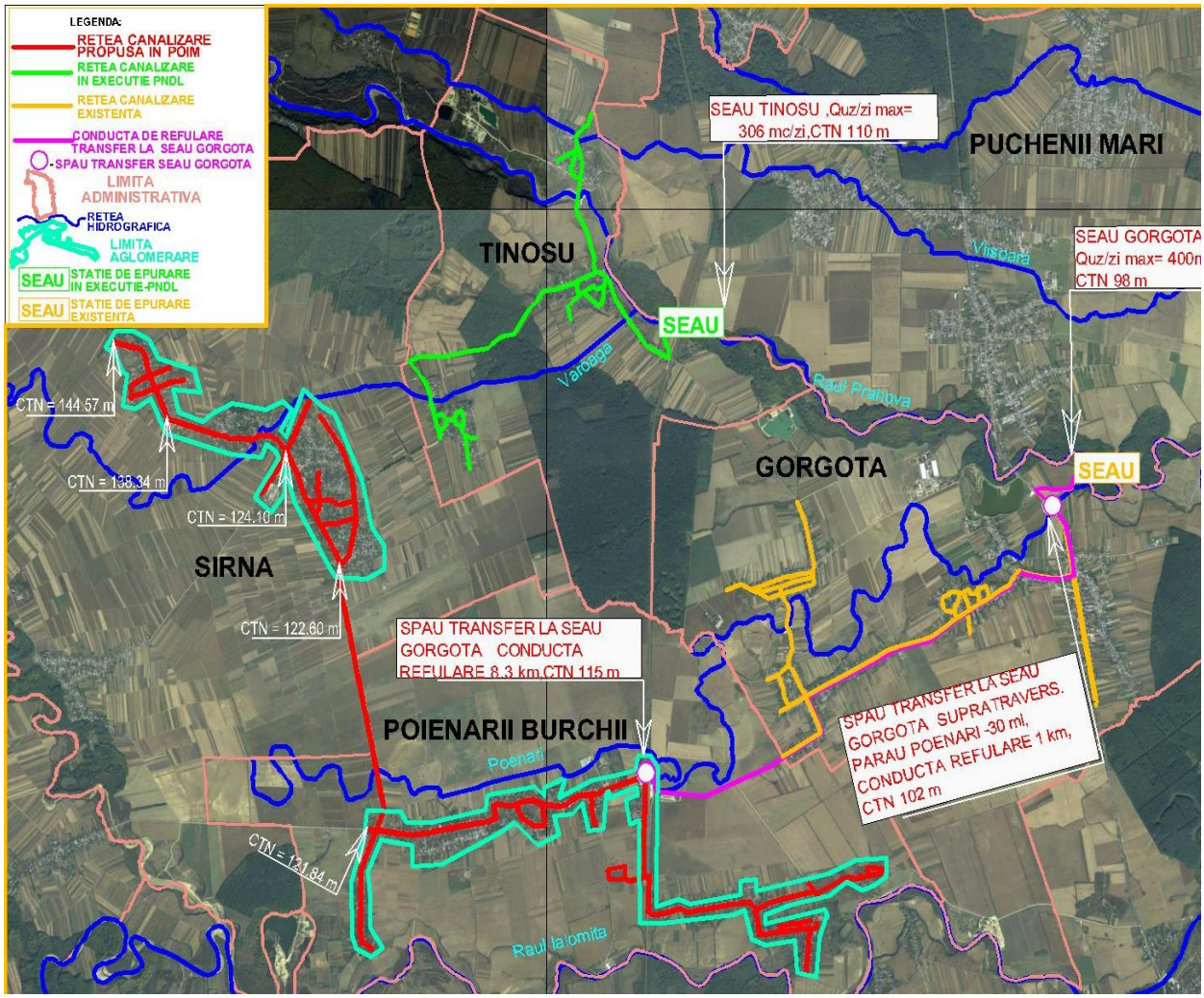
In prezent comuna Gorgota are retea de canalizare din PVC DN intre 250 mm si 400 mm cu o lungime de aproximativ 30 km (care acopera toate satele comunei), 11 statii de pompare apa uzata si statie de epurare de tip modular, dimensionata pentru un debit de 400 mc/zi.
Pentru transferul apelor uzate de la Poienarii Burchii la SEAU Gorgota sunt necesare urmatoarele:

- Cel putin 2 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare-aproximativ 9.3 km
- Supratraversare parau Poenari –aproximativ 30 ml



- Extinderea SEAU Gorgota de la **400 mc/zi la 400+937=1337 mc/zi, adica de aproximativ 2.5 ori capacitatea actuala a statiei de epurare existente.**
- Avand in vedere ca Statia de Epurare Gorgota a fost dimensionata doar pentru satele componente ale comunei , aceasta nu are capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din aglomerarile *Sirna si Poienarii Burchii.*
- *In concluzie, pentru a asigura conformarea celor doua aglomerari (Sirna si Poienarii Burchii), prin aceasta optiune ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 1) langa cea existenta la Gorgota (pe langa facilitatile de pompare si transfer ape uzate descrise mai sus).*

Figura 27–Optiunea 3: Transferul apelor uzate la statia de epurare Gorgota



8.5.3.6.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Tinosu (In Executie)

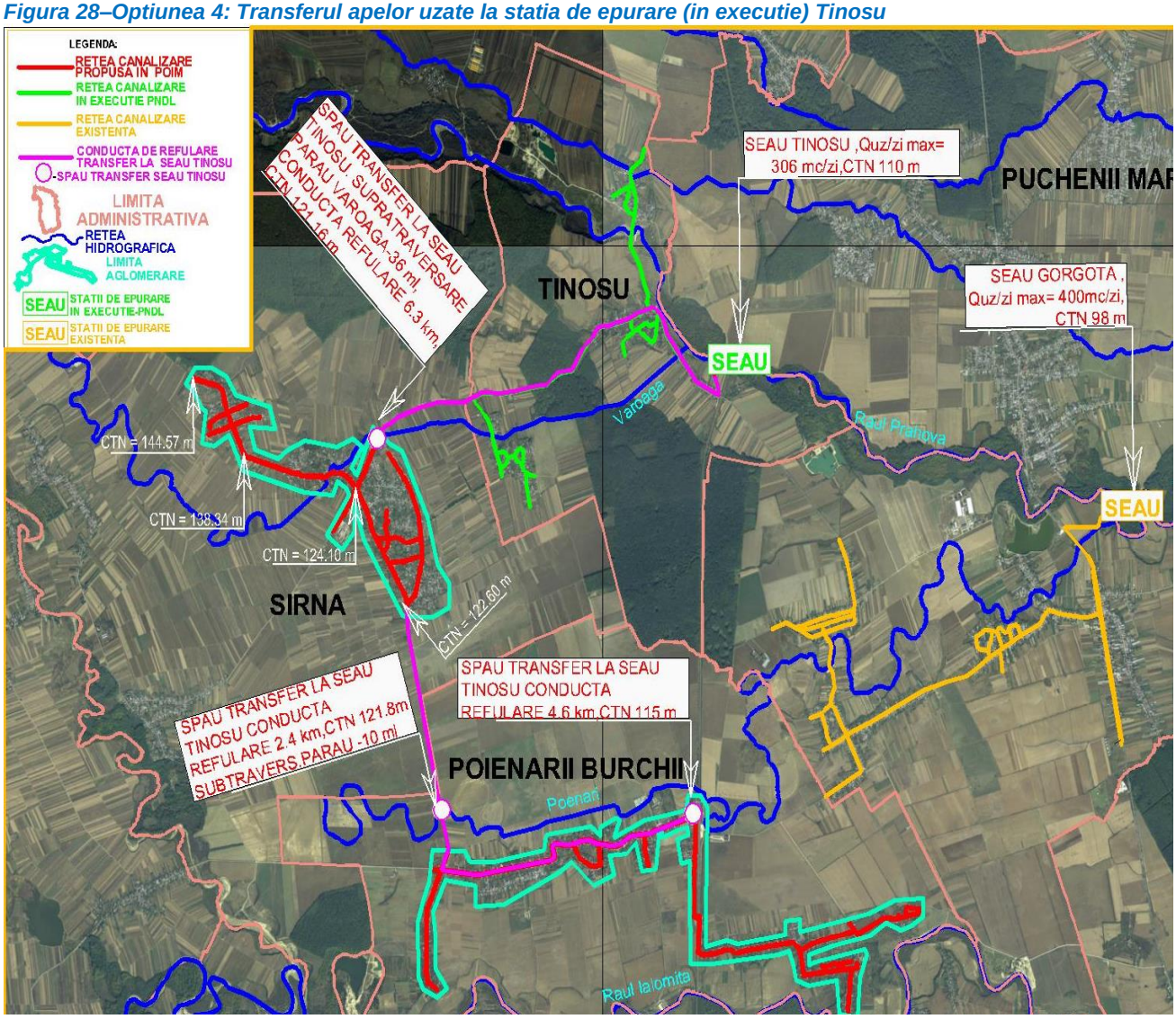
In prezent comuna Tinosu are in executie aproximativ 8000 ml retea de canalizare din PVC DN 250 mm - 300 mm, 7 statii de pompare apa uzata si statie de epurare de tip modular dimensionata pentru Quz zi max=306 mc/zi.

Cota terenului natural(conform ridicarilor topografice realizate) descreste dinspre Sirna spre Poienarii Burchii. Diferenta de nivel intre aglomerarile Sirna (CTN=124.1 m) si Poienarii Burchii(CTN=115 m) este de aproximativ 9 m.
Tinand cont de topografia terenului , pentru transferul apelor uzate la statia de epurare Tinosu este necesara pomparea apelor uzate din aglomerarea Poienarii Burchii in reteaua de canalizare Sirna si apoi mai departe spre statia de epurare.
Tinand cont de cele de mai sus, pentru transferul apelor uzate din aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii la SEAU Tinosu sunt necesare urmatoarele:

- 3 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare-aproximativ 13.3 km
- Supratraversare parau Varoaga –aproximativ 36 ml
- Subtraversare parau Poenari- 10 ml
- Extinderea SEAU Tinosu de la 306 mc/zi la 306+937=1243 mc/zi , adica de aproximativ 3 ori capacitatea actuala a statiei de epurare.

- La fel ca si la optiunea 3, avand in vedere ca Statia de Epurare Tinosu a fost dimensionata doar pentru satele componente ale comunei , aceasta nu va avea capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din aglomerarile *Sirna si Poienarii Burchii.*
- *In concluzie, pentru a asigura conformarea celor doua aglomerari (Sirna si Poienarii Burchii), prin aceasta optiune ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 1) langa cea existenta la Tinosu (pe langa facilitatile de pompare si transfer ape uzate descrise mai sus).*

Figura 28–Optiunea 4: Transferul apelor uzate la statia de epurare (in executie) Tinosu



8.5.3.6.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare:

Avand in vedere ca:

- *Statiile de epurare Gorgota (existenta) si Tinosu (in executie) nu au capacitate de a prelua apele uzate din aglomerarile Sirna si Poienarii Burchii.*
- *Pentru transferul apelor uzate la oricare dintre cele doua statii de epurare este nevoie de o serie de lucrari suplimentare (SPAU-ri, conducte de refulare,sub/supratraversari de cursuri de apa)*
- *In plus fata de aceste lucrari suplimentare este necesara realizarea unei noi statii de epurare langa oricare dintre cele doua statii de epurare,*

rezulta clar faptul ca atat costurile de investitie/operare cat si valoarea NPV pentru oricare dintre cele doua optiuni, nu pot fi mai mici decat cele rezultate la optiunea 1. Fiecare dintre cele doua optiuni reprezinta:

OPTIUNEA 1+LUCRARI SUPLIMENTARE DE TRANSFER APE UZATE

8.5.3.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Tabel 32- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	***1***
Cutremure	*La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -Partea I -Prevederi de proiectare pentru cladiri.*
Alunecari de teren	*Pe traseul retelelor s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-a realizat studiul geotehnic anexat (Anexa 1.4) cu recomandarile pt executarea lucrarilor.Proiectarea retelei de canalizare s-a facut tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic:* *Pentru conducte:* *Adancimea sapaturii minim 1 m* *Sapatura va fi executata numai cu sprijiniri pe toata lungimea si adancimea transeei* *Patul de pozare al conductelor va fi din material drenant respectiv nisip compactat.* *Pentru evitarea starii de putire se vor lesta obiectele sau se vor ancora.* *Tehnologia recomandată pentru realizarea excavaţiilor va consta din atacarea lor pe tronsoane de maximum 30 ... 50 m lungime, protejate obligatoriu cu sprijiniri corespunzătoare, pentru a se evita periclitarea stabilităţii generale.* *Pentru uniformizarea condiţiilor de rezemare, la baza săpăturilor se va prevede un strat de nisip de cca. 10 cm grosime; în raport cu condiţiile impuse de producător, stratul de nisip va putea proteja conducta pe toată circumferinţa.* *Tronsoanele vor fi deschise succesiv, începând din amonte către aval (în sensul reducerii cotei), trecerea la tronsonul următor fiind permisă numai după finalizarea celui anterior, inclusiv a umpluturilor, care vor fi realizate imediat după montarea tuburilor* *Pentru Statii de Pompare Apa Uzata :* *CAZUL 1 Pentru fundatiile spau-rilor situate sub nivelul hidrostatic* *Efectuarea de epuismente directe sau indirecte – filtre acciculare* *Asternerea unei perne din balast stabilizat 6%lapte ciment in grosime de cca 30 cm.Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din teren.Ca sistem de fundare se recomanda fundatiile - radier general sau cheson ; in functie de inaltimea coloanei de apa.* *CAZUL 2 Pentru fundatiile spaurilor situate deasupra nivelului hidrostatic* *Compactarea cilindrarea bazei sapaturii pentru fundatii ; la finalizare incercarea Proctor Dpr= 98 %.* *Asternerea betonului de egalizare.* *Tip de fundatie recomandat – radier general.* *Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismentelor şi a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcţiile limitrofe – riscul moderat.Avand in vedere adancimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor sapaturii, cu palplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, deoarece pamantul este slab consolidat, conform normativ NP120/2014.*

Risc	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	***1***
	Stația de epurare *<u>Construcții supraterane</u>* *În raport cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare pentru construcțiile supraterane, fundarea „directă" nu este recomandată.* *Fundarea construcțiilor supraterane se va realiza la minimum -1,10 m adâncime faţă de cota terenului amenajat, pentru depăşirea adâncimii de îngheţ, după îndepărtarea obligatorie a stratului de sol cu resturi vegetale.* *Datorită variațiilor spațiale ale caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare şi pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 1,00 m constituită din material de umplutură granular (balast sau piatră spartă).* *Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe tot conturul, pe o lăţime egală cu minimum grosimea ei, iar materialul de umplutură va fi aşternut în strate succesive cu grosimi de 10-15 cm (în cazul compactării manuale cu placa vibratoare păşitoare) sau de 25-30 cm (în cazul compactării mecanizate* *<u>Construcții subterane</u>* *Obiectele subterane vor fi realizate cu o tehnologie care să permită execuţia în siguranţă corespunzătoare, respectiv realizarea unei incinte "închise" (palplanșe sau cheson* *Umpluturile laterale se vor realiza din material local, fără umpluturi neomogene sau resturi vegetale. Compactarea se va realiza manual (cu maiul) sau cu placa vibratoare păşitoare (acolo unde este posibil), în strate de cca. 10 cm grosime, condiţia de calitate corespunzătoare fiind obţinerea unui grad de compactare Dmediu ≥ 95 %, respectiv Dminin ≥ 92 %.* *Pereţii chesonului urmând să constituie element component al ansamblului construit, pentru calculul frecării pe suprafaţa laterală se va considera o valoare medie a rezistenţei de calcul f i ≈ 40 (KN/m2).* *In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiul Geotehnic specificate mai sus,astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului*
Inundatii	*In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane,retelele de canalizare proiectate nu se afla in zona de risc la inundatii.*
Inghet	*Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet.* *Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.*
Incendii	*Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013*

8.5.4. *Optiuni pentru aglomerarile: Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos,Poiana Campina,Banest-Urleta si Scorteni-Telega*

8.5.4.1 *Descrierea situatiei existente*

In prezent in localitatile dintre localitatile componente ale aglomerarilor exista retea de canalizare si o statie de epurare in Poiana Campina.Gradul de conectare al PE la sistemul de canalizare Poiana Campina este de 23%. Pentru colectarea apelor uzate Poiana Campina dispune de retele de canalizare doar in zona centrala a comunei in lungime totala de 2.7 km.Statia de epurare Poiana Campina deserveste reteaua de canalizare din localitatea Poiana Campina si are o capacitate de 4.25 l/s. Statia de epurare nu prezinta

tehnologia necesara epurarii conforme a apei uzate si este subdimensionata pentru a putea epura apa uzata rezultata de la toti locuitorii comunei Poiana Campina.

Amplasamentul statiei de epurare nu respecta restrictiile impuse de DSP (Ordin 119) legate de distantele minime de protectie sanitara pentru statii de epurare de tip clasic (distanta minima de 300m pana la zona locuita),aflandu-se la aproximativ 60 m de cea mai apropiata casa.

Parametrii de calitate ai apei uzate monitorizati in influentul statiei de epurare pentru anii 2017 si 2018 din localitate Poiana Campina, sunt apropiate de tipul unei ape uzate orasenesti, putin sub media acestora, raportul CBO5/CCO-Cr fiind de 0.75.
Parametrii de calitate ai apei uzate evacuate prezinta depasiri pentru CBO5, CCO-Cr si Nt. (A se vedea: ..\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\3 Calitate Apa Uzata\Studiu privind calitatea apei uzate.pdf).

Tabel 33 - Componenta si caracteristicile Clusterului Campina

Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie Echivalenta Racordata	
			An 2018 Fara Proiect	An 2025 Cu Proiect
0	**1**	**2**	**3**	**4**
CAMPINA	CAMPINA	Campina	0	43439
BANESTI	BANESTI	Banesti		
PROVITA DE SUS - PROVITA DE JOS	PROVITA DE JOS	Provita De Jos		
		Draganeasa		
		Piatra		
	PROVITA DE SUS	Provita De Sus		
		Valea Bradului		
		Izvoru		
		Plaiu		
ADUNATI	ADUNATI	Adunati		
		Ocina De Jos		
		Ocina De Sus		
POIANA CAMPINA	POIANA CAMPINA	Poiana Campina		
		Bobolia		
		Pietrisu		
		Ragman		
TOTAL CLUSTER			0	43439

Conform avizului de gospodarire a apelor, volumele de apa uzata evacuate din statia de epurare sunt:

- *volum total maxim zilnic: 72.35 mc/zi*
- *volum total evacuat zilnic mediu: 65.75 mc/zi*
- *volum total evacuat anual: 24.000 mc/an*

Statia de epurare este compusa din:
- *Camin de gratar manual*
- *Decantor tip Imhoff*
- *Bazin de clorinare*
- *Platforme de uscare namol*

Evacuarea apei epurate se face in raul Prahova.

