



MEMORIU DE PREZENTARE

necesar emiterii acordului de mediu

pentru

**Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul
Bacău,**

în perioada 2014-2020

conform Legii nr. 292 /2018

Elaborat pentru:

S.C. COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A

2019

Adresă: Str. Narciselor Nr. 14, CP. 600310,

Bacău, jud. Bacău

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

TADECO
CONSULTING

Interdevelopment
STRATEGY & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Colectiv de elaborare:

Laura Delimart	Expert protecția mediului /GIS
Cristina Harber	Expert protecția mediului
Sorin ZBARCEA	Inginer, Expert rețele edilitale
Adrian Musat	Inginer, Coordonator rețele edilitale
Ciprian Matache	Inginer rețele edilitare
Maria Stoica	Inginer rețele edilitare
Razvan Iliescu	Inginer rețele edilitare

Verificat de:

Alina Vasiliu Manager proiect

Aprobat de:

Anca Tofan Sef proiect

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

CUPRINS

MEMORIU DE PREZENTARE	1
CUPRINS	3
ANEXE	9
LISTA ABBREVIERILOR	9
CONTEXT	11
1 DENUMIREA PROIECTULUI.....	12
2 TITULAR PROIECT.....	12
3 DESCRIEREA PROIECTULUI.....	13
3.1 ELEMENTE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUS	13
3.2 CONSUMUL DE RESURSE NATURALE	317
3.3 IMPACT CUMULAT	322
3.4 CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE	339
4 LOCALIZAREA PROIECTULUI	352
4.1. DESCRIEREA GENERALĂ A AMPLASAMENTULUI.....	352
4 SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU	362
4.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR	368
4.2 PROTECȚIA AERULUI	388
4.3 SCHIMBĂRI CLIMATICE	390
4.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	403
4.5 MIROSURI	406
4.6 SURSE DE POLUARE ȘI PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR	407
4.7 SURSE DE POLUARE ȘI PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI	407
4.8 BIODIVERSITATE ȘI SITURI NATURA 2000	422
4.9 PROTECȚIA AȘEZĂRIILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC.....	490
4.10 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT	493
4.11 GOSPODĂRIREA SUBȘTANȚELOR TOXICE ȘI PERICULOASE	497
5 IMPACT ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER	498
6 RISCURI NATURALE ȘI ACCIDENTE POTENȚIALE	499
6.1 RISCURI NATURALE.....	499
6.2 ACCIDENTE POTENȚIALE.....	501
7 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	503
7.1 MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN FAZA DE CONSTRUCȚIE	503

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

7.2	MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN FAZA DE OPERARE	503
8	JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ.....	506
9	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	507
10	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI.....	508

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

LISTA TABELE

TABEL 3- 1 LISTA DE INVESTIȚII	13
TABEL 3- 2 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BACAU.....	28
TABEL 3- 3 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MARGINENI.....	36
TABEL 3- 4 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA FANTANELE.....	39
TABEL 3- 5 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MAGURA.....	44
TABEL 3- 6 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SARATA.....	46
TABEL 3- 7 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BUCHILA.....	50
TABEL 3- 8 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA NICOLAE BALCESCU.....	52
TABEL 3- 9 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA GALBENI.....	53
TABEL 3- 10 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA GIOSENI-TAMASI.....	55
TABEL 3- 11 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA FARAOANI.....	57
TABEL 3- 12 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA FUNDU RACACIUNI.....	60
TABEL 3- 13 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA RACACIUNI.....	61
TABEL 3- 14 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA DARMANESTI.....	62
TABEL 3- 15 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MOINEȘTI.....	63
TABEL 3- 16 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA CASIN.....	64
TABEL 3- 17 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA DOFTEANA.....	66
TABEL 3- 18 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA PODURI.....	67
TABEL 3- 19 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TARGU OCNA.....	69
TABEL 3- 20 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TARGU TROTUS.....	69
TABEL 3- 21 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TUTA.....	70
TABEL 3- 22 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA VIISOARA.....	71
TABEL 3- 23 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MAGIREȘTI.....	72
TABEL 3- 24 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BUHUSI.....	74
TABEL 3- 25 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BALCANI.....	77
TABEL 3- 26 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TESCANI.....	80
TABEL 3- 27 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BARSANESTI.....	82
TABEL 3- 28..... REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BLAGESTI.....	85
TABEL 3- 29 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA FILIPEȘTI.....	87
TABEL 3- 30 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA RACOVA-GARLENI.....	91
TABEL 3- 31 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA HEMEIUS.....	93
TABEL 3- 32 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA LIVEZI.....	96
TABEL 3- 33 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MANASTIREA CASIN.....	98
TABEL 3- 34 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ORBENI.....	100
TABEL 3- 35 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA CAMPENI.....	102
TABEL 3- 36 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SAUCEȘTI.....	103
TABEL 3- 37 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SECUIENI.....	105
TABEL 3- 38 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TRAIAN.....	107
TABEL 3- 39 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA BOGDANESTI.....	109
TABEL 3- 40 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ZEMES.....	110
TABEL 3- 41 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT BACAU).....	112
TABEL 3- 42 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT MARGINENI).....	113
TABEL 3- 43 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT HEMEIUS).....	113
TABEL 3- 44 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT LETEA VECHE).....	114
TABEL 3- 45 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT MAGURA).....	114
TABEL 3- 46 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BACAU (UAT LUIZI CALUGARA).....	115
TABEL 3- 47 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA MOINEȘTI.....	116
TABEL 3- 48 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA ZEMES.....	116
TABEL 3- 49 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA PODURI.....	117
TABEL 3- 50 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BUHUSI.....	118

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TABEL 3- 51 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA RACOVA	119
TABEL 3- 52 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA BLAGESTI.....	120
TABEL 3- 53 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA DARMANESTI	122
TABEL 3- 54 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA PARJOL-BALCANI	129
TABEL 3- 55 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA DOFTEANA.....	135
TABEL 3- 56 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA CASIN	143
TABEL 3- 57 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA MANASTIREA CASIN.....	144
TABEL 3- 58 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA VALEA SEACA	150
TABEL 3- 59 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA ORBENI	151
TABEL 3- 60 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA CLEJA	157
TABEL 3- 61 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA NICOLAE BALCESCU.....	160
TABEL 3- 62 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA RACACIUNI	167
TABEL 3- 63 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA FUNDU RACACIUNI.....	168
TABEL 3- 64 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA GARLENI.....	174
TABEL 3- 65 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA MAGIRESTI.....	180
TABEL 3- 66 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA TARGU TROTUS	184
TABEL 3- 67 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA FARAOANI.....	190
TABEL 3- 68 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA GIOSENI	196
TABEL 3- 69 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU FILIPESTI (UAT FILIPESTI).....	202
TABEL 3- 70 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA TAMASI.....	209
TABEL 3- 71 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA COTOFANESTI	216
TABEL 3- 72 REZUMAT MASURI DE INVESTIȚII PROPUSE PENTRU AGLOMERAREA STEFAN CEL MARE.....	222
TABEL 3- 74 MATERII PRIME, FAZA DE EXECUȚIE LUCRĂRI.....	222
TABEL 3- 75 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STEJARU (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	236
TABEL 3- 76 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA1 SARATA (LA DJ 119) SI GA2 SARATA (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	237
TABEL 3- 77 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA NICOLAE BALCESCU (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	237
TABEL 3- 78 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA GALBENI (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	238
TABEL 3- 79 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA MAGURA+SOHODOL (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	238
TABEL 3- 80 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA FANTANELE (HEMEIUS) (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	238
TABEL 3- 81 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA LUNCANI (MARGINENI) (CONTRACT LUCRARI CL 14).....	239
TABEL 3- 82 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA ZEMES (CONTRACT LUCRARI CL 15).....	239
TABEL 3- 83 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP PARJOL +GA PARJOL(CONTRACT LUCRARI CL 15).....	239
TABEL 3- 84 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BALCANI (LA FRONT) (CONTRACT LUCRARI CL 15).....	240
TABEL 3- 85 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA BALCANI (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 15).....	240
TABEL 3- 86 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BERESTI TAZLAU (LA FRONT) + GA BERESTI -TAZLAU (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 15).....	241
TABEL 3- 87 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP LIVEZI (LA FRONT) + GA LIVEZI (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 15).....	241
TABEL 3- 88 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA PODURI(CONTRACT LUCRARI CL 15).....	241
TABEL 3- 89 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BARSANESTI (CONTRACT LUCRARI CL 16).....	242
TABEL 3- 90 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP CURITA CASIN (CONTRACT LUCRARI CL 16).....	242
TABEL 3- 91 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA BUCHILA SI VALEA SEACA (N BALCESCU) (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	242
TABEL 3- 92 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP VALEA SEACA-CUCOVA (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	243
TABEL 3- 93 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GIOSENI (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	243
TABEL 3- 94 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA1 FARAOANI (DJ119) SI GA2 FARAOANI (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	243
TABEL 3- 95 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE CLEJA (LA DJ 119) (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	244
TABEL 3- 96 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA SOMUSCA (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	244
TABEL 3- 97 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA1 ORBENI SI GA2 ORBENI (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	244
TABEL 3- 98 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE GA RACACIUNI (CONTRACT LUCRARI CL 17).....	245
TABEL 3- 99 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP RACOVA (LA FRONT) SI GA RACOVA (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	245