Tabel 34 - Componenta si caracteristicile Clusterului Plopeni

Clustere din aria ROC	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie Echivalenta Racordata Conforma	
				An 2018 Fara Proiect	An 2025 Cu Proiect
0	1	2	3	4	5
PLOPENI	BAICOI	BAICOI	Baicoi	7293	35060
			Dimbu		

Clustere din aria ROC	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie Echivalenta Racordata Conforma	
				An 2018 Fara Proiect	An 2025 Cu Proiect
0	1	2	3	4	5
			Liliesti		
			Schela		
			Tintea		
			Tufeni		
	PLOPENI	PLOPENI	Plopeni		
	SCORTENI - TELEGA	SCORTENI	Scorteni		
			Bordenii Mari		
			Bordenii Mici		
			Mislea		
			Sarca		
		TELEGA	Telega		
			Doftana		
	BANESTI-URLETA	BANESTI	Urleta		
			Banesti***		
	TOTAL CLUSTER			7293	35060

*** *Localitatea Banesti a fost inclusa in POS Mediu si deverseaza in SEAU Campina.In POIM sunt incluse investitii doar pentru localitatea Urleta(parte a aglomerarii Banesti-Urleta),motiv pentru care in calculul PE a fost considerata doar populatia de la Urleta.*

8.5.4.2 *Rezumatul optiunilor analizate:*

Au fost analizate 6 optiuni generale:

- ***Optiunea 1:***
  - *Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos*
  - *Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*
  - *Poiana Campina in SE Campina*

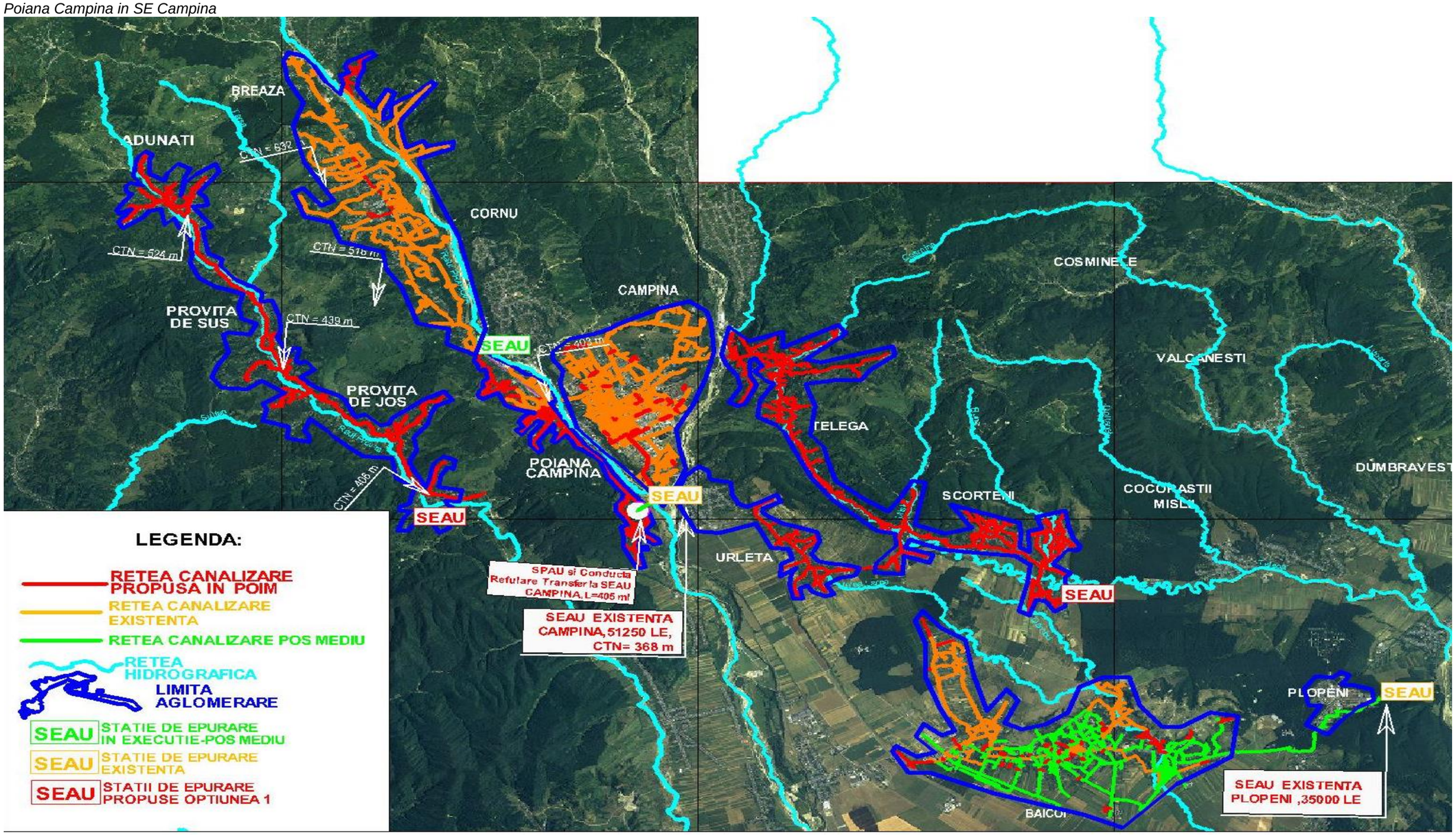


Figura 29–Optiunea 1:Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Poiana Campina in SE Campina

- ***Optiunea 2:***

- *Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos*
- *Banesti-Urleta, Scorteni-Telega in SE Campina*
- *Poiana Campina in SE Campina*

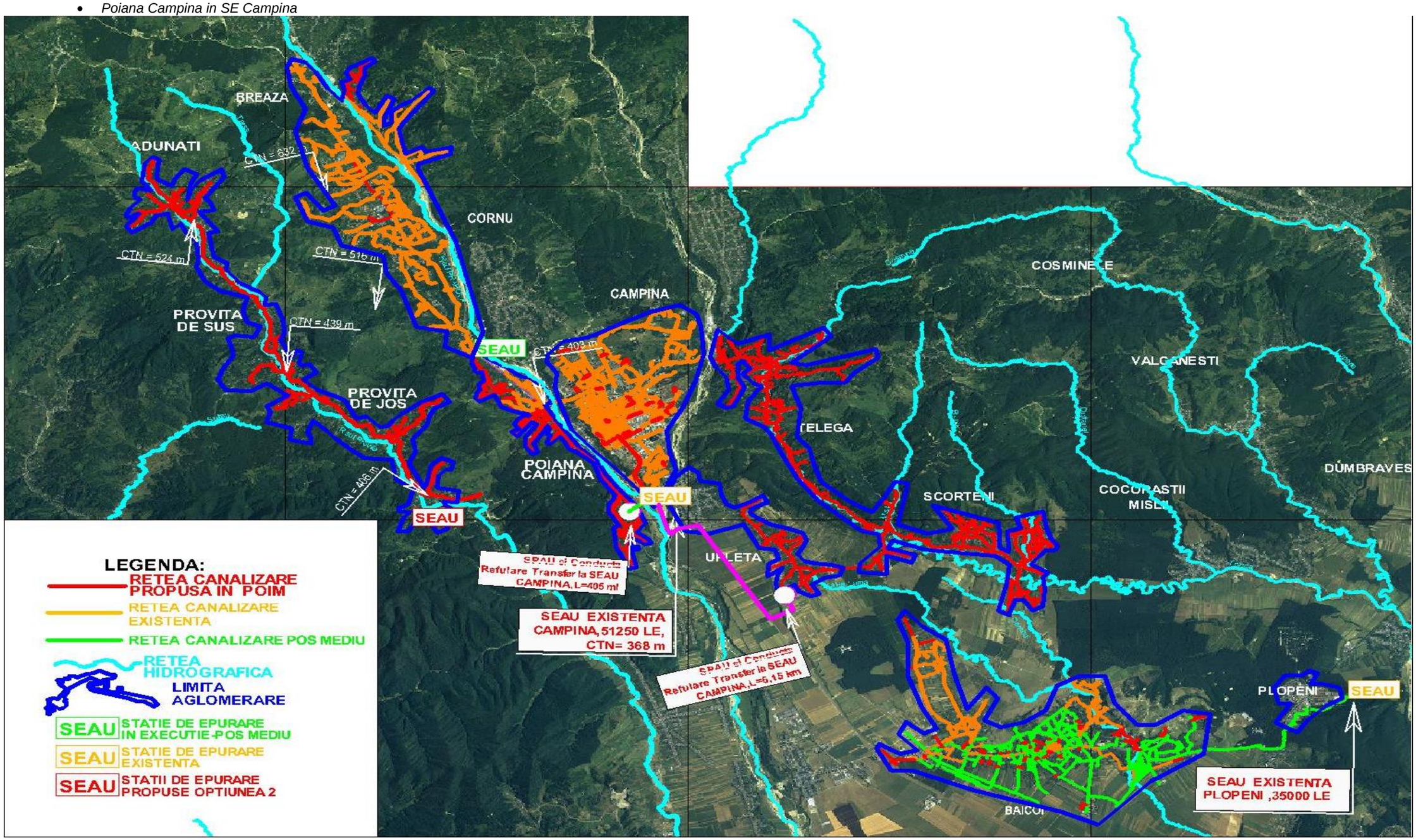


Figura 30–Optiunea 2 : Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta, Scorteni-Telega si Poiana Campina in SE Campina

- ***Optiunea 3***

- *Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos*
- *Banesti-Urleta, Scorteni-Telega in SE Plopeni*
- *Poiana Campina in SE Campina*

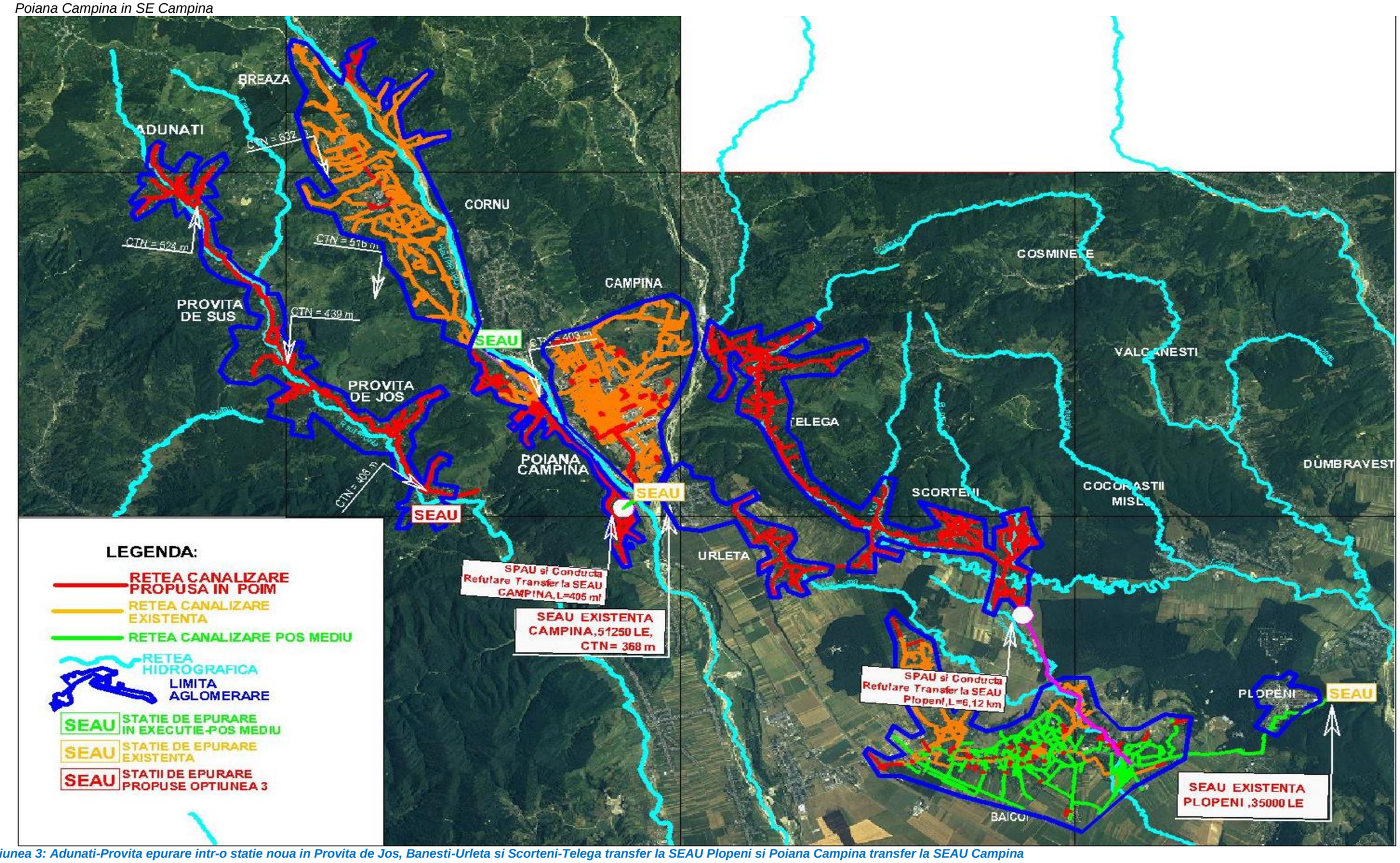


Figura 31–Optiunea 3: Adunati-Provita epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Banesti-Urleta si Scorteni-Telega transfer la SEAU Plopeni si Poiana Campina transfer la SEAU Campina

- ***Optiunea 4***

- *Adunati-Provita epurare in SE Campina*
- *Poiana Campina in SE Campina*
- *Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*

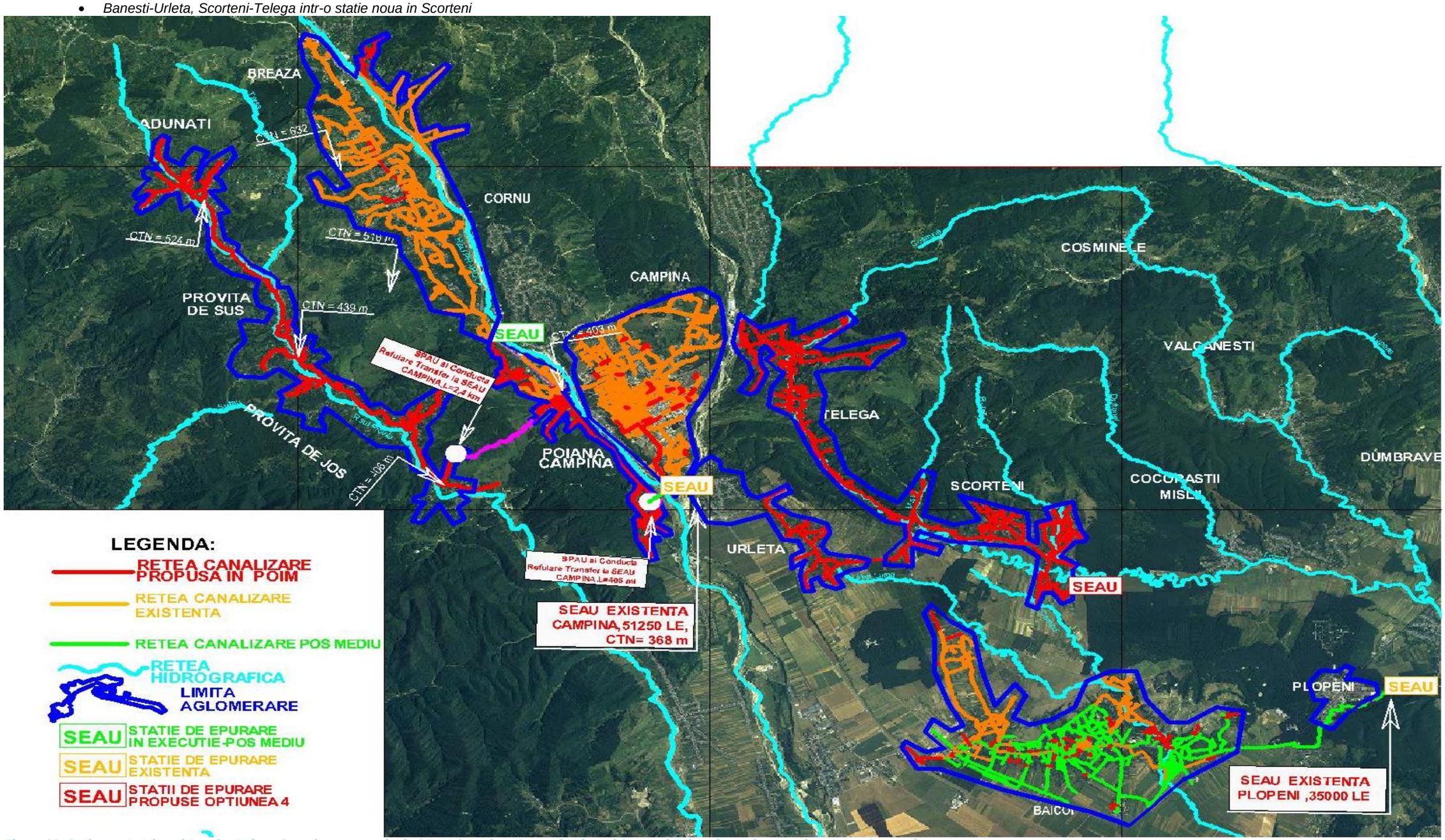


Figura 32–Optiunea 4: Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina , Banesti-Urleta si Scorteni-Telega in statie noua de epurare Scorteni

- ***Optiunea 5***

- Adunati-Provita epurare in SE Campina
- Poiana Campina in SE Campina
- Banesti-Urleta, Scorteni-Telega in SE Campina

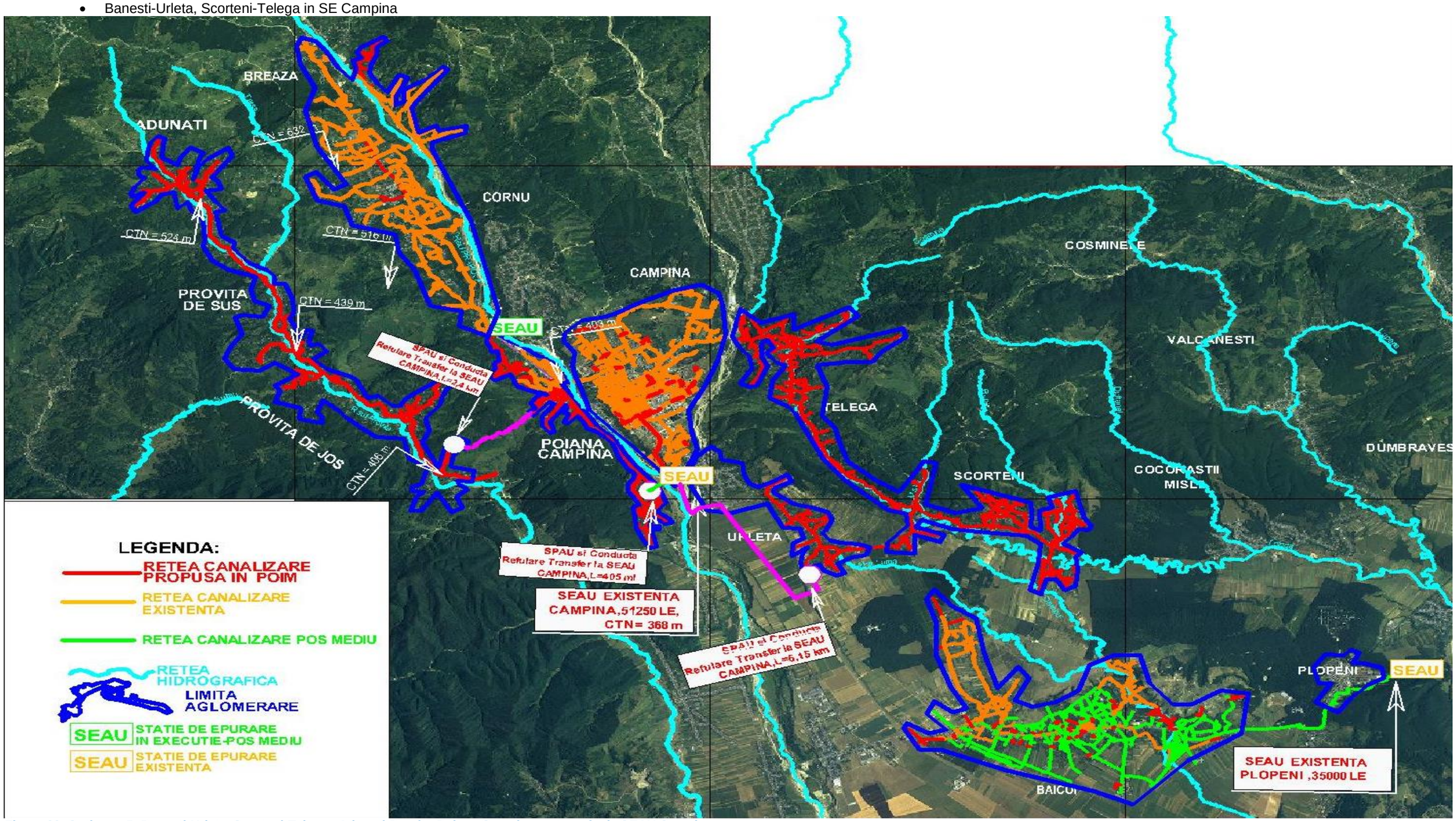


Figura 33–Optiunea 5: Banesti-Urleta, Scorteni-Telega , Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina

- ***Optiunea 6***

- Adunati-Provita epurare in SE Campina
- Poiana Campina in SE Campina
- Banesti-Urleta, Scorteni-Telega in SE Plopeni

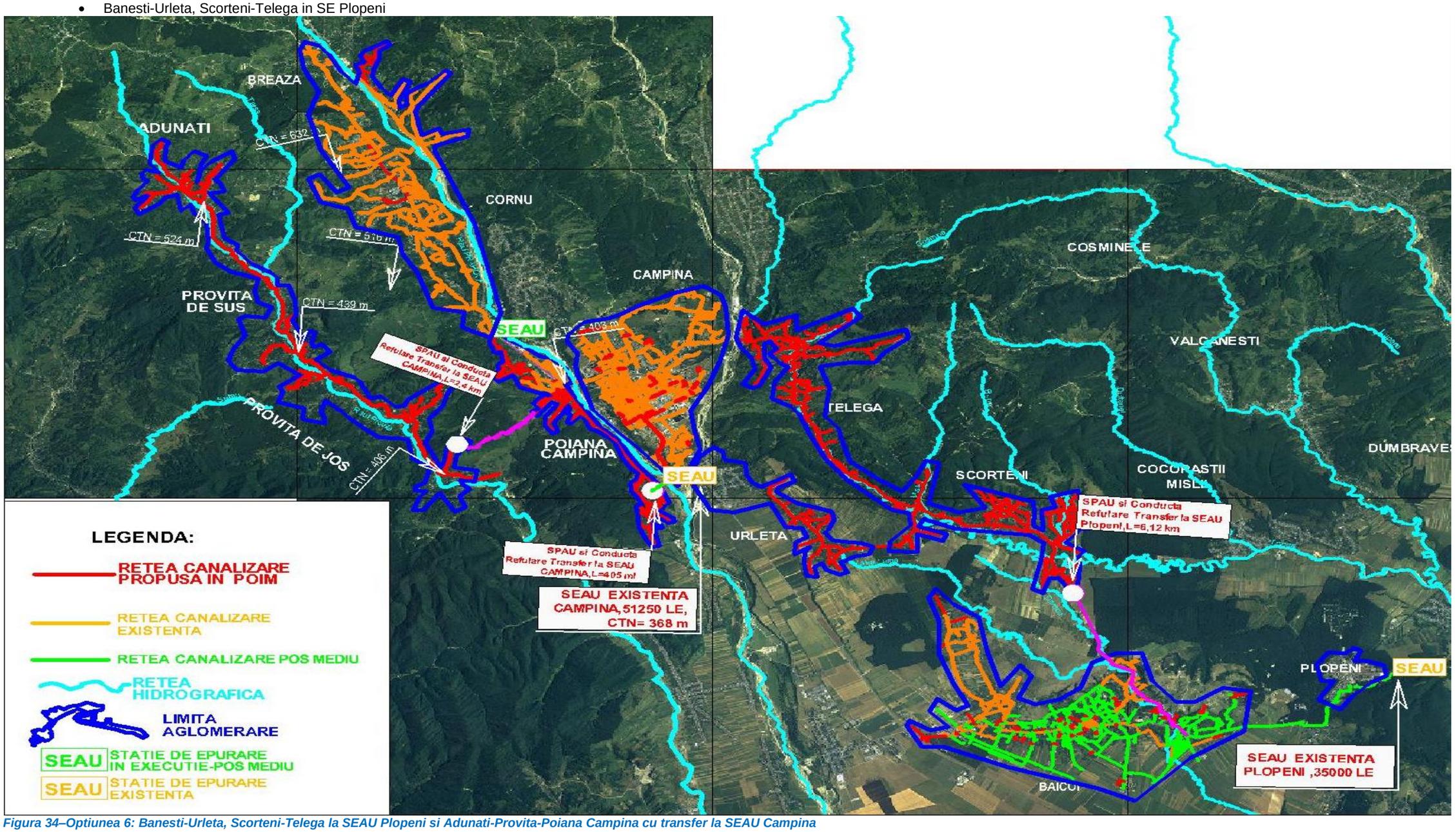


Figura 34–Optiunea 6: Banesti-Urleta, Scorteni-Telega la SEAU Plopeni si Adunati-Provita-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina

Avand in vedere ca statia de epurare Campina este la aproximativ 400 m de Poiana Campina, este evident ca cea mai buna optiune pentru epurarea apelor uzate din aglomerarea Poiana Campina este transferul acestora la SEAU Campina.

Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV)

- *Optiunea 7: Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Breaza (In Executie)*

8.5.4.3 *Descrierea optiunilor analizate*

8.5.4.3.1 *Optiunea 1 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, **Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, **Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina*

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

✓ ***Aglomerarea Adunati-Provita de sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos***

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos-32.9 km*
- *Statii de pompare ape uzate -15 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 2 l/sec si 28 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 47 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-6.14 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Provita de Jos pentru o incarcare de CBO5= 350 kg/zi, o populatie echivalenta de 5 836 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 851 m^3/zi.*

Statia de epurare Provita de Jos va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat gravitational prin intermediul unei conducte D 300mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 93 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 250 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 93 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 108 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5 Nm^3/h 3.3 kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1200 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 3 suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1200 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 3 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 5-9 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 12 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 93 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 90 kg/h, 12 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 190 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 20 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Poiana Campina-20.10 km*
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Poiana Campina pentru o incarcare de CBO5= 260 kg/zi, o populatie echivalenta de 4322 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=639 m³/h.*

*Statia de epurare **Poiana Campina** va avea urmatoarea componenta:*

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 65 m³/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 200 m³ pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 65 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu*

capacitatea maxima de 72 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm³/h 3.3 kW;

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 900 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 2 suflante (1unitate activa + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 900 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-8 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 10 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 65 m³/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 67 kg/h, 9 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 140 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 17 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

✓ *Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*

Necesita realizarea urmataorelor lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-72.87 km*
- *Statii de pompare ape uzate -49 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 71.15 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 80 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-17.17 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Statie noua de epurare Scorteni pentru o incarcare de CBO5= 672 kg/zi, o populatie echivalenta de 11200 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 2025 m³/zi.*

Statia de epurare Scorteni va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte PVC, SN 8, D400 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*

- *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 203 m³/h;*
- *Statie de pompare compusa din 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), pompele sunt cu variatoare de frecventa pentru un debit maxim total pompat de 203 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar des, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 108 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5Nm³/h 3.3kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 7000 m³;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1700 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 6 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 10-17 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 10m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 203 m³/h si inaltime de pompare de 8m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 11 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 m;*
- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 79 kg/h, 11 m³/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 76 kg/h, 2 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 300 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 30 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

✓ *Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari, s-a concluzionat ca aceasta poate prelua incarcarea suplimentara fara a fi nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 -Poiana Campina	Total 2025	Disponibil 2025
	Locuitori Echivalenti				
Campina	51.250	33695	4146	37841	13409

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Poiana Campina-20.10 km*
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Conducte de refulare –Transfer la SEAU Campina-0.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

8.5.4.3.2 *Optiunea 2 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos **Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, **Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina*

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

✓ ***Aglomerarea Adunati-Provita de sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos***

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos-32.9 km*
- *Statii de pompare ape uzate -15 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 2 l/sec si 28 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 47 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-6.14 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Provita de Jos pentru o incarcare de CBO5= 350 kg/zi, o populatie echivalenta de 5 836 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 851 m^3/zi.*

Statia de epurare Provita de Jos va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat gravitational prin intermediul unei conducte D 300mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 93 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 250 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 93 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 108 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5 Nm^3/h 3.3 kW;*

- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1200 m^3,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 3 suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1200 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 3 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 5-9 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 12 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 93 m^3/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 90 kg/h, 12 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 190 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 20 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Poiana Campina-20.10 km*
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Poiana Campina pentru o incarcare de CBO5= 260 kg/zi, o populatie echivalenta de 4322 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=639 m^3/h.*

*Statia de epurare **Poiana Campina** va avea urmatoarea componenta:*

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 65 m^3/h;*

- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 200 m³ pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 65 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm³/h 3.3 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 900 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 2 suflante (1unitate activa + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 900 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-8 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 10 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 65 m³/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 67 kg/h, 9 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 140 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 17 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

✓ *Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega,Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina*

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerar la care se adauga i, s-a concluzionat ca aceasta poate prelua incarcarea suplimentara fara a fi nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 -Poiana Campina	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari: Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega	Total 2025	Disponibil 2025
Campina	51.250	33695	4146	10605	48446	2804

Necesita realizarea urmatoarelor lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare- pentru **Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega**-72.87 km*
- *Statii de pompare ape uzate -51 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 85.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 95 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-23.45 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Conducta de refulare pentru transferul apelor uzate la statia de epurare Campina-8.5 km PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

- *Infiintare retea noua de canalizare **Aglomerare Poiana Campina-20.10 km***
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Conducte de refulare –Transfer la SEAU Campina-0.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

8.5.4.3.3 *Optiunea 3 :**Aglomerarea** Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,**Aglomerarea** Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,**Aglomerarea** Poiana Campina transfer la SEAU Campina*

Optiunea prevede urmatorele lucrari :

✓ ***Aglomerarea Adunati-Provita de sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos***

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos-32.9 km*
- *Statii de pompare ape uzate -15 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 2 l/sec si 28 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 47 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-6.14 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Provita de Jos pentru o incarcare de CBO5= 350 kg/zi, o populatie echivalenta de 5 836 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 851 m^3/zi.*

Statia de epurare Provita de Jos va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie alimentat gravitational prin intermediul unei conducte D 300mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*

- *Gratar rar cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm cu latimea utila de 400mm, pentru un debit maxim orar 93 m³/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 250 m³ pentru o durata minima de retentie de 8h;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 93 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 108 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5 Nm³/h 3.3 kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului, realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata. Pentru limitarea concentratiei de fosfor din apa epurata a fost prevazut un post de defosfatare chimica cu clorura ferica.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1200 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 3 suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1200 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 3 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 5-9 l/h*
- *Decantor secundar cu diametrul de 12 m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 93 m³/h si inaltime de pompare de 8mCA;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica este compusa dintr-un filtru presa cu latimea benzii de 1m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 90 kg/h, 12 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 190 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 20 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Poiana Campina-20.10 km*
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*

- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Statie noua de epurare Poiana Campina pentru o incarcare de CBO5= 260 kg/zi, o populatie echivalenta de 4322 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max=639 m³/h.*

*Statia de epurare **Poiana Campina** va avea urmatoarea componenta:*

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 65 m³/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 200 m³ pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 65 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm³/h 3.3 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 900 m³,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 2 suflante (1unitate activa + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 900 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 2 m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 3-8 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 10 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 65 m³/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 67 kg/h, 9 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 140 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 17 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

✓ *Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni*

Necesita realizarea urmatoarelor lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-72.87 km*
- *Statii de pompare ape uzate -50 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 80 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 85 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-17.17 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Conducta de refulare pentru transferul apelor uzate in colectorul Baicoi care ajunge la statia de epurare Plopeni-6.12 km PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

*Statia de epurare Plopeni realizata prin POS Mediu are o capacitate de **35.000** LE si a fost dimensionata pentru aglomerarile Baicoi si Plopeni. In urma verificarii capacitatii statiei de epurare pentru preluarea apelor uzate de la* aglomerarile Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega, se constata ca la anul 2025 capacitatea statiei de epurare va fi depasita cu **0,17 %,** conform tabelului de mai jos:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (Baicoi+Plopeni)	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari:Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega	Total 2025	Depasire capacitate
	Locuitori Echivalenti				
Plopeni	35.000	24.455	10.605	35.060	60 **(0,17%)**

Conform incarcarilor nominale pentru care a fost dimensionata statia de epurare Plopeni depasirea capacitatii de epurare cu **60 LE** respectiv **0,17 %** din incarcarile nominale este nesemnificativa si nu influenteaza procesul de epurare si parametrii de calitate ai efluentului, deoarece statia de epurare a fost proiectata sa functioneze pentru incarcari medii cuprinse in intervalul 50%-120%.

✓ *Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari, s-a concluzionat ca aceasta poate prelua incarcarea suplimentara fara a fi nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 -Poiana Campina	Total 2025	Disponibil 2025
	Locuitori Echivalenti				
Campina	51.250	33695	4146	37841	13409

- *Infiintare retea noua de canalizare Aglomerare Poiana Campina-20.10 km*
- *Statii de pompare ape uzate -18 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 29 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-3.26 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 200 mm.*
- *Conducte de refulare –Transfer la SEAU Campina-0.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

8.5.4.3.4 *Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*

✓ *Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina*

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari, s-a concluzionat ca aceasta poate prelua incarcarea suplimentara fara a fi nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari:Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina	Total 2025	Disponibil 2025
	Locuitori Echivalenti				
Campina	51.250	33695	9744	43439	7811

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , transferul apelor colectate de pe suprafata celor 2 aglomerari la statia de epurare Campina

Optiunea prevede urmataorele lucrari :

- *Infiintare retea noua de canalizare-53,72 km*
- *Statii de pompare ape uzate -33 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 2 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 133 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-9.1 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Conducte de refulare –Transfer la SEAU Campina-0.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

✓ *Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*

Necesita realizarea urmataorelor lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-72.87 km*
- *Statii de pompare ape uzate -49 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 71.15 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 80 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-17.17 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Statie noua de epurare Scorteni pentru o incarcare de CBO5= 672 kg/zi, o populatie echivalenta de 11200 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 2025 m^3/zi.*

Statia de epurare Scorteni va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte PVC, SN 8, D400 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 203 m^3/h;*
- *Statie de pompare compusa din 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), pompele sunt cu variatoare de frecventa pentru un debit maxim total pompat de 203 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*

- *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar des, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 108 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5Nm^3/h 3.3kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 7000 m^3;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1700 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 6 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 10-17 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 10m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 203 m^3/h si inaltime de pompare de 8m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 11 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 m;*
- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 79 kg/h, 11 m^3/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 76 kg/h, 2 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 300 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 30 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

8.5.4.3.5 *Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina*

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari, s-a concluzionat ca pentru transferul apelor uzate din aglomerarile Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega tot la statia de epurare Campina , este nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari:Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari: Banesti-Urleta si Scorteni-Telega	Total 2025	Necesar Extindere
		Locuitori Echivalenti				

Campina	51.250	33695	9744	10605	54785	2794

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , transferul apelor colectate de pe suprafata celor 2 aglomerari la statia de epurare Campina

Optiunea prevede urmatorele lucrari :

- ✓ ***Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina***

  - *Infiintare retea noua de canalizare-72.87 km*
  - *Statii de pompare ape uzate -51 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 85.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 95 m.*
  - *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-23.45 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
  - *Conducta de refulare pentru transferul apelor uzate la statia de epurare Campina-8.5 km PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*
  - *Extinderea statiei de epurare Campina cu **3535** LE.*

8.5.4.3.6 *Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.*

- ✓ ***Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina***

In urma verificarii capacitatii statiei de epurare Campina, realizata pe POS MEDIU, de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari, s-a concluzionat ca aceasta poate prelua incarcarea suplimentara fara a fi nevoie de extinderea acesteia:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (din Campina si Banesti)	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari:Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina	Total 2025	Disponibil 2025
	Locuitori Echivalenti				
Campina	51.250	33695	9744	43439	7811

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , transferul apelor colectate de pe suprafata celor 2 aglomerari la statia de epurare Campina

Optiunea prevede urmatoarele lucrari :

- *Infiintare retea noua de canalizare-53,72 km*
- *Statii de pompare ape uzate -33 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 2 l/sec si 47.5 l/sec cu inaltimi de pompare intre 2 m si 133 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-9.1 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Conducte de refulare –Transfer la SEAU Campina-0.4 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

- ✓ ***Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni***

Necesita realizarea urmatoarelor lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-72.87 km*
- *Statii de pompare ape uzate -50 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 3 l/sec si 80 l/sec cu inaltimi de pompare intre 12 m si 85 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-17.17 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Conducta de refulare pentru transferul apelor uzate in colectorul Baicoi care ajunge la statia de epurare Plopeni-6.12 km PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 250 mm.*

*Statia de epurare Plopeni realizata prin POS Mediu are o capacitate de **35.000** LE si a fost dimensionata pentru aglomerarile Baicoi si Plopeni. In urma verificarii capacitatii statiei de epurare pentru preluarea apelor uzate de la* aglomerarile Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega, se constata ca la anul 2023 capacitatea statiei de epurare va fi depasita cu 0,17 %, conform tabelului de mai jos:

SEAU	Capacitate	Influent SEAU 2025 (Baicoi+Plopeni)	Incarcare Suplimentara 2025 Aglomerari:Banesti (localitatea Urleta) si Scorteni-Telega	Total 2025	Depasire capacitate
	Locuitori Echivalenti				
Plopeni	35.000	24455	10.605	35.060	60 **(0,17%)**

Conform incarcarilor nominale pentru care a fost dimensionata statia de epurare Plopeni depasirea capacitatii de epurare cu **60** LE respectiv **0,17 %** din incarcarile nominale este nesemnificativa si nu influenteaza procesul de epurare si parametrii de calitate ai efluentului, deoarece statia de epurare a fost proiectata sa functioneze pentru incarcari medii cuprinse in intervalul 50%-120%.

8.5.4.4 *Analiza Multicriteriala a Optiunilor Analizate*

Nr.Crt	*Criteriu*	*Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*			*Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina*			*Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.*		
	Analizat	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*
1	*Tehnic*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si epurarea acestora in 2 statii noi de epurare si transferul apei uzate din Poiana Campina prin pompare si subtraversarea raului Prahova catre statia de epurare existenta din Campina. Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune lucrari de complexitate scazuta cu un risc scazut din punct de vedere tehnic.*	*3*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si epurarea acestora intr-o noa statie de epurare si transferul apei uzate din Scorteni-Telega si Poiana Campina prin pompare si subtraversarea raului Prahova catre statia de epurare existenta din Campina. Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune lucrari de complexitate scazuta cu un risc scazut din punct de vedere tehnic.*		*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si epurarea acestora intr-o noua statie de epurare, transferul apei uzate de la Scorteni-Telega prin pompare la statia de epurare exsitenta Plopeni si de la Poiana Campina prin pompare si subtraversarea raului Prahova catre statia de epurare existenta din Campina. Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune lucrari de complexitate scazuta cu un risc scazut din punct de vedere tehnic.*		*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si epurarea acestora intr-o noua statie de epurare, transferul apei uzate de la Scorteni-Telega prin pompare la statia de epurare exsitenta Plopeni si de la Poiana Campina prin pompare si subtraversarea raului Prahova catre statia de epurare existenta din Campina. Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune lucrari de complexitate scazuta cu un risc scazut din punct de vedere tehnic.*		*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si transferul apei uzate catre statia de epurare existenta din Campina(in cazul Aglomerarilor Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina, transferul se va face prin subtraversarea raului Prahova iar in cazul Aglomerarii Scorteni-Telega transferul se va face prin pompare si subtraversarea Drumului National 1). Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune lucrari de complexitate scazuta*		*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Aceasta optiune propune colectarea apelor uzate din UAT-urile componente ale aglomerarilor si transferul apei uzate catre statiile de epurare existente din **Campina**(in cazul Aglomerarilor Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina, transferul se va face prin subtraversarea raului Prahova) si **Plopeni**(in cazul Aglomerarii Scorteni-Telega cu transferul apelor uzate prin pompare si pe aliniamentul unui drum comunal existent din UAT Baicoi). Realizarea retelei de canalizare,a statiilor de pompare si conductelor de refulare presupune*	

Nr.Crt	Criteriu	Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni			Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina			Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.		
	Analizat	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			Pentru cele 2 statii de epurare propuse prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Realizarea subtraversarii raului Prahova pentru descarcare in statia de epurare Campina (pe o lungime de aproximativ 300m) este o lucrare de o complexitate medie , care presupune personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor (respectarea adancimii de afuiere). Din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **moderat**.			Pentru statia de epurare suplimentara propusa prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Realizarea subtraversarii raului Prahova pentru descarcare in statia de epurare Campina (pe o lungime de aproximativ 300m) este o lucrare de o complexitate medie , care presupune personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor (respectarea adancimii de afuiere). Din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **moderat**.			Pentru statia de epurare suplimentara propusa prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Realizarea subtraversarii raului Prahova pentru descarcare in statia de epurare Campina (pe o lungime de aproximativ 300m) este o lucrare de o complexitate medie , care presupune personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor (respectarea adancimii de afuiere). Din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **moderat**.			Pentru statia de epurare suplimentara propusa prin aceasta optiune este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA. Realizarea subtraversarii raului Prahova pentru descarcare in statia de epurare Campina (pe o lungime de aproximativ 300m) este o lucrare de o complexitate medie , care presupune personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor (respectarea adancimii de afuiere). Din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **moderat**.			cu un risc scazut din punct de vedere tehnic. Realizarea subtraversarilor raului Prahova si a drumului national 1 pentru descarcare in statiile de epurare Campina si Plopeni sunt lucrari de o complexitate medie , care presupun personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor si drumurilor Din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **scazut**.			lucrari de complexitate mai scazuta fata de optiunea 5 insa cu un risc considerat tot **scazut** din punct de vedere tehnic. Realizarea subtraversarii raului Prahova pentru descarcare in statia de epurare Campina (pe o lungime de aproximativ 300m) este o lucrare de o complexitate medie , care presupune personal specializat si tehnologie avansata (foraj dirijat) avand in vedere restrictiile impuse de legislatia in vigoare in domeniul apelor (respectarea adancimii de afuiere). Fata de optiunea 5 , aceasta optiune nu mai prsupune subtraversarea Drumului National 1. Astfel, din punct de vedere tehnic lucrarile incluse in prezenta optiune se considera cu un risc **scazut**.(cu un mic avantaj fata de optiunea 5)	
					moderat		3	moderat		3	moderat		3	scazut		4	Scazut		4
2	Schimbari		In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare			In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare			In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare			In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare			In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare			In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare	

Nr.Crt	Criteriu Analizat	Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni			Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina			Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.		
		Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Climatice		este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a			este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a			este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a			este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a			este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp. In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a		

Nr.Crt	*Criteriu*	*Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*			*Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina*			*Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.*		
	Analizat	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*
		moderat	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Avand in vedere ca aceasta optiune propune 2 statii noi de epurare si 2 guri de varsare in emisar si subtraversarea raului Prahova pentru transferul apelor uzate catre statia de epurare Campina,riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi* ***moderat.***	*3*	*moderat*	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi apropiat de optiunea 1 si se considera* ***moderat****.*	*3*	*moderat*	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera asemanator optiunii 2* ***-moderat****.*	*3*	*moderat*	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera asemanator optiunii 2* ***-moderat****.*	*3*	*moderat*	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Deoarece optiunea nu propune puncte noi de descarcare in emisar , riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera mai mic fata de optiunile anterioare -* ***scazut****.*	*3*	*moderat*	*avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Deoarece optiunea nu propune puncte noi de descarcare in emisar , riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor propuse la efectele schimbarilor climatice,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera mai mic fata de optiunile anterioare -* ***scazut****.*	*3*
3	*Impactul* *Asupra*	*scazut*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*			*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*			*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*			*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*			*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*			*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.*		

Nr.Crt	*Criteriu*	*Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina*			*Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni*			*Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina*			*Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.*		
	Analizat	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*
	Mediului		*In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor*			*In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor*			*In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor*			*In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor*			*In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.* *Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE .* *Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor*	

Nr.Crt	Criteriu	Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni			Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina			Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.		
	Analizat	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		moderat	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Avand in vedere ca aceasta optiune propune 2 statii noi de epurare si 2 guri de varsare in emisar si subtraversarea raului Prahova pentru transferul apelor uzate catre statia de epurare Campina,riscul din punct de vedere al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi **moderat.**	3	moderat	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Riscul din punct de vedere al al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi apropiat de optiunea 1 si se considera **moderat**.	3	moderat	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Riscul din punct de vedere al al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi apropiat de optiunea 2 si se considera **moderat**.	3	moderat	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Riscul din punct de vedere al al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera a fi apropiat de optiunea 2 si se considera **moderat**.	3	Scazut	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Deoarece optiunea nu propune puncte noi de descarcare in emisar,riscul din punct de vedere al al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera **mai mic decat in**	4	Scazut	utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Deoarece optiunea nu propune puncte noi de descarcare in emisar,riscul din punct de vedere al al impactului asupra mediului ,atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea acestora se considera **mai mic decat in**	4

Nr.Crt	Criteriu	Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni			Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina			Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.		
	Analizat	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				3											**cazul optiunilor anterioare - scazut**.			**cazul optiunilor anterioare - scazut**.	
4	Social	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.Astfel , riscul din punct de vedere social se considera **foarte scazut.**	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5	foarte scazut	Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin: -Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente. -Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei. -Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca. -Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.	5
5	Institutional	moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune este nevoie de 2 terenuri noi in domeniul public pentru statiile de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc) riscul din punct de vedere institutional se considera **moderat**.	3	Moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune este nevoie de 1 teren nou in domeniul public pentru statia de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc) riscul din punct de vedere institutional se considera mai mic decat in cazul optiunii 1 insa tot **moderat**.	3	Moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune este nevoie de 1 teren nou in domeniul public pentru statia de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc) riscul din punct de vedere institutional se considera asemanatoroptiunii 2-**moderat**.	3	Moderat	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune este nevoie de 1 teren nou in domeniul public pentru statia de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc) riscul din punct de vedere institutional se considera asemanatoroptiunii 2-**moderat**.	3	Scazut	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune nu este nevoie teren nou in domeniul public pentru statii de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc). Riscul din punct de vedere institutional se considera - **scazut**.	4	Scazut	Avand in vedere ca pentru aceasta optiune nu este nevoie teren nou in domeniul public pentru statii de epurare,care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare(distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc). Riscul din punct de vedere institutional se considera - **scazut**.	4
		Total Punctaj Optiunea 1:		17	Total Punctaj Optiunea **2**:		17	Total Punctaj Optiunea 3:		17	Total Punctaj Optiunea 4:		17	Total Punctaj Optiunea 5:		20	Total Punctaj Optiunea 6:		20
Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :																			

Nr.Crt	Criteriu	Optiunea 1 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos, Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 2 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Campina, Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 3 :Aglomerarea Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos cu epurare intr-o statie noua in Provita de Jos,Aglomerarea Banesti-Urleta, Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni,Aglomerarea Poiana Campina transfer la SEAU Campina			Optiunea 4: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega intr-o statie noua in Scorteni			Optiunea 5: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos ,Poiana Campina ,Banesti-Urleta si Scorteni –Telega cu transfer epurare in SE Campina			Optiunea 6: Aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu transfer epurare in SE Campina si Aglomerarile Banesti-Urleta si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni.		
	Analizat	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj	Stabilire Riscuri	Justificari	Punctaj
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Risc inacceptabil																		
2	Risc ridicat																		
3	Risc moderat																		
4	Risc Scazut																		
5	Risc Foarte Scazut																		

8.5.4.5 *Rezultatul Analizei de Optiuni*

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei Anexa 4.6- Optiuni Apa Uzata.Acestea au fost realizate fara a lua in considerare costurile comune pentru toate optiunile: retea de canalizare,statiile de pompare,racorduri.S-a tinut cont doar de lucrarile care diferentiaza optiunile analizate.

Costuri de investitiei	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea 6
Constructii si instalatii [euro]	3.760.031	2.803.646	2.344.196	2.352.051	2.098.826	936.216
Utilaje si echipamente [euro]	3.151.216	1.761.993	1.608.843	1.854.445	933.995	312.072
Total investitie [euro]	6.911.247	4.565.639	3.953.039	4.206.497	3.032.821	1.248.288

Costuri de exploatare	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea 6
Materiale [euro/an]	203.349	80.442	80.442	127.514	4.606	4.014
Energie electrica [euro/an]	90.108	60.817	60.817	70.543	41.252	48.996
Personal [euro/an]	87.552	43.776	43.776	43.776	-	-
Intretinere [euro/an]	100.625	63.276	63.276	60.609	39.668	15.604
Total anual [euro/an]	481.634	248.312	248.312	302.443	85.527	68.614

Analiza financiara a optiunii	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea 6
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	12.022.856	6.956.560	6.689.822	7.419.393	3.535.589	1.864.137
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	0,73	0,42	0,41	0,45	0,21	0,11

Dupa cum se poate observa din tabelele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea 6 inregistreaza cele mai reduse valori, ceea ce recomanda aceasta optiune ca fiind cea optima.

.

8.5.4.6 Optiuni Suplimentare Analizate (Fara Calcul NPV)

Avand in vedere ca prin POIM se urmareste regionalizarea serviciilor de canalizare si epurare al apelor uzate menajere, au fost analizate si alte optiuni care sa tina cont de infrastructura de apa uzata existenta sau in curs de executie din vecinatatea aglomerarii.

Astfel, au mai fost analizate urmatoarele optiuni suplimentare:

8.5.4.6.1 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate la Statia de Epurare Breaza (In Executie)

In prezent la Breaza este in executie prin Programul POS MEDIU o statie noua de epurare dimensionata pentru o incarcare de 36000 LE care va deservi Aglomerarile Breaza si Comarnic. La anul 2025 cele doua aglomerari vor deversa in statia de epurare apa uzata pentru 24941 LE. Dupa investitiile din POIM , aglomerarile Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina vor colecta apa uzata de la 9743 LE. In consecinta, statia de epurare Breaza ar avea capacitatea de a prelua apele uzate din cele doua aglomerari:

36000 LE (Capacitate SEAU Breaza) - 24941 LE (An 2025 :Breaza+Comarnic) - 9743 LE (Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina) = Ramane un disponibil de 1316 LE

Insa, datorita diferentei de nivel dintre capatul retelei de canalizare proiectate din Poiana Campina (CTN=371 m) si statia de epurare Breaza (CTN=421 m) de 50 m , pentru transferul apelor uzate din cele doua aglomerari (Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina) la statia de epurare Breaza ar fi nevoie de o serie de lucrari suplimentare fata de optiunea 1 (cu transfer la SEAU Campina):

- Cel putin 2 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare-aproximativ 5.7 km
- *In concluzie, avand in vedere diferenta de aproximativ 5 km de conducta de refulare si cel putin 1 statie de pompare apa uzata in plus fata de optiunea 6 (cu transfer la SEAU Campina) , este clar ca optiunea cu transfer la SEAU Breaza nu poate fi mai buna decat optiunea 6. De aceea se considera ca nu mai sunt necesare calculele costurilor de investitie,operare,NPV.*

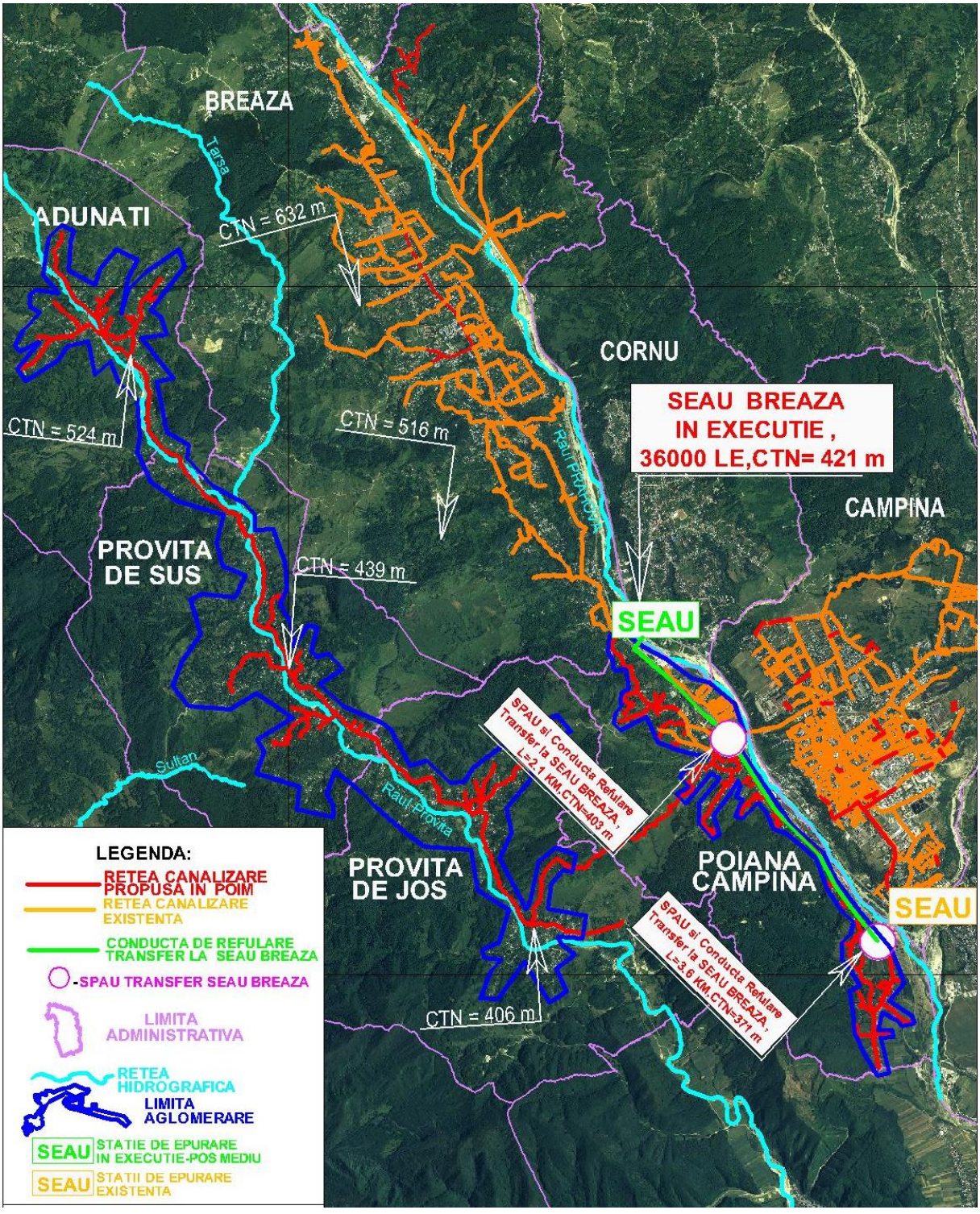


Figura 35–Optiunea 4: Gruparea de aglomerari: Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos si Poiana Campina cu cu transfer la statia de epurare Breaza (in executie)

8.5.4.7 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Tabel 35- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Optiunea Selectata	*Risc*	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	*1*	*2*
Optiunea 3-Gruparea de aglomerari: Adunati-Provita de Sus-Provita de Jos-Poiana Campina cu transfer la SEAU Campina si aglomerarile Banesti(Urleta) si Scorteni-Telega cu transfer la SEAU Plopeni	*Cutremure*	*La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -Partea I -Prevederi de proiectare pentru cladiri.*
	Alunecari de teren	*Pe traseul retelelor s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-a realizat studiul geotehnic anexat (Anexa 1.4) cu recomandarile pt executarea lucrarilor.Proiectarea retelei de canalizare s-a facut tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic: Pentru conducte: Adancimea sapaturii minim 1 m Sapatura va fi executata numai cu sprijiniri pe toata lungimea si adancimea transeei Patul de pozare al conductelor va fi din material drenant respectiv nisip compactat. Pentru evitarea starii de putire se vor lesta obiectele sau se vor ancora. <u>Reteaua de canalizare</u> Tehnologia recomandată pentru realizarea excavaţiilor va consta din atacarea lor pe tronsoane de maximum 30 ... 50 m lungime, protejate obligatoriu cu sprijiniri corespunzătoare, pentru a se evita periclitarea stabilităţii generale. Pentru uniformizarea condiţiilor de rezemare, la baza săpăturilor se va prevede un strat de nisip de cca. 10 cm grosime; în raport cu condiţiile impuse de producător, stratul de nisip va putea proteja conducta pe toată circumferinţa. Tronsoanele vor fi deschise succesiv, începând din amonte către aval (în sensul reducerii cotei), trecerea la tronsonul următor fiind permisă numai după finalizarea celui anterior, inclusiv a umpluturilor, care vor fi realizate imediat după montarea tuburilor Pentru Statii de Pompare Apa Uzata : CAZUL 1 Pentru fundatiile spau-rilor situate sub nivelul hidrostatic Efectuarea de epuismente directe sau indirecte – filtre acciculare Asternerea unei perne din balast stabilizat 6%lapte ciment in grosime de cca 30 cm.Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul*

Optiunea Selectata	*Risc*	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	*1*	*2*
		executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din teren.Ca sistem de fundare se recomanda fundatiile - radier general sau cheson ; in functie de inaltimea coloanei de apa. *CAZUL 2 Pentru fundatiile spaurilor situate deasupra nivelului hidrostatic* *Compactarea cilindrarea bazei sapaturii pentru fundatii ; la finalizare incercarea Proctor Dpr= 98 %.* *Asternerea betonului de egalizare.* *Tip de fundatie recomandat – radier general.* *Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismentelor şi a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcţiile limitrofe – riscul moderat.Avand in vedere adancimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor sapaturii, cu palplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, deoarece pamantul este slab consolidat, conform normativ NP120/2014.* *In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiul Geotehnic specificate mai sus,astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului.*
	Inundatii	*In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane,extinderile retelei de canalizare nu se afla in zona de risc la inundatii.*
	Inghet	*Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet.* *Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.*
	Incendii	*Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013*

8.5.5. Optiuni pentru Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si *Pacureti - Soimari - Surani – Aricestii Zeletin-Carbunesti*

8.5.5.1 *Descrierea situatiei existente*

In prezent nu exista retea de colectare si statie de epurare in niciuna din aglomerarile componenete ale Clusterului.

Tabel 36 - Componenta si caracteristicile Clusterului Baltesti

Clustere din aria ROC	*Aglomerare*	*UAT*	*Localitatea*	*Populatie Echivalenta Racordata Conforma*	
				An 2018	*An 2025 Cu Proiect*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
BALTESTI	*PACURETI - SOIMARI - SURANI - ARICESTII ZELETIN - CARBUNESTI*	*PACURETI*	*Pacureti*	*0*	*14299*
			Barzila		
			Curmatura		
			Matita		
			Slavu		
		SOIMARI	*Soimari*		
			Lopatnita		

Clustere din aria ROC	*Aglomerare*	*UAT*	*Localitatea*	*Populatie Echivalenta Racordata Conforma*	
				An 2018	*An 2025 Cu Proiect*
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
			Magura		
		SURANI	*Surani*		
		ARICESTII ZELETIN	*Aricestii Zeletin*		
			Albinari		
		CARBUNESTI	*Carbunesti*		
			Gogeasca		
	BALTESTI – PODENII NOI	*BALTESTI*	*Baltesti*		
			Izesti		
			Podenii Vechi		
		PODENII NOI	*Podenii Noi*		
			Ghiocel		
			Mehedinta		
			Nevesteasca		
			Rahova		
			Sfacaru		
			Podu Lui Galben		
	TOTAL CLUSTER			*0*	*14299*

8.5.5.2 *Rezumatul optiunilor analizate*

Au fost analizate 4 optiuni generale:

- *Optiunea 1: Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi amplasata in Baltesti si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti amplasata in Soimari.*
- *Optiunea 2- Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti - Soimari - Surani – Aricestii Zeletin-Carbunesti deservite de o singura statie de epurare.*

Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV)

- *Optiunea 3* - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Gornet (In Executie)
- Optiunea 4 - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Podenii Noi (In Executie)

8.5.5.2.1 *Descrierea optiunilor analizate*

8.5.5.2.1.1 *Optiunea 1- :Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti*

In cadrul acestei optiuni s-a analizat din punct de vedere al costurilor de investitie/operare/intretinere , colectarea apelor uzate de pe suprafata celor 2 aglomerari si epurarea acestora in 2 statii de epurare.

In cadrul optiunii 1 sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-77.74 km*
- *Statii de pompare ape uzate -82 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 44 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 57 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-20.8 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Statie noua de epurare Baltesti pentru o incarcare de CBO5= 188 kg/zi, o populatie echivalenta de 3129 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 469m3/zi.*

Apele uzate colectate din aglomerarea Baltesti-Podenii Noi vor fi epurate intr-o statie noua de epurare amplasata in localitatea Baltesti. Transportul apelor uzate catre statia de epurare se va realiza prin intermediul unor statii de pompare si prin retele de colectare stradale in cadrul localitatilor.

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte De 250 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *Gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm pentru un debit maxim orar 50 m^3/h;*
- *Bazinul de omogenizare va avea un volum util minim de 160 m^3 pentru o durata minima de retentie de 8 h, un mixer submersibil cu puterea electrica 1.5 kW;*
- *Statie de pompare compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu variator de frecventa pentru un debit maxim pompat de 50 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn100, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *Instalatia compacta de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru unitatea compacta de degrosisare cu capacitatea maxima de 72 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 12.5 Nm^3/h 3.3 kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru realizarea proceselor indepartarea biologica a carbonului. realizarea proceselor de nitrificare pentru limitarea concentratiei de azot amoniacal din apa epurata;

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 600 m^3,h=4m;*
- *Statia de suflante compusa din 3 suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 600 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 1.5 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 2-4 l/h*
- *Decantor secundar, un decantor circular cu diametrul de 10 m si h=3.5 m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 50 m^3/h si inaltime de pompare de 8 m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 8 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 8 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*
- *Deshidratarea mecanica: filtru presa cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 48 kg/h, 8 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 100 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 16 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

- *Statie noua de epurare Soimari pentru o incarcare de CBO5= 529 kg/zi, o populatie echivalenta de 8828 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 1376 m³/zi.*

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte PVC, SN 8, D400 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 149 m³/h;*
- *Statie de pompare compusa din 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), pompele sunt cu variatoare de frecventa pentru un debit maxim total pompat de 149 m³/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: doua debitmetre electromagnetice montate pe conductele Dn150 de alimentare a celor 2 unitati de degrosisare;*
- *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 108 m³/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 28.7Nm³/h 3.7kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 1900 m³;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 2000 Nm³/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 4m³, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 7-15 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 10m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 149 m³/h si inaltime de pompare de 8m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 11 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 m;*
- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 67 kg/h, 11m³/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 64 kg/h, 2 m³/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 275 m²;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 27 m³/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Echipamentele electromecanice vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

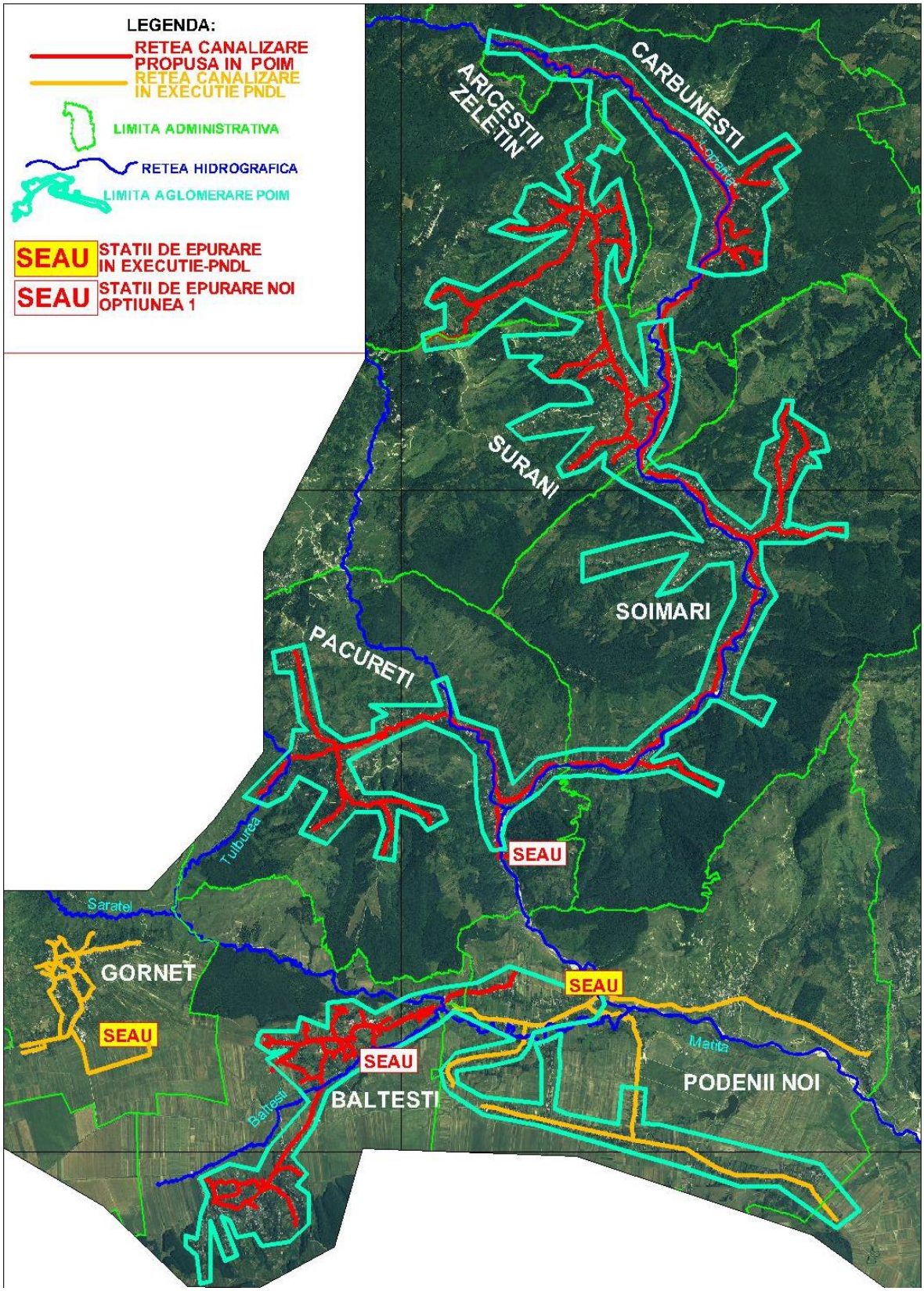


Figura36 – Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi,si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti

8.5.5.2.2 Optiunea 2-Aglomerarile *Baltesti-Podenii* Noi si *Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti* deservite de o singura statie de epurare

In cadrul optiunii 2 sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- *Infiintare retea noua de canalizare-77.74 km*
- *Statii de pompare ape uzate -82 buc. Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in funcție de debitul colectat si de înălțimea de pompare necesara pe refulare.Debitele statiilor de pompare sunt cuprinse intre 4 l/sec si 44 l/sec cu inaltimi de pompare intre 4 m si 57 m.*
- *Conducte de refulare pe reteaua de canalizare-20.8 km tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90 – 250 mm.*
- *Statie noua de epurare Baltesti pentru o incarcare de CBO5= 717 kg/zi, o populatie echivalenta de 11957 PE si un debit de apa uzata zilnic maxim Q uz zi max = 1844m^3/zi.*

Statia de epurare va avea urmatoarea componenta:

Treapta mecanica:

- *Camin de admisie cu alimentare gravitationala prin intermediul unei conducte PVC, SN 8, D400 mm. Caminul va fi prevazut cu deversor de urgenta si conducta de by-pass;*
- *2 gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm pentru un debit maxim orar 199 m^3/h;*
- *Statie de pompare compusa din 3 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), pompele sunt cu variatoare de frecventa pentru un debit maxim total pompat de 199 m^3/h, 8mCA;*
- *Masurare debite: un debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare Dn150, a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata;*
- *2 unitati compacte de degrosisare care constă din grătar dess, deznisipator şi separator de grăsimi, conducta de by pass. Capacitatea selectata pentru o unitate compacta de degrosisare este de 108 m^3/h, 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva) capacitate de 17.5Nm^3/h 3.3kW;*
- *Statie de receptie fose septice cu capacitatea de 54 m3/h gratar des 3 mm putere electirca 1.1kW;*

Treapta biologica:

Treapta de epurare biologica cu namol activat va fi proiectata pentru epurare biologică prin aerare prelungită cu nitrificare, denitrificare şi cu stabilizarea nămolului.

- *Bazinul biologic va fi proiectat pe 2 linii de bazine de namol activat cu functionare in paralel, cu un volum total de 7000 m^3;*
- *Statia de suflante compusa din trei suflante (2 unitati active + 1 unitate de rezerva), capacitate totala 1800 Nm^3/h;*
- *Sistemul de aerare cu bule fine;*
- *Statie de stocare si dozare clorura ferica va contine: 1 rezervor de stocare solutie de 6 m^3, 2 pompe dozatoare (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de 10-20 l/h*
- *2 decantoare secundare cu diametrul de 12m si h=3.5m;*
- *Statia de pompare a namolului recirculat compusa din 2 pompe submersibile (2 unitati active + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 199 m^3/h si inaltime de pompare de 8m ;*
- *Sistemul de evacuare a apei epurate este compus din: unitate de dezinfectie UV, debitmetru electromagnetic montat pe conducta de descarcare si gura de descarcare in emisar;*
- *Statie de pompare apa de serviciu compusa din pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 9 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare. Programul de funcţionare a instalatiei de tratare a namolului este de 5 zile pe saptaman respectiv 16 h/zi.

- *Statie de pompare namol biologic in exces compusa din 2 pompe submersibile cu variatoare de frecventa (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 10 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 m;*

- *Ingrosare mecanica a namolului biologic in exces: 2 ingrosatoare cu banda (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 85 kg/h, 10 m^3/h si 4.5% s.u.*
- *Deshidratarea mecanica: 2 filtre presa (1 unitate activa +1 unitate de rezerva) cu latimea benzii de 1 m si lungimea de 3 m, capacitate maxima 82 kg/h, 2 m^3/h si 20 % s.u.*
- *Instalatie de tratare cu var: doza var nestins 22%; cantitatea de materie uscata de 24.6 % s.u. pH 12.7;*
- *Depozit de namol deshidratat acoperit cu o suprafata utila de 330 m^2;*
- *Camin de colectare apa uzate preavazut cu 2 pompe submersibile (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva) cu capacitatea de pompare de 30 m^3/h, inaltime totala de pompare de 15 mCA;*

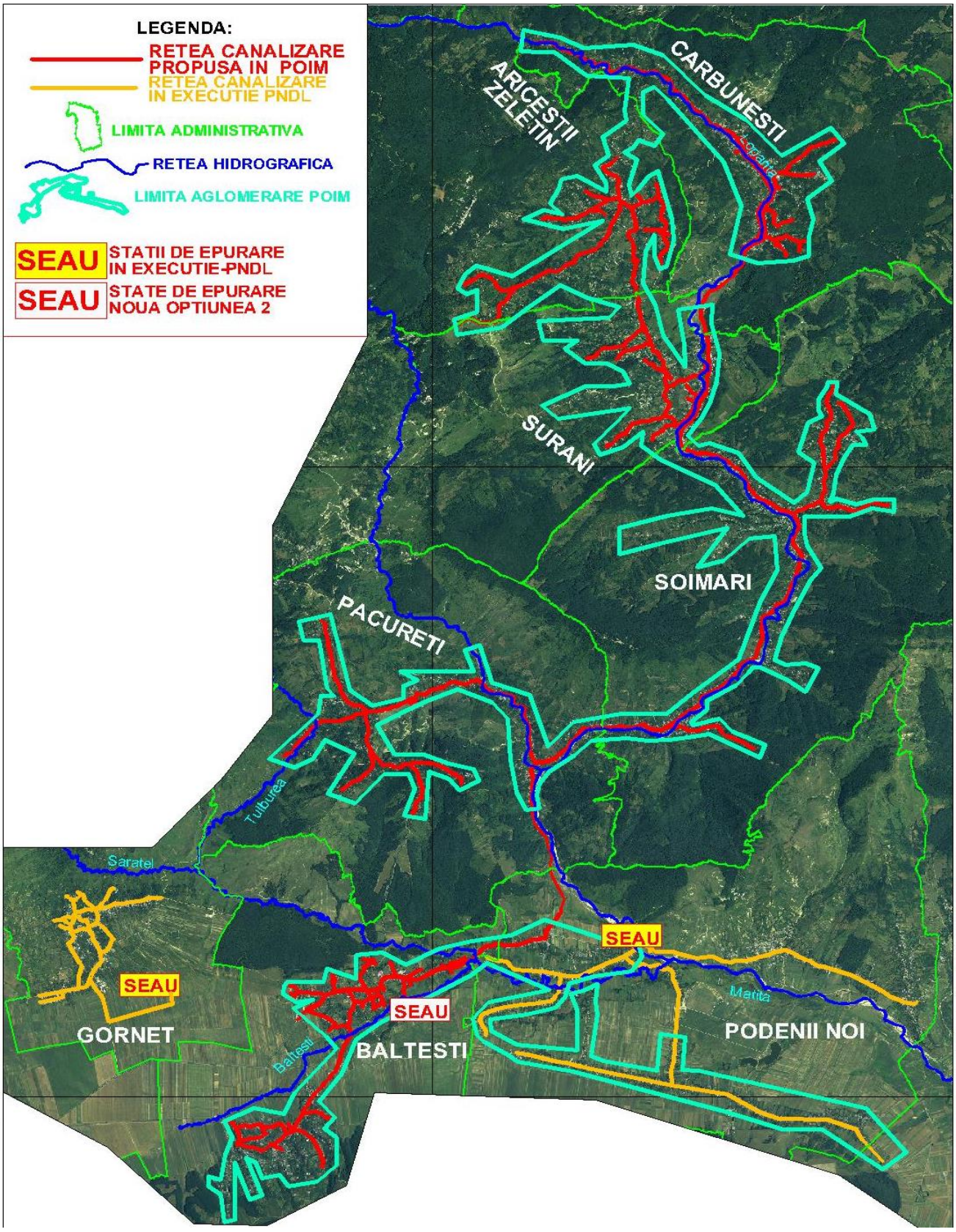


Figura 37 –Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti deservite de o singura statie de epurare

8.5.5.3 *Analiza Multicriteriala pentru Optiunile Analizate*

Nr.Crt	*Criteriu Analizat*	*Optiunea 1: Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi,Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti*			*Optiunea 2- Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi,Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti deservite de o singura statie de epurare*		
		Stabilire Riscuri	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	*Tehnic*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Optiunea propune realizarea a 2 statii de epurare pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA, pentru care riscul din punct de vedere tehnic se considera ridicat. In concluzie,se considera ca per ansamblu lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie,riscul din punct de vedere tehnic fiind moderat.*	*3*	*moderat*	*Lucrarile de realizare a retelei de canalizare sunt de complexitate medie,configuratia terenului fiind sinuoasa si necesita un numar ridicat de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare.* *Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale implica dificultati din punct de vedere tehnic in realizarea acestor lucrari. Conducte de refulare sunt lungi si necesita masuri speciale de protectie si mentenanta.* *Optiunea propune realizarea unei singure statii de epurare pentru care este nevoie de personal specializat pentru astfel de lucrari care includ:lucrari de constructii, mecanice,electrice si automatizare,SCADA, pentru care riscul din punct de vedere tehnic se considera moderat. In concluzie,se considera ca per ansamblu lucrarile propuse prin aceasta optiune sunt de o complexitate medie,riscul din punct de vedere tehnic fiind moderat.*	*3*
2	*Schimbari Climatice*	*moderat*	*In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Avand in vedere ca optiunea propune realizarea a 2 statii de epurare riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor la efectele schimbarilor climatice atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea lucrarilor se considera a fi moderat (pentru a diferentia riscul fata de optiunea 2).*	*3*	*Scazut*	*In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separative este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.* *In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o cresterea timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H2S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH4 si CO2. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H2S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH4 si CO2. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere perioadica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.* *Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.* *Avand in vedere ca optiunea propune realizarea a undei singure statii de epurare riscul din punct de vedere al expunerii lucrarilor la efectele schimbarilor climatice atat in perioada de executie cat si dupa finalizarea lucrarilor se considera a fi moderat*	*4*
3	*Impactul Asupra Mediului*	*scazut*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.*	*4*	*scazut*	*In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat nesemnificativ, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.* *In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.* *Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.*	*4*

Nr.Crt	*Criteriu Analizat*	*Optiunea 1: Statii de epurare pt fiecare din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi,Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti*			*Optiunea 2- Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi,Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti deservite de o singura statie de epurare*		
		Stabilire Riscuri	*Justificari*	*Punctaj*	*Stabilire Riscuri*	*Justificari*	*Punctaj*
0	*1*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
			Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Avand in vedere ca analiza impactului se va face si in functie de vecinatatea cu siturile naturale iar amplasamentul lucrarilor cel mai apropiat se afla la aproximativ 10 km de limita sit-urilor : ROSPA0160 riscul din acest punct de vedere se considera scazut.			*Avand in vedere ca prin epurarea apelor uzate,in emisar se deverseaza apa uzata conforma cu normele legislative in vigoare ,se protejeaza astfel atat resursele de apa de suprafata (emisarii) cat si resursele subterane de apa (in prezent apele uzate fiind evacuate fara a fi epurate prin haznale improvizate direct in subteran) impactul asupra mediului este unul benefic deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE . Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor flolosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiei de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatiarea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse . Avand in vedere ca analiza impactului se va face si in functie de vecinatatea cu siturile naturale iar amplasamentul lucrarilor cel mai apropiat se afla la aproximativ 10 km de limita sit-urilor : ROSPA0160 riscul din acest punct de vedere se considera scazut.*	
4	*Social*	*foarte scazut*	*Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin:* *-Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente.* *-Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei.* *-Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca.* *-Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.*	*5*	*foarte scazut*	*Asigurarea facilitatilor de colectare si epurare ape uzate menajere contribuie la dezvoltarea zonei din punct de vedere social prin:* *-Diminuarea riscului de depopulare prin migrarea populatiei spre zone cu facilitati edilitare existente.* *-Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor asigurand in aceste zone conditii similare de viata cu cele din zonele urbane dezvoltate contribuind la confortul moral al populatiei.* *-Atragerea de investitori si crearea de locuri de munca.* *-Posibilitate de dezvoltare a zonei din punct de vedere turistic prin asigurarea acestor facilitati posibililor investitori.*	*5*
5	*Institutional*	*moderat*	*Din punct de vedere institutional diferenta din punct de vedere al riscului institutional intre optiuni este facuta de necesitatea terenurilor pentru realizarea statiilor de epurare.Astfel pentru aceasta optiune este nevoie de 2 terenuri in domeniul public care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare (distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc). Astfel riscul din punct de vedere institutional se considera moderat.*	*3*	*scazut*	*Din punct de vedere institutional diferenta din punct de vedere al riscului institutional intre optiuni este facuta de necesitatea terenurilor pentru realizarea statiilor de epurare.Astfel pentru aceasta optiune este nevoie de 2 terenuri in domeniul public care sa corespunda din punct de vedere al legislatiei in vigoare (distanta pana la cea mai apropiata locuinta,respectarea conditiilor de gospodarire a apelor,etc). Astfel riscul din punct de vedere institutional se considera scazut.*	*4*
		Total Punctaj Optiunea 1:		*18*	*Total Punctaj Optiunea 2:*		*19*

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5 astfel :	
1	*Risc inacceptabil*
2	*Risc ridicat*
3	*Risc moderat*
4	*Risc Scazut*
5	*Risc Foarte Scazut*

8.5.5.4 *Rezultatul Analizei de Optiuni*

Calculele detaliate pentru optiunile analizate se regasesc in cadrul anexei Anexa 4.6- Optiuni Apa Uzata.Acestea au fost realizate fara a lua in considerare costurile comune pentru toate optiunile: retea de canalizare,statiile de pompare,racorduri.S-a tinut cont doar de lucrarile care diferentiaza optiunile analizate.

Costuri de investitiei	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Constructii si instalatii [euro]	4,148,871	**4,239,235**
Utilaje si echipamente [euro]	2,037,976	**1,186,277**
Total investitie [euro]	**6,186,847**	**5,425,512**

Costuri de exploatare	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Materiale [euro/an]	111,600	**145,803**
Energie electrica [euro/an]	69,584	**63,139**
Personal [euro/an]	58,800	**33,600**
Intretinere [euro/an]	82,248	**66,118**
Total anual [euro/an]	**322,231**	**308,660**

Analiza financiara a optiunii	**Optiunea 1**	**Optiunea 2**
Valoare Actualizata Neta (VAN) la 4%	**9,146,607**	**8,188,991**
Cost Unitar Dinamic (CUD) la 4%	1.06	**0.95**

Dupa cum se poate observa din tabelele de mai sus, atat Costul Unitar Dinamic cat si Valoarea Actualizata Neta pentru Optiunea 2 inregistreaza cele mai reduse valori, diferenta fata de Optiunea 1 fiind insa foarte mica. Tinand cont si de analiza multicriteriala optiunea aleasa este cea cu o singura statie de epurare-Optiunea 2.

8.5.5.5 Alte optiuni Analizate (Fara Calcul NPV)

Avand in vedere ca prin POIM se urmareste regionalizarea serviciilor de canalizare si epurare al apelor uzate menajere, au fost analizate si alte optiuni care sa tina cont de infrastructura existenta sau in curs de executie din vecinatatea aglomerarii.

Astfel, au mai fost analizate urmatoarele optiuni suplimentare:

8.5.5.5.1 Optiunea 3- Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Gornet (In Executie)

In prezent Comuna Gornet are in executie retea de canalizare si statie de epurare. Debitul maxim luat in calcul in dimensionarea statiei de epurare este de **353.94** mc/zi respectiv **3177 LE cu deversare intr-un contracanal din infrastructura ANIF.**
Insa capacitatea de epurare pentru aceasta etapa de executie a fost dimensionata la Q uz zi max=**195** mc/zi (2 module de 97.5 mc/zi fiecare) pentru aproximativ **1750 LE** , urmand ca celelalte module de epurare sa fie adaugate treptat odata cu cresterea numarului de racorduri si implicit a debitului.
Debitul de dimensionare pentru colectarea apelor uzate din cele doua aglomerari ale clusterului Baltesti este de **1844** mc/zi pentru **11597 LE**.
In consecinta aceasta optiune ar presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de pompare apa uzata (diferenta de nivel intre capatul retelei de canalizare Baltesti si SEAU Gornet este de 30 m)
- Conducta de refulare de aproximatic 2.8 km
- Extinderea statiei de epurare Gornet de la 195 mc/zi la:**1844 mc/zi+(353.94-195)=2092 mc/zi** respectiv **14774 LE** **(pt a tine cont si de diferenta din Gornet care nu a fost luata in calcul in etapa actuala de executie).**

- Practic, avand in vedere ca Statia de Epurare Gornet a fost dimensionata doar pentru Comuna Gornet ,aceasta nu are capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din Clusterul Baltesti , ***neasigurand nici epurarea avansata necesara pentru statii de epurare de peste 10000 LE.***
- ***In concluzie, pe langa lucrarile necesare descrise mai sus, pentru a asigura conformarea celor doua aglomerari prin aceasta optiune, ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 2) langa cea aflata in executie la Gornet.***

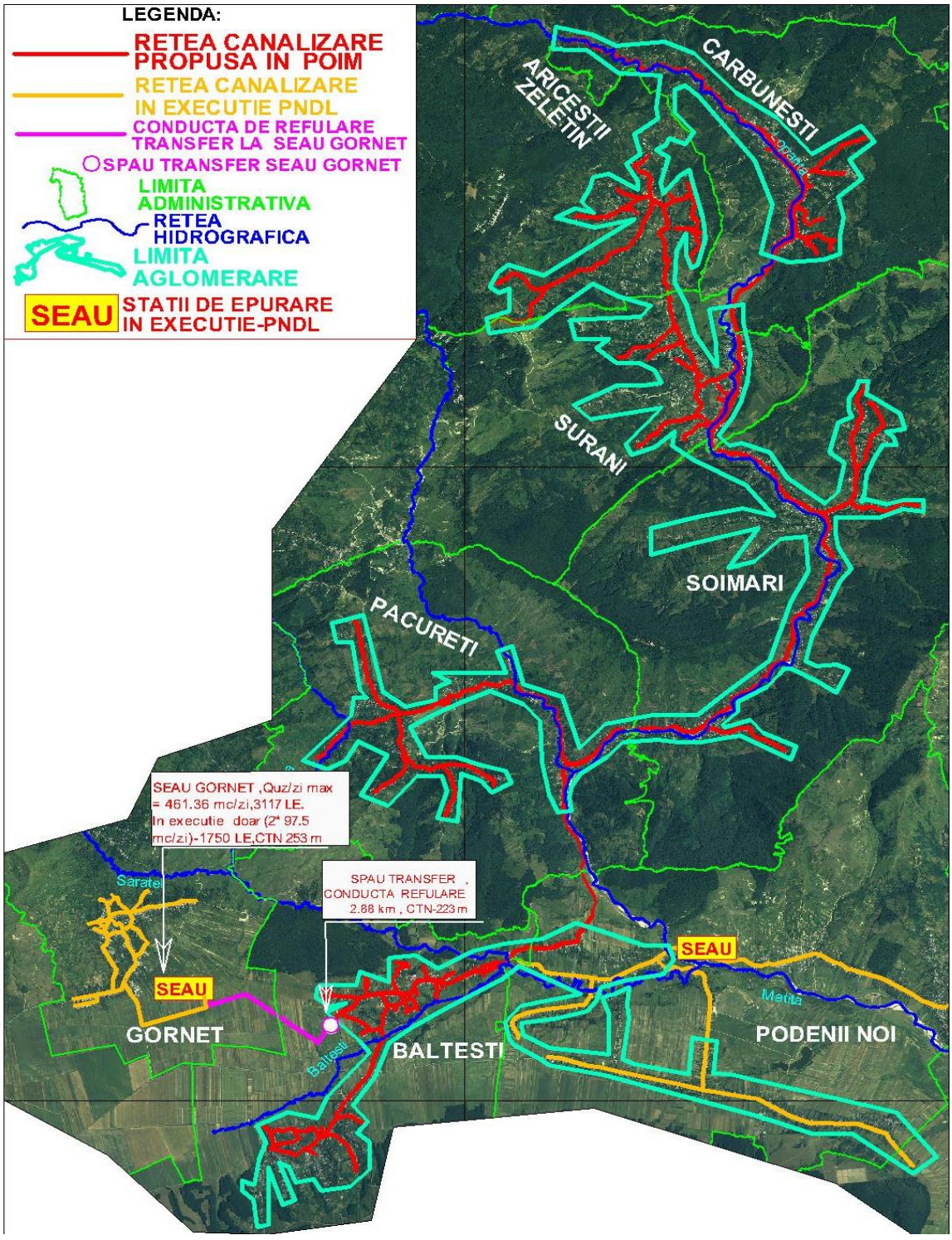


Figura 38 –Transferul apelor uzate din Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la statia de epurare (in executie) Gornet