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

TABEL 3- 100 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BLAGESTI (LA FRONT) SI GA BLAGESTI (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	245
TABEL 3- 101 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BUHUSI (LA FRONT) (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	246
TABEL 3- 102 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP FILIPEȘTI (LA FRONT) SI GA FILIPEȘTI (SUS) (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	246
TABEL 3- 103 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP TRAIAN (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	246
TABEL 3- 104 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP BOGDANESTI (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	247
TABEL 3- 105 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP SECUIENI (LA FRONT) (CONTRACT LUCRARI CL 19).....	247
TABEL 3- 106 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP GHERAIEȘTI (CONTRACT LUCRARI CL 20).....	247
TABEL 3- 107 MATERII PRIME, INTERMEDIARE ȘI AUXILIARE – STAȚIE DE CLORINARE STAP MARGINENI (CONTRACT LUCRARI CL 20).....	248
TABEL 3- 108 CAI DE ACCES PENTRU INVESTIȚIILE PROPUSE.....	249
TABEL 3- 119 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE CASIN SI MANASTIREA CASIN.....	289
TABEL 3- 120 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI.....	296
TABEL 3- 121 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE GIOSENI SI TAMASI.....	302
TABEL 3- 122 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE ORBENI SI VALEA SEACA (CLUSTER VALEA SEACA).....	305
TABEL 3- 123 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE GURA VAI SI STEFAN CEL MARE.....	310
TABEL 3- 124 ALTE AUTORIZAȚII CERUTE PRIN PROIECT.....	312
TABEL 3- 125 TABEL IMPACT CUMULAT.....	330
TABEL 3- 126 INTERPRETAREA TABELULUI IMPACT.....	330
TABEL 3- 127 MAGNITUDINEA IMPACTULUI ȘI PROBABILITATEA DE APARIȚIE.....	340
TABEL 3- 128 COMPLEXITATEA IMPACTULUI.....	340
TABEL 3- 129 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA APEI.....	342
TABEL 3- 130 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA AERULUI.....	343
TABEL 3- 131 IMPACT SCHIMBĂRI CLIMATICE.....	344
TABEL 3- 132 IMPACT ZGOMOT SI VIBRAȚII.....	345
TABEL 3- 133 IMPACT MIROSURI.....	346
TABEL 3- 134 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI.....	347
TABEL 3- 135 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII.....	348
TABEL 3- 136 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA POPULAȚIEI, FOLOSINȚELOR, BUNURILOR MATERIALE ȘI CULTUARE.....	349
TABEL 5- 1 RESURSE DE APĂ TEORETICE ȘI TEHNICE FOLOSIBILE DIN BH SIRET.....	368
TABEL 5- 2 PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA.....	397
TABEL 5- 3 EVOLUȚIA REPARTIȚIEI TERENURILOR AGRICOLE LA NIVELUL JUDEȚULUI ÎN PERIOADA 2013-2017.....	407
TABEL 5- 4 REPARTIȚIA SOLURILOR AFECTATE DE DEGRADARE ÎN PERIOADA 2013-2017 ÎN JUDEȚUL BACĂU.....	416
TABEL 5- 5 UTILIZAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR CHIMICE ÎN AGRICULTURĂ (KG SUBSTANȚA ACTIVĂ).....	417
TABEL 5- 6 PONDEREA SUPRAFEȚEI DE APLICARE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR NATURALE FAȚĂ DE SUPRAFAȚA CULTIVATĂ (%).....	417
TABEL 5- 21 TIPURI DEȘEURI GENERATE ÎN PERIOADA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR.....	493
TABEL 5- 22 SUBSTANȚE CHIMICE PERICULOASE UTILIZATE LA REALIZAREA INVESTIȚIEI.....	497
TABEL 7- 1 ACCIDENTE POTENȚIALE ȘI MĂSURI DE PREVENIRE.....	501
TABEL 8- 1 PARAMETRI DE MONITORIZARE SISTEM DE APĂ.....	503
TABEL 8- 2 MONITORIZAREA BIODIVERSITĂȚII.....	504

LISTA FIGURI

FIGURA 3- 1 HARTA ZONEI DE ALIMENTARE CU APA BACAU NORD.....	28
--	----

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FIGURA 3- 2 HARTA ZONEI DE ALIMENTARE CU APA BACAU SUD	40
FIGURA 3- 3 REALIZAREA UNEI ADUCTIUNI PENTRU ZONA DE ALIMENTARE CU APA BACAU SUD	44
FIGURA 3- 4 HARTA AGLOMERARII BACAU	111
FIGURA 3- 5 CLUSTERULUI BUHUSI	118
FIGURA 3- 6 HARTA AGLOMERARII TARGU OCNA	121
FIGURA 3- 7 HARTA AGLOMERARII PARJOL-BALCANI.....	123
FIGURA 3- 8 HARTA CLUSTERULUI CASIN-MANASTIREA CASIN	136
FIGURA 3-9 HARTA CLUSTERULUI VALEA SEACA	145
FIGURA 3- 10 HARTA CLUSTERULUI RACACIUNI.....	161
FIGURA 3- 26 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE CASIN SI MANASTIREA CASIN PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE.....	289
FIGURA 3- 27 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE PENTRU AGLOMERARILE CASIN SI MANASTIREA CASIN	289
FIGURA 3- 28 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE	292
FIGURA 3- 29 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE PENTRU AGLOMERAREA PARJOL- BALVANI.....	293
FIGURA 3- 30 HARTA RISC DE SECETA PENTRU AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI.....	294
FIGURA 3- 31 HARTA RISC LA INUNDAȚII PENTRU AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI SUPRAPUNERE HARTA RISC LA INUNDAȚII SIRET.....	295
FIGURA 3- 32 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU GIOSENI SI TAMASI– OPTIUNI PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE.....	298
FIGURA 3- 33 HARTA INUNDABILITĂȚII 1% PENTRU INVESTITII PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE PENTRU GIOSENI SI TAMASI.....	299
FIGURA 3- 34 HARTA RISC LA INUNDAȚII PENTRU INVESTITII PRIVIND COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE PENTRU GIOSENI SI TAMASI.....	300
FIGURA 3- 35 HARTA RISC DE SECETA PENTRU GIOSENI SI TAMASI	301
FIGURA 3- 36 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE ORBENI SI VALEA SEACA (CLUSTER VALEA SEACA)– OPTIUNI PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE.....	304
FIGURA 3- 37 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU AGLOMERARILE ORBENI SI VALEA SEACA (CLUSTER VALEA SEACA)– OPTIUNI PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE	304
FIGURA 3- 38 HARTA RISC DE SECETA PENTRU AGLOMERARILE ORBENI SI VALEA SEACA (CLUSTER VALEA SEACA)– OPTIUNI PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE	305
FIGURA 3- 39 EVALUAREA ALTERNATIVELOR PENTRU AGLOMERARILE GURA VAI SI STEFAN CEL MARE – OPTIUNI PENTRU COLECTAREA SI EPURAREA APEI UZATE.....	308
FIGURA 3- 40 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU GURA VAI PENTRU SCENARIUL MEDIU - 1%	309
FIGURA 3- 41 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU GURA VAI PENTRU SCENARIUL MEDIU - 1%	309
FIGURA 3- 42 HARTA INUNDABILITĂȚII PENTRU STEFAN CEL MARE PENTRU SCENARIUL MEDIU - 1%	310
FIGURA 4- 1 PRINCIPALELE UNITĂȚI DE RELIEF ÎN BACĂU	353
FIGURA 4- 2 SISTEMELE DE APĂ DIN JUDEȚUL BACAU PENTRU CARE SUNT PREVĂZUTE INVESTIȚII PRIN PROIECT	356
FIGURA 4- 3 CLUSTERELE ȘI AGLOMERĂRILE DE APĂ UZATĂ PENTRU CARE SUNT PREVĂZUTE INVESTIȚII	360
FIGURA 4- 4 ZONELE AFERENTE INVESTIȚIILOR PROPUSE A SE REALIZA PRIN PROIECT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 5- 1 PRINCIPALELE CURSURI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ÎN JUDEȚUL BACĂU	369
FIGURA 5- 2 PRINCIPALELE LACURI ÎN JUDEȚUL BACĂU.....	370
FIGURA 5- 3 AMPLASAMENT LAC NATURAL BĂLĂȚĂU DIN JUDEȚUL BACĂU	371
FIGURA 5- 4 LIMITELE ADMISTRATIVE ALE JUDETULUI BACAU ȘI BH SIRET SI PRUT BARLAD.....	372
FIGURA 5- 5 HARTA HIDROGRAFICA ADUCTIUNE LACUL POIANA UZULUI-ONESTI	374

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FIGURA 5- 6 CARACTERIZAREA ȘI EVALUAREA STĂRII ECOLOGICE ȘI A POTENȚIALULUI ECOLOGIC AL CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ (SURSA: SURSA PLANUL NAȚIONAL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AFERENT PORȚIUNII DIN BAZINUL HIDROGRAFIC INTERNAȚIONAL AL FLUVIULUI DUNĂREA CARE ESTE CUPRINSĂ ÎN TERITORIUL ROMÂNIEI)	376
FIGURA 5- 7 CARACTERIZAREA ȘI EVALUAREA STĂRII ECOLOGICE ȘI A POTENȚIALULUI ECOLOGIC AL CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ÎN ZONA ANALIZATA (PRELUCRARE GIS CONSULTANT).....	376
FIGURA 5- 8 DISTRIBUȚIA CORPURILOR DE APĂ SUBTERANĂ FREATICĂ ATRIBUITE ABA SIRET SI LUCRARILE PROPUSE (SURSA PMB SIRET PRELUCRARE GIS CONSULTANT).....	378
FIGURA 5- 9 STAREA CANTITATIVĂ A CORPURILOR DE APĂ SUBTERANĂ ATRIBUITE ABA SIRET	381
FIGURA 5- 10 CORPUL DE APA SUBTERANA LA RISC CHIMIC DE PE TERITORIUL ADMINISTRATIEI BAZINALE DE APA SIRET	382
FIGURA 5- 12 REGIMUL DE CURGERE A APELOR SUBTERANE FREATICE ÎN ANUL 2017	383
FIGURA 5- 13 ZONELE AFERENTE INVESTIȚIILOR PROPUSE A SE REALIZA PRIN PROIECT	392
FIGURA 5- 14 EVOLUȚIA REPARTIȚIEI TERENURILOR AGRICOLE LA NIVELUL JUDEȚULUI ÎN PERIOADA 2013-2017.....	407
FIGURA 5- 15 HARTA GEOLOGICĂ BACĂU	409
FIGURA 5- 16 ZONE VULNERABILITATE LA NITRATI PENTRU ACVIFERE LIBERE IN JUDEȚUL BACAU.....	418
FIGURA 7- 1 LUCRARILE PROPUSE IN PROIECT SUPRAPUSE CU EXTINDEREA AREALELOR INUNDABILE.....	499

ANEXE

Anexa 1	Certificate de Urbanism
Anexa 2	Plan de amplasament
Anexa 3	Harta Natura 2000
Anexa 4	Planuri de situatie

LISTA ABREVIERILOR

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

APM	Agenția pentru Protecția Mediului
BH	Bazin hidrografic
CU	Certificatul de Urbanism
GA	Gospodarie de apa
PMBH	Plan de Management Bazin Hidrografic
POIM	Program Operational Infrastructura Mare
POS Mediu	Program Operațional Sectorial de Mediu
PUZ	Plan Urbanistic Zonal
RSM	Raport asupra stării mediului
SEAU	Statie de epurare ape uzate
SGA	Sistemul de Gospodărire a Apelor
SPA	Stație de pompare ape
SPAU	Statie de pompare ape uzate
STAP	Stații de tratare apă potabilă
UE	Uniunea Europeană

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

CONTEXT

„Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău, în perioada 2014-2020” finanțat prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM), reprezintă o nouă etapă în cadrul extinderii și modernizării infrastructurii de alimentare cu apă și colectare și evacuare ape uzate din aria de operare a Operatorului S.C. COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A., continuând procesul investițional derulat prin Programele ISPA și POS Mediu de creare a sistemelor regionale în sectorul apei.

Pentru « Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău, în perioada 2014-2020 » au fost propuse investiții pentru infrastructura de apă și apă uzată în 42 de unități administrativ teritoriale (UAT) din județul Bacău, populația beneficiară fiind de 431.827 locuitori, reprezentând 57,75% din populația totală de 747.689 locuitori (estimati în Anuarul Statistic al județului Bacău - ediția 2017 a județului).

Scopul și importanța investițiilor propuse în cadrul acestui proiect sunt justificate de impactul pozitiv asupra calitatii mediului și a condițiilor de viață a populației, dezvoltare durabilă și conformarea la standardele Uniunii Europene și ale României.

Obiectivele principale ale proiectului sunt:

- Asigurarea conformității cu legislația națională și cea europeană în perioada de tranziție convenită între România și UE pentru sectorul de mediu;
- Obiectivul 1 –Implementarea Directivei UE 91/271/CEE privind colectarea și tratarea apelor uzate orășenești;
- Obiectivul 2 –Asigurarea conformității cu Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman;
- Asigurarea utilizării optime a fondurilor UE;
- Asistarea responsabililor locali ai proiectului în vederea îmbunătățirii capacității de lucru pentru viitoarele proiecte de dezvoltare;
- Definirea unui program de investiții pe termen lung.

Obiectivele principale care trebuie îndeplinite de România după aderarea la Uniunea Europeană, negociate și prevăzute în articolul 22 din Tratatul de aderare sunt:

- Conformarea cu Directiva 91/271/EEC, privind apele uzate, după cum urmează:
 - La 31 decembrie 2013, conformarea cu al 3-lea articol din Directiva, care prevede ca „statele membre se vor asigura ca toate aglomerările dispun de un sistem de colectare pentru apele uzate orășenești”, va trebui realizată pentru așezările umane care au mai mult de 10.000 l.e.;
 - La 31 decembrie 2015, conformarea cu al 5-lea articol, paragraful (2), al Directivei, care prevede ca „statele membre se vor asigura ca apele uzate orășenești care sunt deversate în zone sensibile vor fi supuse unui proces de epurare mai complex”, va trebui realizată pentru așezări umane care au mai mult de 10.000 l.e.;
 - Extinderea sistemelor de colectare a apelor uzate la următoarele grade de acoperire:
 - 61% până la 31 decembrie 2010;
 - 69% până la 31 decembrie 2013;
 - 80% până la 31 decembrie 2015;
 - Extinderea sistemelor de colectare a apelor uzate la următoarele grade de acoperire:

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- 51% pana la 31 decembrie 2010;
 - 61% pana la 31 decembrie 2013;
 - 77% pana la 31 decembrie 2015;
- Conformarea cu Directiva 98/83/EC privind apa potabila:
 - Conformarea cu nivelul oxidabilitatii pentru localitati cu mai putin de 10.000 l.e., pana la 31 decembrie 2010;
 - Conformarea cu nivelul oxidabilitatii si turbiditatii pentru localitati cu l.e. intre 10.000 si 100.000, pana la 31 decembrie 2010;
 - Conformarea cu nivelul oxidabilitatii, amoniului, aluminiului, pesticidelor, fierului si magneziului pentru localitati cu mai mult de 100.000 l.e., pana la 31 decembrie 2010;
 - Conformarea cu nivelul de amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu si pesticide, pentru localitati cu mai putin de 10.000 l.e., pana la 31 decembrie;
 - Conformarea cu nivelul de amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si magneziu, pentru localitati avand l.e. cuprins intre 10.000 si 100.000 l.e. pana la 31 decembrie 2015.