8.5.5.5.2 Optiunea 4 - Transferul apelor uzate din aglomerarile: Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la Statia de Epurare Podenii Noi (In Executie)

UAT Podenii Noi nu dispune in prezent de un sistem centralizat de colectare si epurare a apelor uzate menajere. Insa este in procedura de atribuire pentru un proiect prin care se vor executa:

- Aprox 15 km retea canalizare menajera-PVC DN 250
- 16 SPAU-ri
- 1162 racorduri
- Aproximativ 6 km conducte de refulare
- Statie de epurare Q uz zi max 583 mc/zi , 5000 LE

Debitul de dimensionare pentru colectarea apelor uzate din Clusterul Baltesti este de 1844 mc/zi pentru 11597 LE. In consecinta, optiunea de transfer al apelor uzate de la Clusterul Baltesti catre statia de epurare (in executie) Podenii Noi ar presupune:

- 2 Statii de pompare apa uzata
- Conducta de refulare de aproximatic 2.8 km
- Supratraversare parau Matita -72 ml

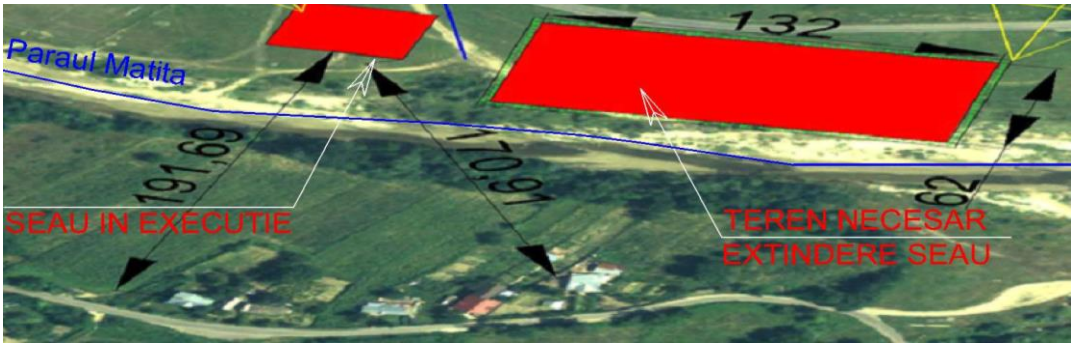


Podul peste raul Matita

- Extinderea statiei de epurare Podenii Noi de la **583** mc/zi la: **(1844+ 583) mc/zi =2427 mc/zi** respectiv de la **11957 LE** la **16597 LE.**
- Practic, avand in vedere ca Statia de Epurare Podenii Noi a fost dimensionata doar pentru Comuna Podenii Noi , aceasta nu are capacitate disponibila pentru a prelua apele uzate din Clusterul Baltesti , ***neasigurand nici epurarea avansata necesara pentru statii de epurare de peste 10000 LE.***
- ***In concluzie, pe langa lucrarile necesare descrise mai sus, pentru a asigura conformarea celor doua aglomerari prin aceasta optiune, ar trebui executata o noua statie de epurare (cea propusa la optiunea 2) langa cea aflata in executie la Podenii Noi.***

Inafara de investitiile de mai sus mai este necesar sa se tina cont de urmatoarele aspecte:

- Distanta de la amplasamentul statiei de epurare pana la cea mai apropiata casa este sub 300 ml. In aceste conditii statia de epurare ar trebui sa fie prevazuta cu bazine acoperite, ceea ce ar duce la cresterea costurilor de investitie.
- Suprafata existenta este insuficienta pentru extinderea statiei de epurare, amplasamentul fiind in/la limita zonei de siguranta a paraului Matita,asa cum se poate vedea in figura de mai jos:


Paraul Matita
132
191,69
170,91
62
SEAU IN EXECUTIE
TEREN NECESAR
EXTINDERE SEAU

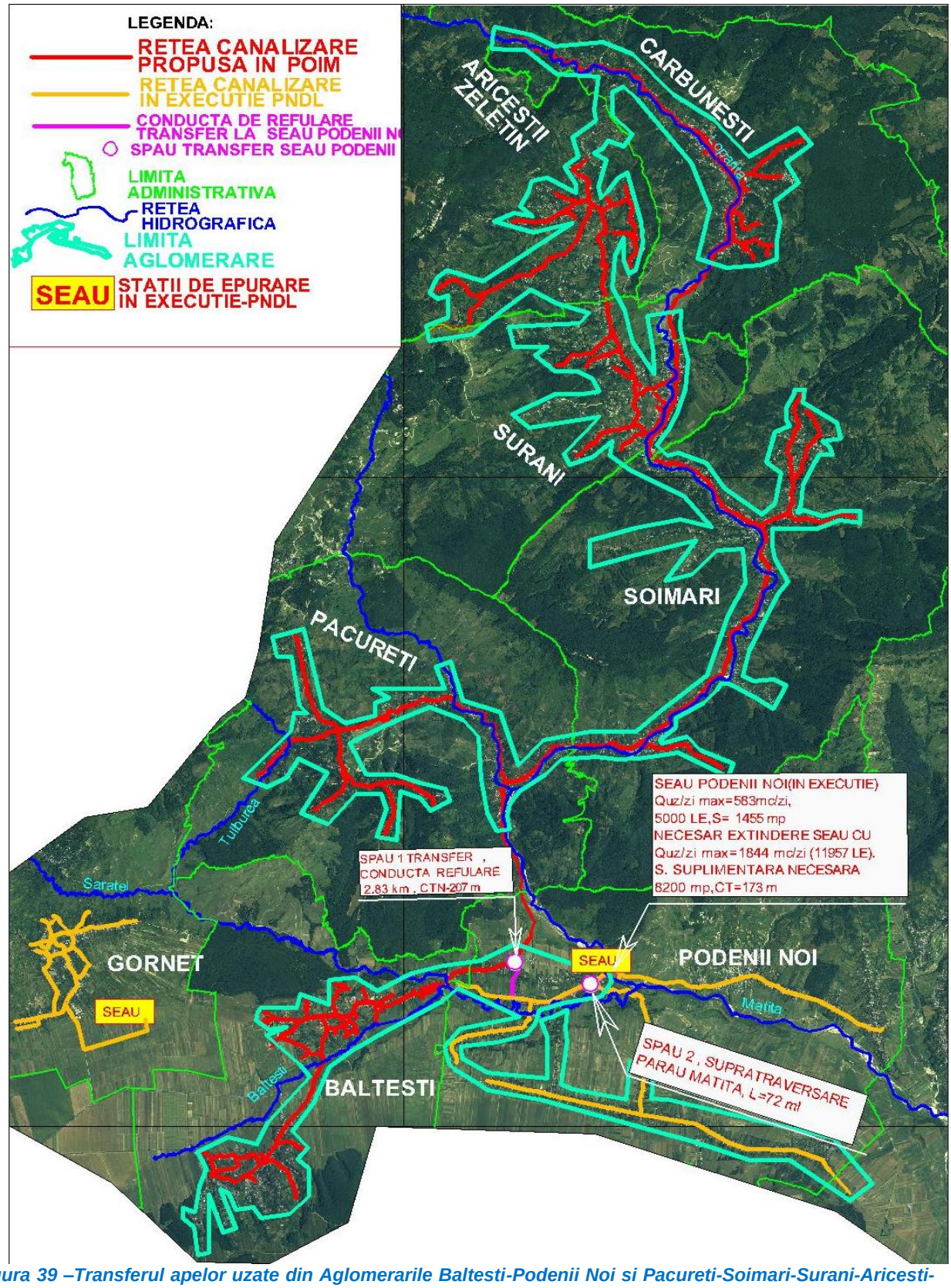


Figura 39 –Transferul apelor uzate din Aglomerarile Baltesti-Podenii Noi si Pacureti-Soimari-Surani-Aricesti-Carbunesti la statia de epurare (in executie) Podenii Noi

8.5.5.5.3 Concluzii analiza optiuni suplimentare:

Avand in vedere ca:

- *Statiile de epurare Gornet si Podenii Noi (in executie) nu au capacitate de a prelua apele uzate din clusterul Baltesti si nici nu asigura epurarea avansata asa cum este necesar pentru aglomerarile de peste 10000 LE.*
- *Pentru transferul apelor uzate la oricare dintre cele doua statii de epurare este nevoie de o serie de lucrari suplimentare (SPAU-ri, conducte de refulare,sub/supratraversari de cursuri de apa).*
- *In plus fata de aceste lucrari suplimentare, este necesara realizarea unei noi statii de epurare (cu epurare avansata-cea descrisa la optiunea 2) langa oricare dintre cele doua statii de epurare in executie.*
- *Avand in vedere debitul mare de apa uzata de 2092 mc/zi care ar trebui deversat intr-un canal ANIF care nu are debit permanent, optiunea cu transfer la Statia de Epurare Gornet ar putea genera si probleme legate de protectia mediului:infestarea panzei freatice ,a solului,mirosuri care genereaza disconfortul populatiei,etc.*
- *Amplasamentul existent al statiei de epurare Podenii Noi nu respecta distanta minima de 300 pana la ultima casa prevazuta de legislatia in in domeniul sanatatii, necesitand lucrari suplimentare pentru acoperirea obiectelor statiei, generand astfel costuri suplimentare de investitie.*
- *Statia de epurare care se afla in executie are o suprafata de 1455 mp fiind amplasata in/la limita zonei de siguranta a paraului Matita.*
- *Extinderea statiei de epurare Podenii Noi presupune o suprafata suplimentara de teren de aproximativ 8200 mp. Terenul existent este insuficient.*

rezulta clar faptul ca atat costurile de investitie/operare cat si valoarea NPV pentru oricare dintre cele doua optiuni, nu pot fi mai mici decat cele rezultate la optiunea 2. Fiecare dintre cele doua optiuni reprezinta:

OPTIUNEA 2 + LUCRARI SUPLIMENTARE DE TRANSFER APE UZATE

<u>In consecinta aceste calcule nu au mai fost realizate.</u>

8.5.5.6 *Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata*

In analiza optiunilor au fost luate in calcul toate masurile necesare pentru eliminarea riscurilor identificate si atingerea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Tabel 37- Masuri de prevenire si atenuare a riscurilor provocate de schimbarile climatice pentru optiunea selectata

Optiunea Selectata	*Risc*	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	*1*	*2*
Optiunea 1- Statie de epurare comuna pentru Clusterul Baltesti	*Cutremure*	*La proiectarea investitiilor propuse s-au luat in calcul prevederile normativului P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -Partea I -Prevederi de proiectare pentru cladiri.*
	Alunecari de teren	*Pe traseul retelelor s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-a realizat studiul geotehnic anexat (Anexa 1.4) cu recomandarile pt executarea lucrarilor.Proiectarea retelei de canalizare s-a facut tinand cont de recomandarile din studiul geotehnic:* *Pentru conducte:* *Adancimea sapaturii minim 1 m* *Sapatura va fi executata numai cu sprijiniri pe toata lungimea si adancimea transeei* *Patul de pozare al conductelor va fi din material drenant respectiv nisip compactat.* *Pentru evitarea starii de putire se vor lesta obiectele sau se vor ancora.* *Tehnologia recomandată pentru realizarea excavaţiilor va consta din atacarea lor pe tronsoane de maximum 30 ... 50 m lungime, protejate obligatoriu cu sprijiniri corespunzătoare, pentru a se evita periclitarea stabilităţii generale.* *Pentru uniformizarea condiţiilor de rezemare, la baza săpăturilor se va prevede un strat de nisip de cca. 10 cm grosime; în raport cu condiţiile impuse de producător, stratul de nisip va putea proteja conducta pe toată circumferinţa.*

Optiunea Selectata	*Risc*	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	*1*	*2*
		Tronsoanele vor fi deschise succesiv, începând din amonte către aval (în sensul reducerii cotei), trecerea la tronsonul următor fiind permisă numai după finalizarea celui anterior, inclusiv a umpluturilor, care vor fi realizate imediat după montarea tuburilor *Pentru Statii de Pompare Apa Uzata :* *CAZUL 1 Pentru fundatiile spau-rilor situate sub nivelul hidrostatic* *Efectuarea de epuismente directe sau indirecte – filtre acciculare* *Asternerea unei perne din balast stabilizat 6%lapte ciment in grosime de cca 30 cm.Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din teren.Ca sistem de fundare se recomanda fundatiile - radier general sau cheson ; in functie de inaltimea coloanei de apa.* *CAZUL 2 Pentru fundatiile spaurilor situate deasupra nivelului hidrostatic* *Compactarea cilindrarea bazei sapaturii pentru fundatii ; la finalizare incercarea Proctor Dpr= 98 %.* *Asternerea betonului de egalizare.* *Tip de fundatie recomandat – radier general.* *Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismentelor şi a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcţiile limitrofe –riscul moderat.Avand in vedere adancimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor sapaturii, cu palplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, deoarece pamantul este slab consolidat, conform normativ NP120/2014.* *Stația de epurare* *Construcții supraterane* *În raport cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare pentru construcțiile supraterane, fundarea „directă" nu este recomandată.* *Fundarea construcțiilor supraterane se va realiza la minimum - 1,10 m adâncime faţă de cota terenului amenajat, pentru depăşirea adâncimii de îngheţ, după îndepărtarea obligatorie a stratului de sol cu resturi vegetale.* *Datorită variațiilor spațiale ale caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare şi pentru atenuarea efectului unor eventuale exfiltraţii – pierderi necontrolate de apă din obiecte - este recomandat ca sub fundaţii să se prevadă şi să se realizeze o „pernă" cu grosime de minimum 1,00 m constituită din material de umplutură granular (balast sau piatră spartă). Perna va fi evazată în exteriorul fundaţiilor pe tot conturul, pe o lăţime egală cu minimum grosimea ei, iar materialul de umplutură va fi aşternut în strate succesive cu grosimi de 10-15 cm (în cazul compactării manuale cu placa vibratoare păşitoare) sau de 25-30 cm (în cazul compactării mecanizate* *Construcții subterane*

Optiunea Selectata	*Risc*	*Masuri de prevenire si atenuare*
0	*1*	*2*
		Obiectele subterane vor fi realizate cu o tehnologie care să permită execuţia în siguranţă corespunzătoare, respectiv realizarea unei incinte "închise" (palplanșe sau cheson Umpluturile laterale se vor realiza din material local, fără umpluturi neomogene sau resturi vegetale. Compactarea se va realiza manual (cu maiul) sau cu placa vibratoare păşitoare (acolo unde este posibil), în strate de cca. 10 cm grosime, condiţia de calitate corespunzătoare fiind obţinerea unui grad de compactare Dmediu ≥ 95 %, respectiv Dminin ≥ 92 %. Pereţii chesonului urmând să constituie element component al ansamblului construit, pentru calculul frecării pe suprafaţa laterală se va considera o valoare medie a rezistenţei de calcul f i ≈ 40 (KN/m2). *In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiul Geotehnic specificate mai sus,astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului*
	Inundatii	*In conformitate cu Hartile de Hazard si Risc de Inundatii de pe site-ul Administratiei Nationale Apele Romane,Investitiile propuse nu se afla in zona de risc la inundatii.*
	Inghet	*Optiunea include costuri pentru atenuarea riscului de inghet. Astfel, pe traseul retelei de canalizare in zona traversarilor de cursuri de apa s-au prevazut urmatoarele masuri: conductele de canalizare pe traseul traversarilor, sunt din PVC montate in conducta de protectie metalica inchisa la capete.Conductele ingropate se vor poza sub adancimea de inghet.*
	Incendii	*Proiectarea tuturor obiectivelor s-a facut cu respectarea normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/2-2013.*

8.5.6. *Justificarea masurilor de reabilitare pentru sistemele de colectare a apelor uzate. Valoarea Neta Actualizata*

Retelele de canalizare propuse spre reabilitare sunt foarte foarte vechi si nu mai prezinta siguranta in exploatare.De asemenea infiltratiile datorate avariilor de pe retelele de canalizare au un impact semnificativ asupra functionarii statiilor de pompare si epurare, generand costuri mai mari pentru pompare si tratarea apelor uzate.

Per total proiect, pe retelele de canalizare propuse spre reabilitare , diferenta intre avariile la din 2019 (656) si cele din 2018 (590) este de 66 de avarii in plus de la un an la altul. In procente inseamna **11 %.** Deoarece , fara reabilitarea conductelor starea acestora se degradeaza, este normal ca numarul avariilor sa creasca in timp. Din acest motiv,in calculul NPV-ului am estimat o crestere de 8% a numarului de avarii in anul 2023 fata de anul de baza(adica o crestere de 8% in 4 ani) iar apoi s-a considerat o medie de **4 %** an a numarului de avarii pe restul perioadei de prognoza (pana la 31 ani). Acest procent de crestere a numarului de avarii este de aproximativ 3 ori mai mic fata de cresterea reala a numarului de avarii intre anii 2018 si 2019.

Sistem de Colectare Apa Uzata	**Anul 2018**	**Anul 2019**	Crestere 2018-2019		**Anul 2018**	**Anul 2019**	Crestere 2018-2019	
	Numar total de Avarii				Numar de avarii raportate din zona propusa spre reabilitare			
	nr/an		Nr. Avarii	Procente	nr/an		Nr. Avarii	Procente
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***
Campina	601	635	34	6%	156	167	11	7%
Breaza	350	376	26	7%	38	48	10	26%
Sinaia	322	381	59	18%	27	38	11	41%
Busteni	259	274	15	6%	160	177	17	11%
Slanic	188	206	18	10%	174	176	2	1%
Urlati	112	129	17	15%	9	16	7	78%
Mizil	339	364	25	7%	26	34	8	31%
Total	**2171**	**2365**	**194**	**9%**	**590**	**656**	**66**	**11%**

Pentru justificarea investitiilor de reabilitare a conductelor de canalizare menajera s-au analizat aproximativ 28 km de conducte. Pentru anul 2019 pe cei 28 km s-au inregistrat conform OR un numar de 656 avarii.In medie , in 2019 s-au inregistrat intre **16.6 avarii/km/an si 51 avarii/km/an (**asa cum este prezentat in tabelul de mai jos**):**

Sistem de Colectare	Lungime retea existenta	Numar total de interventii si remedieri retea existenta -Anul 2019	Retea Existenta: Nr. Interventii/ km/an	Lungime conducta reabilitata		Numar de interventii si remedieri - retea propusa spre reabilitare -Anul 2019	Retea Propusa pentru Reabilitare: Nr. Interventii/ km/an	Cost unitar interventie si remediere	Cost reabilitare retele
	m	nr/an	nr	m	%	nr/an	nr	euro	euro
0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***
Campina	50.846	635	**12,5**	6.876	13,52	167	**24,3**	500	1.589.684,08
Breaza	102.097	376	**3,7**	2.892	2,83	48	**16,6**	500	689.443,61
Sinaia	46.280	381	**8,2**	1.337	2,89	38	**28,4**	500	317.040,21
Busteni	26.143	274	**10,5**	8.150	31,17	177	**21,7**	500	1.593.019,87
Slanic	10.272	206	**20,1**	7.420	72,24	176	**23,7**	500	2.197.594,97
Urlati	13.418	129	**9,6**	314	2,34	16	**51,0**	500	248.892,82
Mizil	37.451	364	**9,7**	1.130	3,02	34	**30,1**	500	193.948,22
Total	**286.507**	**2.365**	**8,3**	**28.119,00**	**9,81**	**656**	**23,3**		**6.829.623,76**

In vederea justificarii investitiilor necesare pentru reabilitarea retelelor de colectare a apelor uzate s-au analizat economiile de costuri obtinute ca urmare a reducerii infiltratiilor in urmatorii 30 ani de la implementarea proiectului. Astfel, pentru fiecare sistem in care sunt propuse masuri de reabilitare s-a comparat valoarea de investitie aferenta reabilitarii cu economiile de costuri rezultate ca urmare a reducerii infiltratiilor si a costurilor de interventie si remediere. S-a calculat valoarea actualizata neta la o rata de actualizare de 4%, atat pentru varianta cu investitii in reabilitarea tronsoanelor cu avarii cat si pentru varianta mentinerii situatiei existente (fara reabilitare). Centralizarea acestor calcule se regaseste in tabelul de mai jos.