1 DENUMIREA PROIECTULUI

Titlul proiectului " PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL BACAU, ÎN PERIOADA 2014-2020,, componentă a proiectului județean finanțat prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM), în perioada 2014-2020.

Profilul proiectului vizează realizarea de lucrări hidroedilitare.

2 TITULAR PROIECT

Denumirea titularului: **S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.**

Adresa poștală: **Str. Narciselor Nr. 14, CP. 600310, Bacau, jud. Bacau**

Persoana contact: **Nina Chiper, Director General**

Telefon: **+40 (0) 334-401.796**

Fax: **+40 (0) 234-55.11.75**

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

3 DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 ELEMENTE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUS

3.1.1 PROFILUL ȘI CAPACITĂȚILE DE PRODUCȚIE

În tabelul de mai jos sunt evidențiate investițiile propuse a se realiza la nivelul fiecărui UAT pentru sistemul de apă și apă uzată inclusiv capacitățile acestora.

Tabel 3- 1 Lista de investiții

Nr	UAT	Investiții SISTEME APA	Investiții CANALIZARE
1	Bacău	<p>Extindere rețea de distribuție a apei în municipiul Bacău, aprox. 21,94 km; Reabilitare rețea de distribuție a apei în municipiul Bacău, aprox. 54,35 km Stații de demanganizare nouă la Gherăiești Reabilitare front de captare Gherăiești 1, Margineni 1 și 2, Hemeius 2 Reabilitarea stației de clorinare de la Stejaru Sursa de apă Sursa de suprafață : acumularea Poiana Lacului (800 l/s); Surse subterane : foraje de mică și medie adâncime ; Hemeius I, Hemeius II, Gherăiești I, Gherăiești II, Margineni I și Margineni II. Tratare Tratarea apei se face în stația de tratare Barați. Pe traseul aducțiunii există și stația de pre-clorare de la Stejaru. Și apa subterană este clorată în stațiile de la Gherăiești și Margineni Analizele de calitate ale apei din sursele Gherăiești și Margineni pun în evidență depășiri fata de limita admisă pentru apa potabilă conform Legii 458/2002 la mangan. Pentru potabilizarea apei din aceste surse sunt necesare stații de tratare. Stația de preclorare de la Stejaru Echipamentele stației de preclorare Stejaru sunt degradate și pentru a putea fi utilizate în condiții corespunzătoare necesită lucrări de reabilitare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Igienizare paturi uscare - Extindere conducte de canalizare L=11,765 km în Bacău; - Reabilitare conducte de canalizare L=7,653 km în Bacău; - Conducte de refulare 1,01 km în Bacău; - Realizare 4 stații de pompare apă uzată în Bacău; - Reabilitare 1 stație de pompare apă uzată în Bacău; <p>Apa uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apa epurată este deversată în râul Bistrița.</p>
2	Luiți Calugara	Nu sunt prevăzute lucrări	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=23,701 km în Luiți Calugara; - Conducte de refulare 5.615 m în Luiți Calugara; - Realizare 6 stații de pompare apă uzată în Luiți Calugara <p>Apa uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apa epurată este deversată în râul Bistrița.</p>
3	Margineni	<ul style="list-style-type: none"> - Reabilitare conductă de aducțiune Stejaru – Bacău L=21,547 km; - Extindere rețea de distribuție a apei L=4,363 km (localitatea Marginei L=2189 m și localitatea Podis L=2174 m) - Reabilitare GA Luncani 1; - Reabilitare GA Luncani 2 <p>Sursa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=29,531 km în Margineni; - Conducte de refulare 7,081 km în Margineni - Realizare 20 stații de pompare apă uzată în Margineni; - Reabilitare 3 stații de pompare apă

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

		<p>Sursa de suprafață : aducțiunea Poiana Lacului – Bacău (prelevează un debit de 27,58 l/s). Tratare Rețeaua de distribuție a comunei Margineni este alimentată din stația de tratare de la Barați. Există 2 stații de tratare : ST Trebes și ST Lunca.</p>	<p>uzată în Margineni Apa uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apa epurată este deversată în râul Bistrița.</p>
	LETEA VECHĂ	<p>Nu sunt propuse investiții prin POIM Sursa Alimentarea localităților Letea Veche, Holt, Radomirești, Rusi Ciutea și Siretu (lucrare finalizată în anul 2004) se realizează prin intermediul unui racord la sistemul de alimentare Bacău. O sursă alternativă este constituită din 2 puturi cu un debit total de 14,0 l/s. Tratare Apa preluată din sistemul de alimentare Bacău, este tratată la Barați. Pentru sursa alternativă există o stație de tratare ce cuprinde: - O stație de clorinare cu clor gazos dimensionată la un debit de 14,5 l/s; - Un rezervor de 700 mc; - Un grup de pompare tip booster, $Q_{tot}=85,2$ mc/h, $H=44$ mCA, $P=11$ kW. Stația de tratare propriu-zisă, cu un debit de 30 mc/h, montată într-un container metalic.</p>	<p>- Extindere conducte de canalizare $L=6,258$ km în Letea Veche; - Realizare 6 stații de pompare apă uzată în Letea Veche Apa uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apa epurată este deversată în râul Bistrița.</p>
5	MAGURA	<p>Realizare conductă de aducțiune $L=6,787$ km; Reabilitare stație de clorinare $Q_{tr}=13$ l/s în GA existentă Magura; Realizare 2 rezervoare de 300 mc în gospodăria de apă existentă Magura Realizare 2 stații de pompare; Extindere rețea de distribuție $L=12,945$ km Sursa de apă Comuna Magura - put forat la adâncime, debit 20 mch. Pentru realizarea debitului necesar la sursă, în conformitate cu breviarul de note de calcul se va prelua necesarul de apă din Gospodăria de apă Barați. Cerința de apă la nivelul anului 2048 este de $Q_{IC} = 13$ l/s. Tratare În prezent nu există o stație de tratare/clorinare care să trateze corespunzător apa din Magura. În gospodăria de apă existentă se va executa o stație de clorinare cu hipoclorit de sodiu pentru un debit $Q_{IC} = 13,0$ l/s și o doză de clor de max 2,5 mg/l. De asemenea, se propune o stație de clorinare cu hipoclorit de sodiu, pentru un debit $Q_{IC} = 3,25$ l/s și o doză de clor de max 2,5 mg/l, și în noua gospodărie de apă care va deservei satele Crihan și Sohodol.</p>	<p>- Extindere conducte de canalizare $L=21,657$ km în Magura; - Conducte de refulare 5.615 m în Magura; - Realizare 4 stații de pompare apă uzată în Magura; Apa uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apa epurată este deversată în râul Bistrița.</p>
	SARATA	<p>Conservarea forajelor existente; Realizare aducțiune De 110 mm $L=50$ m; Reabilitare SP Sarata (în amplasamentul SP existent); Realizare rezervor $V=200$ mc; Realizare stație de rechlorinare $Q=6$ l/s – 2 buc; Reabilitare SP Sarata (în amplasamentul GA existent); Extindere rețea de distribuție $L=8,460$ km. Sursa de apă Front de captare constituit din 2 foraje. Ținând cont de faptul că noua sursă o reprezintă conductă de aducțiune apă potabilă de la STAP Barați, se vor realiza lucrări de conservare a puturilor existente. Aceste lucrări constau în: Demontarea și depozitarea echipamentelor;</p>	<p>Nu sunt propuse lucrări</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

		<p>Sudarea capacelor metalice ale forajelor; Scoaterea sigurantelor electrice. Tratare Instalatie de reducerea amoniului si dezinfectare cu clor. In amplasamentul statiei de pompare existenta va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. De aici se va realiza pomparea către rezervorul din gospodăria de apă existenta (GA Sarata) prin intermediul conducte de refulare existente.</p>	
7	Gioseni	<p>Conservarea forajelor existente; Desfiintarea statiei de tratare existenta; Desfiintarea statiei de pompare existenta; Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=19,1$ l/s; Realizare rezervor de inmagazinare $V=400$ mc; Realizare statie de pompare in cadrul gospodariei de apa existenta; Extindere retea de distributie a apei in Gioseni $L=3,836$ km; Realizarea statiilor de repompare apa potabila.- 1 statie in Gioseni Sursa Pentru comunele Gioseni si Tamasi exista 6 puturi in functiune avand $Q_t=18$ l/s. Deficiente: - Debit necesar la sursa, insuficient pentru dimensionarea si verificarea sistemului de alimentare cu apa; - Apa bruta prezinta concentratii mari la nitrati Tinand cont de faptul ca noua sursa o reprezinta conducta de aductiune apa potabila de la STAP Barati, se vor realiza lucrari de conservare a puturilor existente. Aceste lucrari constau in: Demontarea si depozitarea echipamentelor; Sudarea capacelor metalice ale forajelor; Scoaterea sigurantelor electrice. Tratare Exista statie de clorinare in zona puturilor cu capacitate de dozare de clor 200g Cl_2/h in stare buna. Deficiente: -Apa bruta prezinta concentratii mari la nitrati</p>	<p>Gioseni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=9,339$ km; - Realizare 11 statii de pompare apa uzata; - Rechiparea statiei de pompare apa uzata SPAU2; - Extindere statie de epurare apa uzata la 4506 l.e. <p>Apa uzata provenita din rețeaua de canalizare propusa a fi extinsa va deversa în SEAU Gioseni existentă. Capacitatea acesteia este de 1,400 LE (210 m^3/z) Deficiente: Capacitate insuficienta pentru preluarea debitelor de apa uzata in viitor;-Lipsa monitorizare SCADA. Apa epurată este descărcată în râul Siret.</p>
8	Tamasi	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere retea de distributie a apei in Tamasi $L=2,684$ km - Realizarea statiilor de repompare apa potabila.- 2 statii in Tamasi <p>Sursa Pentru comunele Gioseni si Tamasi exista 6 puturi in functiune avand $Q_t=18$ l/s. Tinand cont de faptul ca noua sursa o reprezinta conducta de aductiune apa potabila de la STAP Barati, se vor realiza lucrari de conservare a puturilor existente. Aceste lucrari constau in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontarea si depozitarea echipamentelor; - Sudarea capacelor metalice ale forajelor; - Scoaterea sigurantelor electrice. <p>Tratare Exista statie de clorinare in zona puturilor cu capacitate de dozare de clor 200g Cl_2/h in stare buna. Deficiente: Apa bruta prezinta concentratii mari la nitrati</p>	<p>Tamasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=7,165$ km; - Realizare 8 statii de pompare apa uzata; - Reechipare SPAU1; - Extindere statie de epurare apa uzata la 2657 l.e. <p>Reteaua de canalizare Tamasi descarca apele uzate in SEAU Tamasi. Statia de epurare monobloc din 1+1 module RESETILOVS 675 2X105 mc/z, are capacitate totala de epurare 177,46 mc/z. Deficiente: -Capacitate insuficienta pentru preluarea debitelor de apa uzata in viitor;-Lipsa monitorizare SCADA. Apa epurată din SEAU este deversată în râul Siret.</p>
	FARAOANI	<ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; 	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

	<ul style="list-style-type: none"> - Desființarea stației de tratare existentă; - Desființarea stației de pompare existentă; - Realizare stație de rechlorinare $Q_n=14,1$ l/s; - Realizare rezervor de immagazinare (in amplasament existent SP Faraoani) $V=200$ mc; - Realizare stație de pompare in SP Faraoani (catre GA Faraoani); - Realizare stație de pompare aferenta aductiunii principale; - Extinderea rețelei de distributie $L=1,672$ km. <p>Sursa de apa Pentru Faraoani exista sursa subterana asigurata dintr-un front de captare de 8 puturi din care 6 puturi sunt in functiune avand $Q_t=13,7$ l/s, apa fiind de buna calitate. Tratare Exista stație de clorinare, functionala. Apa bruta prezenta concentratii mari de nitrati.</p>	<p>$L=4,227$ km;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare 4 stații de pompare apa uzata; - Extindere stație de epurare apa uzata la 5840 l.e. <p>Reteaua de canalizare Faraoani descarca apele uzate in SEAU Faraoani, stație de epurare monobloc capacitate totala de epurare 270 mc/zi. Lipsa monitorizare SCADA Apa epurată din SEAU este deversată în râul Siret.</p>
CLEJA	<ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; - Realizare stație de rechlorinare (in GA Cleja) $Q_n=13,30$ l/s; - Realizare rezervor de immagazinare (in GA Cleja) $V=800$ mc; - Realizare stație de pompare (in GA Cleja) aferenta aductiunii principale; - Realizare stație de rechlorinare (in GA Somusca) $Q_n=7,0$ l/s; - Realizarea a doua stații de pompare tip booster; - Extinderea rețelei de distributie $L=4,513$ km. <p>Sursa de apa Pentru satele Cleja si Somusca exista sursa subterana asigurata dintr-un front de 3 puturi in functiune avand $Q_t=7.35$ l/s. Debit necesar la sursa, insuficient pentru dimensionarea si verificarea sistemului de alimentare cu apa. Tratare Exista stație de clorinare pentru rezervorul aferent satelor Cleja si Somusca in stare buna de functionare. Deficiente: Statia de clorinare nu are capacitatea sa clorineze tot debitul sursei</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=23,194$ km; - Realizare 12 stații de pompare apa uzata; - Realizare stație de epurare apa uzata de 6766 l.e. <p>In prezent, aglomerarea Cleja (satele Cleja si Somusca) nu detine sisteme de colectare si epurare a apele uzate. Apa epurată din SEAU Cleja noua construita va fi deversată în râul Siret.</p>
RACACIUNI	<p>Fundu Racaciuni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; - Realizare stație de rechlorinare (in GA Gasteni) $Q_n=10,0$ l/s; - Realizare rezervor immagazinare $V=400$ mc; - Realizarea unei stații de pompare in incinta GA Gasteni; - Realizarea unei stații de pompare tip booster; - Extinderea rețelei de distributie $L=11,365$ km. <p>Sursa Dren existent, dimensionat pentru catunul Dumbraveni parte a sistemului Fundu Racaciuni. Deficiente: -Incapacitatea sistemului existent in catunul Dumbraveni de a putea fi extins in intreg satul Fundu Racaciuni. Tratare Instalatie de clorare dimensionata doar pentru catunul Dumbraveni.</p>	<p>Racaciuni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=21,990$ km; - Realizare 6 stații de pompare apa uzata; - Realizare stație de epurare pentru 7033 l.e. <p>Fundu Racaciuni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=11,750$ km; - Realizare 7 stații de pompare apa uzata; - Conducte de refulare <p>Reteaua de canalizare Racaciuni descarca apele uzate in SEAU Racaciuni existenta. Stația de epurare este formata din 2 module compacte pentru 100 mc/zi, nefunctionala in sa. Deficiente: Incapacitatea stației de a prelua debitul de ape</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