In calcul au mai fost utilizate urmatoarele date:

- Costurile de investitie pentru reabilitare (Varianta cu Proiect)
- Costurile de interventie (Varianta Fara Proiect)

- Volumul de infiltratii in reteaua de canalizare(Varianta Fara Proiect)
- Costurile cu Energia Electrica(Varianta Fara Proiect)
- Costurile suplimentare pentru chimicale utilizate in procesul de epurare, generate de infiltratii (Varianta Fara Proiect)
- Taxele de descarcare in effluent (Varianta Fara Proiect)

Sistem de Colectare apa uzata	Cu Proiect		Fara Proiect								Diferente NPV (Fara Proiect- Cu Proiect)
	Costuri de investitie -Euro	NPV 4% (Euro)	Numar avarii retea	Costuri interventie si remediere	Volum de infiltratii redus ca urmare a masurilor de reabilitare	Cost Energie	Cost Chimicale	Taxa descarcare efluent	Total	NPV 4% (Euro)	
				EUR	mc/an	EUR	EUR	EUR	EUR		
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
Campina	1.589.684,08	1.369.376,14	8.492	4.246.054,45	5.852.228,55	56.645,39	19.500,44	74.852,14	4.397.052,42	2.430.323,05	1.060.946,91
Breaza	689.443,61	593.896,39	2.441	1.220.422,84	499.079,69	289.193,58	68.544,98	6.377,69	1.584.539,08	893.104,45	299.208,06
Sinaia	317.040,21	273.102,88	1.932	966.168,08	448.148,31	79.832,35	5.416,57	5.704,38	1.057.121,37	587.433,27	314.330,39
Busteni	1.593.019,87	1.372.249,64	9.001	4.500.309,21	6.906.535,48	58.081,84	6.310,25	87.933,29	4.652.634,59	2.572.141,33	1.199.891,69
Slanic	2.197.594,97	1.893.039,10	8.950	4.474.883,74	3.247.361,61	162.659,96	7.917,92	42.006,24	4.687.467,86	2.593.572,01	700.532,90
Urlati	248.892,82	214.399,76	814	406.807,61	222.133,68	255.627,12	3.859,94	2.835,96	669.130,63	381.736,55	167.336,79
Mizil	193.948,22	167.069,71	1.729	864.466,18	712.370,58	90.475,09	2.410,79	9.094,77	966.446,83	538.111,27	371.041,56
Total Arie Proiect	**6.829.623,76**	**5.883.133,62**	33.358	16.679.112,11	17.887.857,89	992.515,32	113.960,89	228.804,46	**18.014.392,79**	**9.996.421,92**	**4.113.288,30**

*Din datele de mai sus rezulta ca valoarea neta actualizata la o rata de actualizare de 4% este mai mica in cazul masurilor de reabilitare decat in cazul mentinerii situatiei existente ceea ce justifica investitia din punct de vedere economic.Calculele detaliate se regasesc in Anexa 4.4 - Optiuni Apa Uzata(fisier xls : **NPV Reabilitari Canal**). De asemenea, fisele de interventie pentru zonele prinse la reabilitare, de la OR , pentru anii 2018 si 2019 se regasesc in aceeasi anexa.*

8.6. SISTEME DE ALIMENTARE CU APA SI AGLOMERARI FARA ANALIZA DE OPTIUNI

Pentru:

1. *Sistemele de alimentare cu apa:Azuga,Busteni,Sinaia,Alunis,Campina-Poiana Campina,Telega, Urleta,Banesti,Baicoi,Slanic-Stefesti-Izvoarele*
2. *Aglomerarile:Sinaia-Busteni,Breaza,Comarnic,Campina,Baicoi,Valenii de Munte,Urlati,Mizil*

Nu au fost realizate analize de optiuni din urmatoarele motive:

- *Investitiile propuse in reabilitarea retelelor de alimentare cu apa s-au stabilit pe baza avariilor care genereaza pierderi foarte mari. In vederea justificarii investitiilor necesare pentru reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare s-au analizat economiile de costuri obtinute ca urmare a reducerii pierderilor in urmatorii 30 ani. Astfel, pentru fiecare sistem in care sunt propuse masuri de reabilitare s-a comparat valoarea de investitie aferenta masurilor de reabilitare cu economiile de costuri rezultate ca urmare a reducerii pierderilor de apa si a costurilor de interventie pentru remedierea avariilor. S-a calculat valoarea actualizata neta la o rata de actualizare de 4%, atat pentru varianta cu investitii in reabilitarea tronsoanelor cu avarii cat si pentru varianta mentinerii situatiei existente (fara reabilitare). Avariile care au stat la baza acestor calculi se regasesc in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 3 Sisteme de Apa/8 Centralizare Avarii.***
- *In vederea justificarii investitiilor necesare pentru reabilitarea retelelor de colectare a apelor uzate s-au analizat economiile de costuri obtinute ca urmare a reducerii infiltratiilor in urmatorii 30 ani de la implementarea proiectului. Astfel, pentru fiecare sistem in care sunt propuse masuri de reabilitare s-a comparat valoarea de investitie aferenta reabilitarii cu economiile de costuri rezultate ca urmare a reducerii infiltratiilor si a costurilor de interventie si remediere. Avariile care au stat la baza acestor calcule se regasesc in **Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\4 Optiuni Apa Uzata\Centralizare avarii.*** De asemenea filmarile CCTV care completeaza justificarea reabilitarilor retelei de canalizare se regasesc in ***Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 AglomerarI/2 CCTV.***
- *Sunt prevazute lucrari de extinderi ale retelelor de apa si canalizare existente*

*Investitiile prevazute in amplasamente:reabilitari STAP,SPAP,REZERVOARE,etc s-au bazat pe expertize tehnice de specialitate. Acestea se regasesc in **1 Cererea de finantare\Apendice 4 SF\I SF Rev 4\01 SF\Volumul 2-Anexe\Anexa 1 Baza de Date\1.7 Expertize***

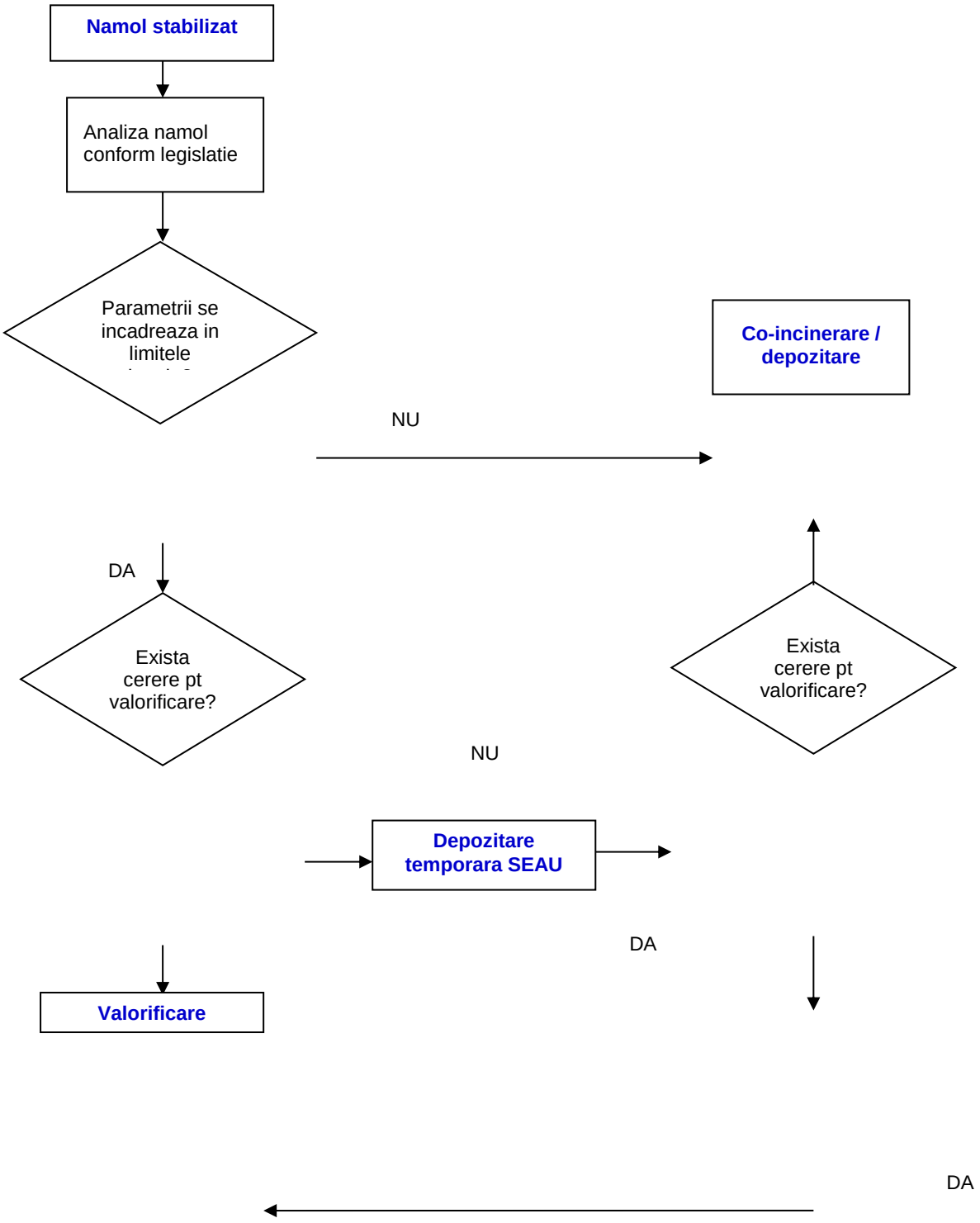
8.7. EVALUAREA OPTIUNILOR PRIVIND UTILIZAREA NAMOLULUI

Analiza optiunilor de valorificare/ eliminare a namolurilor rezultate de la statiile de epurare este foarte importanta pentru o strategie privind managementul namolurilor, iar pentru aceasta trebuiesc luate in considerare aspectele legale si economice.

Directivele UE ofera indicatii cu privire la posibilitatile de utilizare durabila a namolului, dar si parametrii necesari a fi indepliniti de namol, in functie de optiunea de gestionare. In acest context, stabilirea calitatii namolului inainte de reutilizare/valorificare reprezinta prima cerinta in determinarea modului de gestionare a namolului provenit de la statiile de epurare a apei uzate. Astfel, modul de gestionare a namolului depinde atat de acceptarea efectiva a namolului de catre destinatarii finali cat si calitatea acestuia. Parametrii de calitate ai namolului, care trebuie monitorizati, vor fi stabiliti in functie de posibilitatile reale de evacuare a acestuia si de cerintele legale pentru fiecare caz in parte.

Alternativele privind gestionarea namolului poat fi prezentate schematic astfel:

Figura 1 - Diagrama logica privind ruta de eliminare / valorificare finala a namolului



Nu exista solutii standard, toate optiunile de valorificare/ eliminare a namolurilor presupun costuri asociate de capital si / sau de operare (tratare namol, taxe de admitere a namolului), cooperarea cu terti.

Principiul fundamental adoptat in dezvoltarea strategiei de gestionare a namolului la nivelul judetului Prahova este de a asigura, cat mai mult cu putinta, ca namolul este utilizat cu efecte benefice ca fertilizator organic sau ca sursa de energie recuperata. Depozitarea in depozite ecologice de deseuri este considerata drept ultima solutie atunci cand nu exista nici o alta posibilitate viabila din punct de vedere de mediu si economic.

Determinarea costurilor cu privire la gestionarea namolurilor este o activitate complexa, care depinde de foarte multe variabile: optiunile / combinatiile de optiuni alese, costurile cu investitiile suplimentare, costurile de transport de la fiecare SEAU pana la punctul de eliminare, taxele de eliminare finala.

Costurile de gestionare a namolului au fost estimate pentru fiecare dintre alternativele selectate, prezentate in capitolul anterior. Cantitatile de namol considerate pentru fiecare statie de epurare sunt cantitati estimative din calculele de proiectare, fiind luate in calculul costurilor cantitatile estimate a fi generate la o incarcare maxima a fiecarei statii.

Urmatoarele **ipoteze generale** au fost folosite in cadrul strategiei de management a namolurilor la nivelul jud. Prahova:

- *Au fost analizate din punct de vedere al costurilor toate optiunile considerate viabile, rezultate din analiza optiunilor existente la nivelul judetului Prahova, analiza efectuata in capitolul anterior;*
- *Toate SEAU-le propuse prin Aplicatia POIM vor fi functionale incepand cu anul 2025;*
- *Toate SEAU dispun de capacitati de stocare temporara adecvate pentru minim 6 luni de zile;*
- *Pana in anul 2021 inclusiv, se va aplica strategia actuala de management a namolurilor, respectiv utilizarea / depozitarea in cadrul SEAU existente*;
- *Este aplicat principiul "poluatorul plateste" iar producatorul de namol este responsabil de toate costurile si sarcinile financiare generate de gestionarea namolului;*
- *Costurile suplimentare generate de gestionarea namolului sunt suportate din veniturile proprii ale producatorului de namol si pot conduce la cresteri ale tarifului pentru canalizare;*
- *S-a considerat ca se va externaliza activitatea de transport a namolului. Costul unitar de transport s-a considerat a fi 1.1 euro/km la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali; capacitatea utilajelor de transport: 20 t / utilaj;*
- *Fabricile de ciment accepta tot namolul pentru co-combustie; pretul la poarta fabricii este nul (conform contractului cadru) pentru namolul cu 85% - 90% continut de substanta uscata; cu toate acestea, in cadrul analizei s-a luat in considerare un cost de 10 euro / tona namol la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali.*
- *Productiile viitoare de namol pe termen scurt, mediu si lung sunt cele prezentate in cadrul cap. 6.6.2 si au la baza evolutia retelor de conectare ale consumatorilor la infrastructura de apa uzata, evolutia cererii, tehnologia de epurare si momentul punerii in functiune a infrastructurii realizate prin proiect sau alte surse de finantare;*
- *In cazul in care este necesara instalarea de facilitati suplimentare de uscare avansata a namolului pentru a asigura utilizarea adecvata a namolului atunci cand umiditatea este un factor critic pentru ca namolul sa fie acceptat, namolul produs de SEAU din judet este transportat la SEAU Campina pentru uscare in sistem centralizat, unde exista implementat prin POS Mediu instalatia de producere biogaz;*
- *Instalatia de uscare avansata a namolului poate fi pusa in functiune incepand cu anul 2023;*
- *Costul cu energia aferente uscarii avansate a namolului nu incude eventualele economii ca urmare a folosirii biogazului rezidual provenit de la fermentarea aneroba;*
- *Costul aferent intretinerii echipamentelor de uscare avansata a namolului s-a considerat a fi 2% din valoarea echipamentelor si 1% din valoarea constructiilor civile; s-a considerat o crestere de 1% pe an in termeni reali;*
- *Costurile unitare cu personalul sunt preluate din ACB;*
- *Costul analizelor de namol conform OM 344/2004 au la baza estimari de pret pe baza ofertelor laboratoarelor autorizate.*

Astfel, au fost luate in considerare urmatoarele optiuni de valorificare / eliminare a namolurilor incepand cu anul 2023:

- **Optiunea 1: Transportul intregii cantitati de namol umed generat in aria de operare a OR la SEAU Campina pentru uscare avansata pana la 90% s.u., urmat de transportul la fabrica de ciment Fieni in vederea coincinerarii;**
- **Optiunea 2: Transportul intregii cantitati de namol umed generat in aria de operare a OR si coincinerare la fabrica de ciment, fara uscare avansata;**
- **Optiunea 3: valorificarea in agricultura a intregii cantitati de namol umed generat in aria de operare a OR.**

Toate aceste optiuni au fost analizate din punct de vedere al costurilor nete actualizate (VAN) de investitie si exploatare, pe baza urmatoarelor ipoteze:

- Rata de actualizare: 4% in termeni reali;
- Perioada de analiza: 2019 – 2048;
- Pentru compararea optiunilor s-au utilizat atat Valorile Actualizate Nete (VAN) ale investitiei de baza si costurilor de exploatare asociate fiecarei optiuni, precum si costul prim dinamic (DPC) pe tona de substanta uscata (euro / t s.u.).

8.7.1. Optiunea 1 – coincinerarea namolului uscat avansat la fabrica de ciment Fieni

Aceasta optiune presupune presupune (incepand cu anul 2023) transportul intregii cantitati de namol generata la nivelul judetului Prahova la SEAU Campina unde se va usca suplimentar pana la 90% s.u., urmat de transportul si coincinerare intregii cantitati de namol cu 90% s.u. la fabrica de ciment Fieni.

Ipoteze specifice

- Pana in anul 2022 namolul rezultat de la fiecare SEAU fie este valorificat la amenajarea cailor de acces in incinta SEAU, dupa efectuarea analizelor acestui tip de deseu (R10 Legea 211/2011) fie este recirculat in treapta biologica pentru cresterea masei bacteriene (in cazul statiilor recent puse in functiune) fie este depozitat pe platformele existente in incinta SEAU;
- Incepand cu anul 2022 namolul umed de la toate SEAU din judet (cu un continut de substanta uscata intre 18% - 30% s.u.) este transportat la SEAU Campina in vederea uscarii avansate;
- Instalatia de uscare avansata a namolului se presupune ca va fi operationala incepand cu anul 2023;
- Incepand cu anul 2023 (dupa punerea in functiune a instalatiei pentru uscarea namolului in cadrul SEAU Campina) intreaga cantitate de namol (inclusiv cea stocata in perioada 2020-2021) este uscata pana la 90% s.u. si transportata la fabrica de ciment Campina;
- Costul cu energia aferente uscarii avansate a namolului nu incude eventualele economii ca urmare a folosirii biogazului rezidual provenit de la fermentarea aneroba;
- Productiile viitoare de namol pe termen scurt, mediu si lung sunt cele prezentate in cadrul cap. 6.6.2 si au la baza evolutia retelor de conectare ale consumatorilor la infrastructura de apa uzata, evolutia cererii, tehnologia de epurare si momentul punerii in functiune a infrastructurii realizate prin POIM sau alte surse de finantare; cantitatile de namol au fost ajustate luand in calcul un continut de substanta uscata in namol de 90% s.u.

- Taxa de admisie la fabrica de ciment este 0 euro / tona namol cu 90% s.u.; *cu toate acestea, in cadrul analizei s-a luat in considerare un cost de 10 euro / tona namol la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali*
- Costul aferent intretinerii echipamentelor de uscare avansata a namolului s-a considerat a fi 2% din valoarea echipamentelor si 1% din valoarea constructiilor civile; s-a considerat o crestere de 1% pe an in termeni reali;
- S-a considerat ca se va externaliza activitatea de transport a namolului. Costul unitar de transport s-a considerat a fi 1.1 euro/km la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali; capacitatea utilajelor de transport: 20 t / utilaj;
- Costul aferent analizelor de namol: 178 euro/ proba /transport la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali;
- Pentru functionarea echipamentului de uscare avansata s-au luat in considerare 3 angajati suplimentari - costurile unitare cu personalul sunt preluate din ACB;

Distantele de la fiecare SEAU (existente, in curs de executie si propuse prin POIM) pana la SEAU Campina sunt prezentate in ***Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\7 Anexe Strategia de Namol: Anexa 6.4***. Distanta de la SEAU Campina la fabrica de ciment Fieni este de 41 km.

Centralizatorul costurilor aferente Optiunii 1 (transportul namolurilor generate de toate SEAU din judet la SEAU Campina, uscarea avansata pana la 90% s.u., transportul intregii cantitati de namol cu 90% s.u. la fabrica de ciment Fieni) in perioada 2019 – 2048 este prezentate in tabelul urmator:

Tabel 38 - Optiunea 1 – centralizator costuri

Optiuni de valorificare a namolurilor	**Cost investitie / reinvestitie - instalatie uscare termica**	**Cost energie, gaz, personal - instalatie uscare termica**	**Cost intretinere + piese schimb - instalatie uscare termica**	**Cost transport namol**	**Taxa preluare namol**	**Cost analize namol**	**Total**
OPTIUNEA 1 - Transport namol de la fiecare SEAU la SEAU Campina - uscare avansata a intregului namol din aria ROC - transport si coincinerare la fabrica de ciment Fieni	*Valori Nete Actuale (NPV)*						***NPV (EUR)***
	$6,753,092	$12,597,229	$1,768,674	$1,445,800	$718,196	$601,553	**€ 23,884,544**
	DPC (EURO / tona s.u.)						***DPC total (euro / t s.u.)***
	$108	$202	$28	$23	$12	$10	**€ 383**

Cantitatile generate anual de fiecare SEAU din judet si costurile aferente Optiunii 1 sunt prezentate detaliat in ***Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\7 Anexe Strategia de Namol: Anexa 6.4.***

8.7.2. Optiunea 2 – coincinerarea namolului umed la fabrica de ciment Fieni

Aceasta optiune presupune transportul intregii cantitati de namol generata de SEAU-le de la nivelul judetului Prahova si coincinerare la fabrica de ciment Fieni, fara uscare avansata a namolului.

Ipotezele specifice sunt similare Optiunii anterioeare, exceptand investitia suplimentara pentru instalatie de uscarea avansata a namolului.