		<p><i>Deficiente:</i> -Insuficienta pentru extinderea sistemului.</p> <p><i>Racaciuni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare statie de reclinare $Q_r=7,8$ l/s; <p><i>Tratare Racaciuni</i> <i>Dezinfectie cu instalatie UV. Deficiente:</i> -Neconformitatea calitatii apei si imposibilitatea asigurarii clorului remanent la capat de retea.</p>	<p>uzate al intregului cluster precum si faptul ca este nefunctionala; Statia de epurare proiectata va epura toate apele uzate menajere din Clusterul Racaciuni. Apa epurată din SEAU Racaciuni este deversată în râul Siret.</p>
12	Darmanesti	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea unei statii de pompare; - Reechiparea a 2 statii de pompare existente; - Extinderea retelei de distributie L=6,831 km. <p><i>Sursa</i> Sursa este asigurata din cele 2 conducte magistrale de apa potabila: DN 800 mm Caraboia-Onesti si Dn 800 mm Caraboia - Bacau.</p> <p><i>Tratare</i> ST Caraboia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=5,112 km; - Realizare 4 statii de pompare apa uzata; <p>Reteaua de canalizare Darmanesti descarca apele uzate in SEAU Darmanesti Capacitatea statiei de epurare este de 11 965 LE si este construita prin POS Mediu I . Apa epurată din SEAU Darmanesti este deversată în râul Trotus.</p>
13	Moinesti	<ul style="list-style-type: none"> - Reabilitare conducta de aductiune L=5,80 km; - Reabilitare rezervoare de immagazinare; - Realizare 11 statii de pompare; - Extindere retea de distributie L=21,02 km; - Reabilitare retea de distributie L=28,357 km <p><i>Sursa de apa</i> Zona Moinesti se alimenteaza din lacul Poiana Uzului</p> <p><i>Tratare</i> Sistemul de alimentare cu apa Moinesti primeste apa tratata din statia Darmanesti-Caraboia si are la cele trei gospodarii sisteme de masurare si reglare a cantitatii de clor gazos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=18,00 km; - Realizare 4 statii de pompare apa uzata; <p>Reteaua de canalizare Moinesti descarca apele uzate in SEAU Moinesti Nord si SEAU Moinesti Sud. Apa epurată din SEAU Moinesti N este deversată în râul Tazlaul Sarat. Apa epurată din SEAU Moinesti S este deversată în râul Fagul.</p>
14	Casin	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare statie de pompare catre GA Curita; - Reabilitare conducta de aductiune Casin L= 3,110 km; - Realizare conducta de aductiune Casin - Curita L= 3,220 km; - Realizare statie de clorinare $Q_{tr}=3,5$ l/s; - Realizare rezervor de immagazinare V=250 mc; - Extindere retea de distributie L=12,977 km <p><i>Sursa</i> Racord la conducta magistrala Darmanesti-Onesti.</p> <p><i>Tratare</i> Nu exista statie de tratare (apa este tratata la Darmanesti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=17,00 km; - Realizare 12 statii de pompare apa uzata; - Realizare statie de epurare pentru 10053 l.e. <p>Nu detine sistem de canalizare. Prin proiect se propune o noua statie de epurare care va trata apele uzate din clusterul Casin-Manastirea Casin, deservind astfel cele doua aglomerari Casin si Manastirea Casin. Apa epurată va fi deversată în râul Casin.</p>
15	Dofteana	<ul style="list-style-type: none"> - Reechiparea unei statii de repompare SRP1 existente; - Extinderea retelei de distributie L=1,128 km; - Reabilitarea retelei de distributie L=9,527 km <p><i>Sursa de apa</i> Zona Dofteana se alimenteaza prin racorduri</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare conducte de canalizare L=22,950 km; - Realizare 21 statii de pompare apa uzata; - Realizare SEAU pentru 9622 l.e. <p>Nu detine sistem de canalizare Apa epurată din SEAU noua propusa va fi deversată în râul Trotus</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		<p>directe la conducta magistrala de aductiune apa potabila Caraboaia – Onesti, Dn 800mm</p> <p>Tratare</p> <p>Nu exista facilitati de tratare, apa tratandu-se in ST Caraboaia.</p>	
16	Poduri	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere capacitate statie de clorinare; - Inlocuire rezervor existent cu V=700 cu rezervor nou V=1300 mc; - Realizare 4 statii de pompare tip booster; - Extinderea retelei de distributie L=9,830 km; - Reabilitarea retelei de distributie L=5,208 km <p>Sursa</p> <p>Zona Poduri se alimenteaza din lacul Poiana Uzului. Alimentarea cu apa a rezervei existente la Poduri se face din rezervorul general 300 mc de la Micleasca, din conducta comuna cu Magiresti si Ardeoani, printr-o conducta reabilitata.</p> <p>Tratare</p> <p>La gospodaria de apa existenta se afla in functiune o statie de clorare pentru dezinfectie. Caracteristicile tehnice ale statiei de clorare nu corespund debitelor tranzitate in conditiile prezentului proiect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare conducte de canalizare L=18,640 km; - Realizare 13 statii de pompare apa uzata; <p>Aglomerarea Poduri nu detine infrastructura de apa uzata.</p>
17	Targu Ocna	<ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea retelei de distributie L=7,42 km. - Reabilitare rezervor V=200 mc. <p>Sursa</p> <p>Sistemul Targu Ocna se alimenteaza prin racorduri directe la conducta magistrala de aductiune apa potabila Caraboaia – Onesti, Dn 800 mm.</p> <p>Deficiente:</p> <p>Conducta magistrala de aductiune Caraboaia – Onesti din tuburi Premo si otel are o vechime de peste 40 de ani. Sunt semnalate numeroase avarii, ce cauzeaza intreruperi in furnizarea apei catre populatie si un volum semnificativ de pierderi de apa. Perioada de exploatare îndelungată, traseul prin proprietăți private.</p> <p>Tratare</p> <p>Nu exista facilitati de tratare. Exista cate o statie de rechlorinare in gospodariile de apa de la Tisesti si Valcele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=8,881 km; - Realizare 17 statii de pompare apa uzata <p>Apa uzata provenita din rețeaua de canalizare propusa a fi extinsa va deversa în SEAU Targu Ocna existentă Executata prin POS Mediu, capacitate 15.926 l.e. Apa epurată este deversată în râul Trotus.</p>
18	Targu Trotus	<p>Targu Trotus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea retelei de distributie L=3,192 km. - Extinderea retelei de distributie L=0,23 km. <p>Sursa de apa</p> <p>Sistemul Targu Trotus se alimenteaza prin racorduri directe la conducta magistrala de aductiune apa potabila Caraboaia – Onesti, Dn 800mm.</p> <p>Deficiente:</p> <p>Conducta magistrala de aductiune Caraboaia –</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=17,883 km; - Realizare 11 statii de pompare apa uzata; - Extinderea statiei de epurare la 4803 l.e. <p>Reteaua de canalizare descarca apele uzate in SEAU Targu Trotus cu capacitatea de 2x1.500 l.e. Inca nu a fost pusa in functiune. Apa epurată din SEAU Targu Trotus este</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

		<p>Onesti din tuburi Premo si otel are o vechime de peste 40 de ani. Sunt semnalate numeroase avarii, ce cauzeaza intreruperi in furnizarea apei catre populatie si un volum semnificativ de pierderi de apa. Unele racorduri sunt amplasate pe terenuri private</p> <p>Tratare</p> <p>Statie de clorinare cu clor gazos la Targu Trotus.</p> <p>Tuta</p> <p>- Extinderea retelei de distributie L=0,23 km.</p> <p>Sursa de apa</p> <p>Sistemul Tuta se alimenteaza prin racorduri directe la conducta magistrala de aductiune apa potabila Caraboia – Onesti, Dn 800mm</p> <p>Tratare</p> <p>Nu exista facilitati de tratare</p> <p>Viisoara</p> <p>- Reabilitare rezervor V=200 mc.</p> <p>Sursa</p> <p>Sistemul Viisoara se alimenteaza prin racorduri directe la conducta magistrala de aductiune apa potabila Caraboia – Onesti, Dn 800mm</p> <p>Tratare</p> <p>Nu exista statii de tratare.</p>	deversată în râul Trotus.
19	Gura Vaii	<p>Nu sunt propuse investitiile prin POIM</p> <p>Sursa de apa</p> <p>Sursa de alimentare cu apa o constituie reseaua de alimentare cu apa a orasului Onesti.</p> <p>Tratare</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Gura Vaii nu are statie de tratare, deoarece apa vine tratata din reseaua de alimentare cu apa a orasului Onesti.</p>	<p>Nu sunt propuse investitiile prin POIM</p> <p>In prezent, aglomerarea Gura Vaii nu detine sisteme de colectare si epurare a apei uzate.</p>
20	Magiresti	<ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea retelei de distributie L=1,307 km; - Extinderea retelei de distributie L=5,466 km; - Reabilitarea a 2 statii de pompare tip booster; - Realizarea a 3 statii de pompare tip booster. <p>Sursa de apa</p> <p>Captarea din lacul de acumulare Poiana Uzului, care se face prin intermediul magistralei de transport Caraboia-Darmanesti-Comanesti</p> <p>Tratare</p> <p>Se realizeaza in statia de clorinare de pe conducta de transport (in municipiul Moinesti) pentru un debit de 230 l/s, in statia de clorinare de la rezervorul Valea Arinilor pentru un debit de 3.32 l/s si in statia de clorinare de la rezervorul Prajesti pentru un debit de 10,88 l/s.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=19,361 km; - Realizare 3 statii de pompare apa uzata; - Extindere statie de epurare la 4567 l.e. <p>Reteaua de canalizare descarca apele uzate in SEAU Magiresti.</p> <p>Statiia de epurare (modulară) deservește toate localitățile din cadrul comunei. Capacitatea acestei stații de epurare este de cca 80 m3/zi.</p> <p>Deficiențe</p> <p>Statiia de epurare nu are capacitate de tratare a întreg debitul de apă uzată colectat.</p> <p>Apa epurată din SEAU Magiresti este deversată în râul Tazlaur Sarat.</p>
21	Ardeoani	<p>Nu sunt propuse investitiile in cadrul POIM.</p> <p>Sursa</p> <p>Apa potabilă este asigurată din captarea de suprafata din lacul de acumulare Poiana Uzului, printr-un racord la conducta Dn 800mm de apa potabila Caraboia-Darmanesti-Comanesti.</p> <p>Tratare</p> <p>Exista o statie de clorare cu debit de 230l/s situata pe aductiunea generala (ce alimenteaza comunele Poduri, Magiresti, Ardeoani) si o statie de clorare</p>	Nu sunt propuse investitiile in cadrul POIM.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

	BUHUSI	<p>cu debit de 7.6l/s amplasata in gospodaria de apa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitare aductiune L=5,745 km; - Realizare statie de tratare; - Extindere retea de distributie L=1,650 km; - Reabilitare retea de distributie L=4,495 km. <p>Sursa de apa Foraje de adancime: Poiana Morii - 9 foraje (principal) si fronturile Coscau si Bistrita in perioadele de varf. Tratare Dezinfectie cu clor gazos, in aceeasi GA cu rezervorul de 1000 mc. Deficiente: Neconformitatea calitatii apei, cu depasiri la nitrati si calcar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=0,856 km; - Reabilitare conducte de canalizare L=0,700 km; <p>Reteaua de canalizare descarca apele uzate in SEAU Buhusi. Statie de epurare este dimensionata pentru cca 6300 mc/ zi (pentru intreg clusterul Buhusi-Blagesti-Racova). Apa epurata din SEAU Buhusi este deversata in râul Bistrita</p>
23	Parjol	<p><u>Campeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 4 foraje; - Realizare statie de pompare apa bruta; - Realizare conducta de aductiune L= 3,367 km; - Realizare statie de clorinare Qtr=8 l/s; - Realizare rezervor de inmagazinare V=600 mc; - Realizare retea de distributie L=15,970 km; - Realizare 6 statii de repompare tip booster. - Realizare STAP la front captare <p>Sursa/Tratare Comuna Pârjol nu deține sistem de alimentare cu apă potabilă. Prin proiectul cu finanțare HG 577 au fost realizate foraje și conducta de aducțiune în lungime de cca. 1 km, dar lucrările au fost sistate în anul 2003. În prezent forajele sunt colmate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - În comuna Pârjol s-au propus investiții prin POIM în satele Câmpeni și Pustiana. Rețeaua de canalizare are o lungime de L = 16.492 m, PVC Dn 315 mm. Pe rețeaua de canalizare din cele două sate s-au prevăzut 938 racorduri - Realizare statie de epurare pentru 10809 l.e. care va epura apa uzata din UAT Parjol si UAT Balcani (Aglomerarea Parjol=Balcani) - Pe traseul rețelelor de canalizare din comuna Pârjol satele Câmpeni și Pustiana un număr de 14 stații de pompare ape uzate, cu conducte de refulare in lungime totala de 6.842 m. <p>In prezent, clusterul format din aglomerarile Pustiana – Campeni (UAT Parjol) si Balcani (UAT Balcani, sate Balcani si Frumoasa) nu deține sisteme de colectare si epurare a apei uzate. Apa epurată din SEAU Parjol nou construita va fi deversată în râul Tazlau</p>
24	Balcani	<p><u>Balcani</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 10 foraje; - Realizare statie de pompare apa bruta; - Realizare conducta de aductiune L= 5,257 km; - Realizare statie de tratare Qtr=22,1 l/s; - Realizare rezervor de inmagazinare plus clorinare V=2x650 mc; - Realizare retea de distributie L=29,818 km; - Realizare 4 statii de repompare tip booster <p>Sursa de apa/Tratare Sistemul de alimentare Balcani (include satele Balcani și Frumoasa) nu funcționează. Apa este captată prin intermediul puțurilor forate,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Balcani - Extindere conducte de canalizare L=45,196 km; - In comuna Balcani au fost prevăzute investiții, prin POIM, în satele Balcani și Frumoasa. Rețeaua de canalizare din comuna Balcani are o lungime de L = 20.180 m, conducte din PVC Dn 315 mm. Traseul conductelor urmărește trama stradală. Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut 1.105 racorduri - Pe traseul rețelelor de canalizare din comuna Balcani s-au prevăzut un număr de 9 stații de pompare ape uzate <p>In prezent, clusterul format din aglomerarile Pustiana – Campeni (UAT Parjol) si Balcani</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		<p>care în prezent sunt abandonate. În incinta gospodăriei de apă este amplasat un rezervor de 200m³ care prezintă fisuri. Lungimea totală a conductelor aferente rețelei de distribuție este de 11 km (PEID, De 110mm), dar în prezent sistemul nu este funcțional. Satele Ludasi și Schitu Frumoasa nu detin sistem de alimentare cu apă.</p>	(UAT Balcani, sate Balcani și Frumoasa) nu detine sisteme de colectare și epurare a apei uzate.
25	Beresti-Tazlău	<p>Tescani</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 3 foraje; - Realizare conducta de aducțiune L= 1,182 km; - Realizare stație de tratare Q_{tr}=4,4 l/s; - Realizare rezervor de înmagazinare V=200 mc și stație de rechlorinare; - Realizare rețea de distribuție L=11,767 km <p>Sursa de apă/Tratare Comuna Beresti Tazlău nu detine infrastructura de apă potabilă.</p>	Nu sunt prevăzute lucrări
26	Barsanesti	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 3 foraje; - Realizare stație de pompare apă brută; - Realizare conducta de aducțiune L= 7,675 km; - Gospodărie de apă nouă cu stație de tratare Q_{tr}=10,6 l/s și rezervor de înmagazinare V=800 mc; - Realizare rețea de distribuție L=12,684 km; - Realizare 4 stații de repompare tip booster. <p>Sursa de apă/ Tratare Comuna Barsanesti nu detine infrastructura de apă potabilă.</p>	Nu sunt prevăzute lucrări
27	Blagești	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 8 foraje; - Realizare conducta de aducțiune L= 2,868 km; - Realizare stație de clorinare Q_{tr}=18 l/s; - Realizare stație de tratare - Realizare rezervoare de înmagazinare V=2x500 mc; - Realizare rețea de distribuție L=11,502 km; - Realizare 5 stații de repompare tip booster. <p>Sursa de apă/Tratare Comuna Beresti Tazlău nu detine infrastructura de apă potabilă.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=38,365 km; - Realizare 21 stații de pompare apă uzată; <p>Reteaua de canalizare descarcă apele uzate în SEAU Buhusi. Stație de epurare este dimensionată pentru cca 6300 mc/ zi (pentru întreg clusterul Buhusi-Blagești-Racova). Apa epurată din SEAU Buhusi este deversată în râul Bistrita</p>
28	Filipești	<p>Extindere front de captare – 2 foraje; Extindere conducta de aducțiune L=0,47 km; Realizare stație de tratare Q_{tr}=10 l/s; Realizare rezervor de înmagazinare V=150 mc Sursa de apă Sursa subterană : există 3 puturi în funcțiune având Q_t=5l/s. Deficiente: - Debit necesar la sursa, insuficient pentru verificarea sistemului de alimentare cu apă și asigurarea rezervei intangibile de incendiu. Tratare Există stație de clorinare în zona puturilor cu debitul de tranziț Q=12 l/s. Deficiente: - Apa de la sursa prezintă depășiri a valorii maxime admise pentru indicatorul nitrati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=20,942 km; - Realizare 15 stații de pompare apă uzată; - Extinderea stației de epurare la 3155 l.e. <p>Reteaua de canalizare descarcă apele uzate în SEAU Filipești. Capacitate totală de epurare este Q_{uz,zimax}= 210 mc/zi și 1.400 L.E. Deficiente: Capacitate insuficientă pentru preluarea debitelor de apă uzată în viitor; Lipsa monitorizare SCADA. Apa epurată din SEAU Filipești este deversată în</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