Ipoteze specifice:

- Nu sunt prevazute investitii suplimentare privind facilitatile de uscare;
- Namolul rezultat de la fiecare SEAU din judet, cu un continut de substanta uscata intre 18% - 35% s.u. este transportat la fabrica de ciment Fieni;
- Productiile viitoare de namol pe termen scurt, mediu si lung sunt cele prezentate in cadrul cap. 6.6.2 si au la baza evolutia retelor de conectare ale consumatorilor la infrastructura de apa uzata, evolutia cererii, tehnologia de epurare si momentul punerii in functiune a infrastructurii realizate prin POIM sau alte surse de finantare;
- Taxa de admisie la fabrica de ciment este in medie de 80 euro/ tona namol umed.; s-a considerat o crestere a pretului unitar de 1.5% pe an in termeni reali;
- Costul aferent analizelor de namol: 178 euro/ proba /transport la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali;
- S-a considerat ca se va externaliza activitatea de transport a namolului. Costul unitar de transport s-a considerat a fi 1.1 euro/km la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali; capacitatea utilajelor de transport: 20 t / utilaj;

Distantele de la fiecare SEAU (existente, in curs de executie si propuse prin POIM) pana la fabrica de ciment Fieni sunt prezentate in ***Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\7 Anexe Strategia de Namol: Anexa 6.4.***

Centralizatorul costurilor aferente Optiunii 2 (transportul namolurilor umede generate de toate SEAU din judet la. la fabrica de ciment Fieni) in perioada 2019 – 2048 este prezentate in tabelul urmator:

Tabel 39 - Optiunea 2 – centralizator costuri

Optiuni de valorificare a namolurilor	Cost investitie / reinvestitie - instalatie uscare termica	Cost energie, gaz, personal - instalatie uscare termica	Cost intretinere + piese schimb - instalatie uscare termica	Cost transport namol	Taxa preluare namol	Cost analize namol	Total
OPTIUNEA 2 - Transport si coincinerare namol umed de la fiecare SEAU la fabrica de ciment Fieni	*Valori Nete Actuale (NPV)*						***NPV (EUR)***
	$0	$0	$0	$3,249,393	$23,821,732	$2,572,416	**€ 29,643,542**
	DPC (EURO / tona s.u.)						***DPC total (euro / t s.u.)***
	$0	$0	$0	$52	$382	$41	**€ 476**

Cantitatile generate anual de fiecare SEAU din judet si costurile aferente Optiunii 2 sunt prezentate detaliat in ***Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\7 Anexe Strategia de Namol: Anexa 6.4.***

8.7.3. Optiunea 3 – valorificarea in agricultura 100% a namolului umed

Aceasta optiune presupune valorificarea in agricultura in procent de 100% a namolul umed rezultat de la toate SEAU din aria de operare a COR.

Ipoteze specifice:

- Nu sunt prevazute investitii suplimentare privind facilitatile de uscare;

- Namolul rezultat de la fiecare SEAU din judet, cu un continut de substanta uscata intre 18% - 35% s.u. este transportat pe o raza de 25 de km pentru aplicare pe terenurile agricole din zona;
- Productiile viitoare de namol pe termen scurt, mediu si lung sunt cele prezentate in cadrul cap. 6.6.2 si au la baza evolutia retelor de conectare ale consumatorilor la infrastructura de apa uzata, evolutia cererii, tehnologia de epurare si momentul punerii in functiune a infrastructurii realizate prin POIM sau alte surse de finantare;
- S-a considerat ca se va externaliza activitatea de transport a namolului. Costul unitar de transport s-a considerat a fi 1.1 euro/km la care se adauga o crestere de 1.5% pe an in termeni reali; capacitatea utilajelor de transport: 20 t / utilaj;
- Doza de imprastiere namol: 20 tone / hectar;
- Se considera doua perioade pe an de imprastiere a namolului pe sol: primavara si toamna pentru a se corela cu procesele de insamantare si recoltare a culturilor;
- Numarul de analize de namol conform OM 344/2004: 9 analize pentru o cantitate de namol cuprinsa intre 801 t si 1600 t s.u, 6 analize 151 - 800 tsu, 4 analize pentru 30-150 t.s.u si 2 anlize pentru mai putin de 30 t s.u.
- Pretul analizei de namol conform OM 344/2004: 5,800 lei / analiza la care se adauga o crestere de 1.0% pe an in termeni reali;
- Pretul studiului OSPA (pedologic + agrochimic): 78 lei / hectar la care se adauga o crestere de 1.0% pe an in termeni reali;
- Permisul de aplicare conform OM 344/2004: 150 lei / permis la care se adauga o crestere de 1.0% pe an in termeni reali;
- Monitorizare calitate apa freatic conform OM 344/2004: 150 lei/foraj la care se adauga o crestere de 1.0% pe an in termeni reali;
- Inchiriere MIG imprastiere namol: 300 lei / hectar la care se adauga o crestere de 1.0% pe an in termeni reali

Centralizatorul costurilor aferente Optiunii 3 (utilizarea namolului in agricultura) in perioada 2019 – 2048 este prezentate in tabelul urmator:

Tabel 40 - Optiunea 3 – centralizator costuri

Optiuni de valorificare a namolurilor	Cost investitie / reinvestitie - instalatie uscare termica	Cost energie, gaz, personal - instalatie uscare termica	Cost intretinere + piese schimb - instalatie uscare termica	Cost transport namol	Taxa preluare namol	Cost analize namol, studiu OSPA, imprastiere namol	Total
OPTIUNEA 3 - Valorificarea in agricultura 100% a namolului umed	*Valori Nete Actuale (NPV)*						***NPV (EUR)***
	$0	$0	$0	$178,080	$0	$6,424,783	**€ 6,602,863**
	DPC (EURO / tona s.u.)						***DPC total (euro / t s.u.)***
	$0	$0	$0	$3	$0	$103	**€ 106**

Cantitatile generate anual de fiecare SEAU din judet si costurile aferente Optiunii 3 sunt prezentate detaliat in ***Cererea de finantare\Apendice 4 - Studiu de fezabilitate\I. Studiu de fezabilitate\1. Raport SF,Anexe, Parte desenata\Volumul 2-Anexe\Anexa 4 Aglomerari\7 Anexe Strategia de Namol: Anexa 6.4.***

8.7.4. Analiza multicriteriala privind managementul namolurilor

Pentru a putea lua o decizie legata de stabilirea celui mai bun scenariu posibil pentru valorificarea acestui namol trebuie sa se ia in considerare urmatoarele criterii:

- **Practicabilitatea**: strategia trebuie sa permita o aplicatie bazata pe conditiile si resursele locale sau trebuie sa fie usor adaptabila. Aceasta include utilizarea infrastructurii existente, potentialului si a resurselor. In vederea reutilizarea namolului, trebuie sa fie respectate pre-conditiile agricole, geografice, climatice si pedologice.
- **Flexibilitatea** de strategie nu trebuie sa depinda de singura optiune de eliminare. Combinatii de doua sau mai multe sunt extrem de dorit; operarea acestora ar trebui sa fie variabila.
- **Acceptabilitatea** de mediu: riscurile potentiale si posibilele efecte de mediu vor fi evitate sau reduse la minimum; toate partile implicate, chiar autoritatile de mediu sunt constiente cu privire la problema.
- **Siguranta** si viabilitatea: strategia trebuie sa respecte standardele actuale nationale si internationale.
- **Eficienta-cost** solutia propusa sau solutiile ar trebui sa combine aspectele de mai sus cu eficienta economica.

In cadrul capitolelor anterioare au fost analizate principalele alternative identificate pentru gestionarea namolurilor in aria de proiect. Fiecare dintre aceste alternative prezinta avantaje si dezavantaje, detaliate in cuprinsul strategiei, precum si serie de conditii ce trebuie indeplinite. Alternativele strategice pentru gestionarea namolurilor aplicabile in aria de proiect sunt:

- utilizarea namolurilor pe terenuri:
- utilizarea namolurilor in agricultura;
- utilizarea namolurilor in silvicultura;
- ameliorarea terenurilor degradate;
- valorificare energetica:
- incinerare;
- ardere in industrie
- compostare / sol artificial;
- eliminarea in depozite de deseuri ecologice / dedicate.

In acest capitol este prezentata analiza multicriteriala a optiunilor de gestionare a namolurilor, bazata pe criterii majore reprezentate de: economic, tehnic, impactul asupra mediului si social.

Astfel fiecarui criteriu major i-a fost acordat un punctaj, functie de importanta acestuia. Punctajul cel mai mare a fost acordat optiunii celei mai fezabile, astfel incat la finalul analizei de optiuni varianta castigatoare este cea care a obtinut punctajul cel mai mare.

Tabel 41 - Analiza multicriteriala privind gestionarea namolurilor

		Economic		**Tehnic**	**Mediu**	**Social**	**TOTAL punctaj**
		30		**12**	**12**	**12**	
		Euro / t s.u	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	
Op1	**Valorificare energetica - namol uscat**	*330*	8	12	12	12	**44**
			Necesita costuri cu investitia suplimentara pentru instalatia de uscare avansata namol pentru aducerea la 90% s.u precum si pentru operarea instalatiei. Fara cost de admisie la fabrica de ciment.	Este cea mai simpla optiune de valorificare a namolului (utilizarea potentialului energetic al namolului). Pe plan international, fabricile de ciment au o experienta bogata in folosirea namolurilor ca si combustibil neconventional. Calitatea namolului nu este importanta (cu exceptia umiditatii);	Contribuie la reducerea consumului de combustibili fosili si a emisiilor nete de CO_2; energie verde; energia rezultata din ardere poate fi recuperata;	Management independent si local al namolului.	
Op2	Valorificare energetica - namol umed	*434*	6	12	10	12	40
			Nu necesita costuri de investitie suplimentara. Cu cost de admisie la fabrica de ciment datorat umiditatii namolului.	Este cea mai simpla optiune de valorificare a namolului. Pe plan international, fabricile de ciment au o experienta bogata in folosirea namolurilor ca si combustibil neconventional. Calitatea namolului nu este importanta (cu exceptia umiditatii);	Contribuie la reducerea emisiilor nete de CO_2(mai putin decat in optiunea 1, datorita umiditatii ridicate a namolului) energie verde; energia rezultata din ardere poate fi recuperata;	Management independent si local al namolului.	
Op3	Valorificare in agricultura	*98*	26	2	8	2	38
			Nu necesita costuri de investitie suplimentara. Cu cost suplimentar pentru	Este cea mai complexa optiune de utilizare a namolului, atat datorita numar mare de factori interesati	Impact potential asupra mediului si sanatatii. Reciclarea totala a namolului respectiv a nutrientilor din acesta.	Rezistenta fermierilor; problemelor de ordin practic privind identificarea fermierilor intersati de namol; Cerere	

		Economic		Tehnic	Mediu	Social	TOTAL punctaj
		30		**12**	**12**	**12**	
		Euro / t s.u	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	
			analize si studii conform legislatiei in vigoare.	implicati cat si a cerintelor legislative si a standardelor in vigoare aplicabile. Constrangeri operationale: fragmentarea proprietatii asupra terenurilor, structura culturilor; logistica furnizarii namolului si aplicarea pe teren. Cerere sezoniera. *Avand in vedere situatia curenta (majoritatea statiilor de epurare existente sunt fie in executie fie recent puse in functiune, cantitatile totale de namol generate fiind nesemnificative), implementarea optiunii de aplicare a namolului in agricultura este determinata si de momentul in care statiile noi (POS Mediu si POIM) vor intra in functiune, producand namol la standardele de calitate impuse de legislatia in vigoare in domeniu.*	Constrangeri: procedura obtinere permis aplicare; cerinte de monitorizare si inregistrare; durata scurta de inglobare de la imprastiere (24 ore). Vulnerabilitate: Namolul poate contine metale grele, organisme patogene, virusuri si bacterii, cu efecte negative asupra sanatatii umane prin acumularea substantelor toxice in sol si de aici in culturi vegetale si la animale	variabila: nu toti fermierii care utilizeaza in primul an vor accepta si in urmatorii ani; Posibilitatea degajarii mirosurilor de canalizare. Competitie cu utilizarea dejectiilor de la fermele zootehnice, ce au incheiate contracte pentru aplicare cu fermierii (existenta un numar important de ferme zootehnice care genereaza cantitati importante de dejectii, ce sunt de asemenea valorificate in agricultura. Utilizarea dejectiilor animaliere pentru fertilizarea terenurilor agricole reprezinta pentru multi fermieri o alternativa mai sigura decat utilizarea namolurilor de epurare, fata de care sunt mai retinuti. Acest lucru face mai dificila activitatea OR de a identifica terenuri pretabile pentru valorificarea namolului in agricultura)	
Op4	Valorificare in silvicultura	*98*	26	2	10	4	42
			Nu necesita costuri de investitie suplimentara. Cu cost suplimentar pentru	Tehnologie simpla; De obicei exista o singura oportunitate (in timp) de utilizare a namolului: nu se foloseste namol in padurile naturale, dar este	Reciclarea totala a namolului respectiv a nutrientilor din acesta. Utilizarea namolului poate avea efecte benefice si de durata asupra	Cerere variabila in functie de programele de impaduriri. Posibilitatea degajarii mirosurilor de canalizare.	

		Economic		**Tehnic**	**Mediu**	**Social**	**TOTAL punctaj**
		30		**12**	**12**	**12**	
		Euro / t s.u	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	
			analize si studii conform legislatiei in vigoare.	acceptat in pepiniere => exista oportunitati periodice si limitate pentru folosirea namolului in programele de impaduriri. Namolul trebuie stocat perioade lungi de timp. Acces dificil: multe paduri au terenul in panta, risc de scurgere.	mediului si poate imbunatati raportul cost / beneficii al activitatilor silvice sau de reabilitare a calitatii terenurilor. Exista riscuri mai mari de poluare a apei si, ca urmare, este necesara o analiza de risc atenta si individualizata pentru fiecare locatie		
Op5	Ameliorare terenuri degradate	*98*	26	2	10	4	42
			Nu necesita costuri de investitie suplimentara. Cu cost pentru analize si studii conform legislatiei in vigoare.	Tehnologie simpla; Nu este o solutie pe termen lung: oportunitati singulare de aplicare a namolului (50-100 t SU/ha). Exista oportunitati periodice si limitate (depinde de fondurile disponibile la CONVERSIM si de acceptarea utilizarii namolului) => Necesitatea unei cantitati importante de namol => Namolul trebuie stocat perioade lungi de timp.	Impact potential asupra factorilor de mediu avand in vedere depozitarea acestuia dar si folosinta in vederea ecologizarii haldelelor de steril.	Cerere variabila in functie de programele de impaduriri. Posibilitatea degajarii mirosurilor de canalizare.	
Op6	Depozitarea	*86*	30	4	2	4	40
			Admisia la depozitele ecologice este contra cost, in conditii de atingere a minim 35% s.u. pentru namolul depozitat; se asteapta ca aceste costuri sa creasca semnificativ in viitor.	Reprezinta ultima optiune a strategiei nationale de gestionare a namolurilor si a cerintelor UE; existenta posibilitatii depasirii accidentale a cantitatii maxime admise a fi depozitata; Restrictiile viitoare cu privire la depozitare vor duce la cresterea costurilor, dar si la capacitati tot mai	Nu respecta criteriul durabilitatii in raport cu mediul inconjurator In conditiile noilor directive in domeniu, depozitarea unor cantitati mari de namol nu reprezinta o solutie pe termen lung.	Implicarea sectorului privat va fi medie (un depozit de deseuri este in proprietate publica si unul in proprietate privata)	

		Economic		**Tehnic**	**Mediu**	**Social**	**TOTAL punctaj**
		30		**12**	**12**	**12**	
		Euro / t s.u	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	*punctaj*	
				reduse pentru aceasta opţiune => nu asigura preluare pentru intreaga cantitate de namol generata.			

Din analiza punctajului total estimate pentru fiecare optiune de gestionare a namolurilor, **se recomanda pe termen mediu si lung alegerea optiunii 1 de gestionare a namolurilor (coincinerare la fabrica de ciment). Utilizarea in agricultura / silvicultura / ameliorare terenuri degradate raman optiuni care se recomanda a fi exploatate atunci cand se identifica oportunitati adecvate, in special pentru SEAU din mediul rural.** Valorificarea namolului in agricultura poate fi luata in considerare pentru cantitati reduse de namol (SEAU din mediul rural), prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

8.8. STRATEGIA PROPUSA DE MANAGEMENT A NAMOLURILOR

Strategia se refera strict la namolul rezultat din din statiile de epurare operate de operatorul S.C. Hidroprahova S.A. Statiile de epurare vor incepe sa genereze namol odata cu punerea lor in functiune (2019-2022) cele executate prin POS 1 si anul 2023 cele care vor finantate prin POIM) si acesta este motivul pentru care cantitatea de namol rezultata pe intreg teritoriul judetului va creste pe termen mediu si lung in comparatie cu situatia actuala.

Scenariile favorabile pentru aria de proiect, atat din punct de vedere al costurilor cat si al beneficiilor utilizarii namolului pe termen scurt, mediu si lung sunt urmatoarele:

- **Strategia pe termen scurt (2019 – 2022):**
  - Pana in anul 2022 se va aplica strategia actuala de management a namolurilor, respectiv *namolul rezultat de la fiecare SEAU fie este valorificat la amenajarea cailor de acces in incinta SEAU, dupa efectuarea analizelor acestui tip de deseu (R10 Legea 211/2011) fie este recirculat in treapta biologica pentru cresterea masei bacteriene (in cazul statiilor recent puse in functiune) fie este depozitat temporar pe platformele existente in incinta SEAU.*
- **Strategia pe termen mediu - lung (2023 – 2048):**
  - Transportul intregii cantitati de namol umed generata la nivelul judetului Prahova la SEAU Campina unde se va usca suplimentar pana la 90% s.u., urmat de transportul si coincinerare intregii cantitati de namol cu un continut de substanta uscata de 90% la fabrica de ciment Fieni.

    Utilizarea in agricultura / silvicultura / ameliorare terenuri degradate raman optiuni care se recomanda a fi exploatate atunci cand se identifica oportunitati adecvate, in special pentru SEAU din mediul rural. Valorificarea namolului in agricultura poate fi luata in considerare pentru cantitati reduse de namol (SEAU din mediul rural), prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

Aceasta optiune presupune o investitie suplimentara privind facilitatea de uscare avansata a namolului in cadrul SEAU Campina: instalatie de uscare avansata a namolului dimensionata pentru namolul generat la nivelul intregului judet; astfel namolul de la SEAU din judet este adus de la 18% - 35% s.u. la 90% s.u., urmand sa fie apoi transportat si coincinerat la fabrica de ciment Fieni.

8.9. PLAN DE ACTIUNE

Cantitatea de namol produsa se asteapta sa creasca in urmatorii 30 de ani, odata cu finalizarea statiilor de epurare noi, reabilitarea statiilor de epurare existente, atingerea capacitatii prin cresterea ratei de conectare.

Pentru a pune in practica obiectivele acestei strategii actualizate, operatorul regional va trebui sa initieze urmatoarele actiuni:

Tabel 42 - Plan de actiuni privind implementarea al Strategiei de management a namolurilor

Nr.	Actiune	Observatii	Termen
1	Infiintarea unei unitati de management al namolului la nivel de COR.	Functionarea unitatii de management al namolului va fi asigurata prin: - desemnarea unui responsabil care va gestiona namolul la nivelul fiecarei SEAU; - raportarea lunara a datelor privind gestionarea namolului la nivelul fiecarei SEAU, - centralizarea datelor si pastrarea unor evidente stricte privind managementul namolului, atat la nivel de SEAU cat si la nivel de operator. - raportarea datelor catre autoritatile locale.	Scurt Mediu Lung
2	Implementarea unui sistem de monitorizare a calitatii namolului rezultat din SEAU, la nivelul COR.	Efectuarea de analize de laborator pe probe de namol.	Scurt Mediu Lung
3	Incheierea unui contract cu fabrica de ciment Fieni pentru coincinerarea namolului deshidratat	Incheierea unui contract cu fabrica de ciment Fieni care sa includa toate documente justificative privind valorificarea/eliminarea namolului deshidratat.	Mediu Lung
4	Evaluarea periodica a posibilitatilor aparute la nivel local privind posibilitatile de reutilizare/valorificare namoluri	Exploatarea oportunitatilor de valorificare in agricultura / silvicultura / terenuri degradate: - Intocmirea unei baze de date cu terenurile agricole, plantatiile forestiere, terenuri degradate din zonele invecinate SEAU; - identificarea de fermieri interesati, intocmirea contractelor, efectuarea studiilor pedologice si agrochimice si aplicarea pentru obtinerea permisului de imprastiere; - Monitorizarea indicatorilor fizico-chimici ai solurilor si culturilor, dupa aplicarea namolului.	Mediu Lung
5	Actualizarea Strategiei privind managementul namolurilor in functie de alternativele aplicabile la momentul respectiv	Avand in vedere faptul ca in timp exista posibilitatea aparitiei de situatii neprevazute privind managementul namolului (modificari ale unor acte de reglementare existente, aparitia de noi acte de reglementare) operatorul se va asigura in permanenta ca solutiile alese respecta actele de reglementare in vigoare.	Mediu Lung
6	Monitorizarea evolutiei privind calitatea namolului ce rezulta din epurarea apelor uzate	- Aplicarea Planului de actiuni privind descarcarea apelor uzate; - Mentinerea sistemului de control si monitorizare ale deversarilor de ape uzate industrial de catre agentii economici; - Supravegherea functionarii instalatiilor de pre-epurare a agentilor economici	Scurt Mediu Lung