29	Racova	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare format din 10 foraje; - Realizare conducta de aducțiune L=4,299 km și conducta de transport L=0,971 km; - Realizare stație de tratare; - Realizare rezervoare de immagazinare V=2x600 mc; - Realizare rețea de distribuție a apei în Racova L=17,605 km <p>Sursa/Tratare Comuna Racova nu detine infrastructura de apă potabilă.</p>	<p>paraul Precista.</p> <p>Racova</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=18,860 km; - Realizare 13 stații de pompare apă uzată; - Conducte de refulare <p>Reteaua de canalizare descarcă apele uzate în SEAU Buhusi. Stație de epurare este dimensionată pentru cca 6300 mc/zi (pentru întreg clusterul Buhusi-Blagești-Racova). Apă epurată din SEAU Buhusi este deversată în râul Bistrița.</p>
30	Garleni	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare rețea de distribuție a apei în Garleni L=33,318 km. - Realizare 3 stații de pompare; <p>Sursa/Tratare Comuna Garleni nu detine infrastructura de apă potabilă</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garleni - Extindere conducte de canalizare L=24,770 km; - Realizare 9 stații de pompare apă uzată; - Extindere stație de epurare la 7523 l.e. <p>Apă uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Garleni existentă dar care nu a fost încă pusă în funcțiune. Stație de epurare mecano-biologică este proiectată pentru 1.600 l.e. și 125 mc/zi.</p> <p>Deficiente: -Stația de epurare nu are capacitatea aferentă întregii aglomerări, ea fiind dimensionată doar pentru rețeaua deja existentă - Emisarul stației de epurare Garleni este râul Limpedeș, este un curs de apă, afluent al râului Trebeș.</p>
31	Hemeiș	<p>Hemeiș</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare conducta de aducțiune la GA2 Hemeiș L=3,02 km; - Realizare stație de rechlorinare cu hipoclorit $Q_{tr}=13,3$ l/s; - Realizare rezervoare V=2x500 mc; - Realizarea a două stații de pompare; - Extindere rețea de distribuție a apei L=27,835 km; <p>Sursa de apă Sursa subterană din 4 foraje de mică adâncime, Q_{tot} sursa = 6,3 l/s. -Debit necesar la sursa, insuficient pentru dimensionarea și verificarea sistemului de alimentare cu apă.</p> <p>Tratare Stație de tratare pentru eliminare amoniu și mangan cu capacitatea de 25 mc/h (în execuție).</p> <p><u>Deficiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nu sunt deficiente pt. stația de tratare; - Pentru gospodăria de apă nouă, lipsa re-clorinării pentru asigurarea clorului remanent în rețea; - Lipsa monitorizare SCADA <p>Fantanele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare stație de rechlorinare $Q_{tr} = 3,3$ l/s; - Reabilitare rezervor V=100 mc din GA 	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=30,00 km în Hemeiș; - Realizare 14 stații de pompare apă uzată în Hemeiș; <p>Apă uzată provenită din rețeaua de canalizare propusă a fi extinsă va deversa în SEAU Bacău existentă. Apă epurată este deversată în râul Bistrița.</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

		<p><i>Fantanele.</i></p> <p><i>Fantanele</i> <i>Sursa Fantanele</i> <i>Din rezervorul Trebes, inclus in sistemul de apa Margineni (parte componenta a sistemului de alimentare cu apa Bacau).</i> <i>Tratare Fantanele</i> <i>Nu exista statie de tratare.</i> <i>Deficiente:</i> <i>Concentratia de clor scazuta in retea, nu sunt respectate prevederile legislatiei in vigoare. Este necesara executia unei statii de clorinare pentru asigurarea concentratiei de clor remanent in retea de distributie.</i></p>	
32	Livezi	<p><i>Livezi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Extindere sursa prin realizarea unui front de captare cu 4 foraje;</i> - <i>Realizare conducta de aductiune de la frontul de captare la GA L=1,26 km;</i> - <i>Realizare conducta de aductiune de la GA la retea de distributie L=0,833 km;</i> - <i>Realizare statie de tratare Qtr=16,2 l/s;</i> - <i>Realizare statie de clorinare Qtr=16,2 l/s;</i> - <i>Realizare rezervor de inmagazinare V=600 mc</i> <p><i>Sursa de apa</i> <i>Pentru comuna Livezi apa este asigurata din sursa de suprafata asigurata de 2 drenuri montate la 3,5 m adancime avand 9,1 l/s, in stare buna de functionare. Deficiente:</i> <i>- Debit necesar la sursa, insuficient pentru dimensionarea si verificarea sistemului de alimentare cu apa.</i> <i>Tratare</i> <i>Apa este dezinfectata cu ultraviolete in camera vanelor rezervoarelor. Deficiente:</i> <i>- Lipsa dezinfectiei cu clor, dezinfectia cu UV nu asigura clorul remanent in retea.</i></p>	<i>Nu sunt prevazute lucrari</i>
33	Manastirea Casin	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Realizare rezervor nou V=400 mc;</i> - <i>Extinderea retelei de distributie L=3,511 km</i> <p><i>Sursa de apa</i> <i>Inca nu este asigurata. Ea va fi constituita (finantare aprobata) din captari de suprafata de pe paraiile Ghioina Dulce si Pietrosul. (OG 7).</i> <i>Tratare</i> <i>Dezinfectia apei cu lampi cu ultraviolete amplasate la nivelul rezervoarelor de inmagazinare. Deficiente:</i> <i>Actuala tratare prin dezinfectie cu ultraviolete nu este conforma pentru noua sursa de apa.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Extindere conducte de canalizare L=21,920 km;</i> - <i>Realizare 19 statii de pompare apa uzata;</i> <p><i>Nu detine sistem de canalizare.</i> <i>Prin proiect se propune o noua statie de epurare care va trata apele uzate din clusterul Casin-Manastirea Casin, deservind astfel cele doua aglomerari Casin si Manastirea Casin. Apa epurată va fi deversată în râul Casin.</i></p>
34	<u>ORBENI</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Extindere front de captare cu 2 foraje;</i> - <i>Realizare conducta de aductiune L=3,333 km;</i> - <i>Realizare statie de tratare Qtr=10,7 l/s;</i> - <i>Se desfiinteaza rezervorul de 100 mc si se realizeaza un rezervor de</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Extindere conducte de canalizare L=19,724 km;</i> - <i>Realizare 5 statii de pompare apa uzata;</i> - <i>Conducte de refulare 3.790 m.</i> <p><i>Aglomerarea Orbeni nu detine sisteme de colectare si epurare a apei uzate</i></p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		<p>inmagazinare $V=500$ mc si statie de rechlorinare in acelasi amplasament;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere retea de distributie $L=11,503$ km; <p>Sursa de apa Exista 2 foraje in comuna: 1 foraj in Orbeni si 1 foraj in Scurta. <u>Deficiente:</u> -Apa rezința depasiri la indicatorii Fe si Mn; -Sursa existenta nu asigura necesarul de apa al comunei.</p> <p>Tratare Tratarea apei se face cu instalatii UV. <u>Deficiente:</u> -Neconformitatea calitatii apei si imposibilitatea asigurarii clorului remanent la capat de retea.</p>	<p>Reteaua de canalizare din Clusterul Valea Seaca ce va cuprinde Aglomerarile Valea Seaca (satele Valea Seaca si Cucova) si Orbeni (satele Orbeni si Scurta) va descarca apele uzate in statia de epurare Valea Seaca care se va extinde prin proiect. <u>Deficiente:</u> Incapacitatea statiei de a prelua debitul de ape uzate al intregului cluster. Apa epurată va fi deversată în râul Valea Seaca.</p>
35	Saucesti	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea retelei de distributie $L=8,268$ km; - Realizarea unei statii de pompare tip booster. <p>Sursa de apa Front de captare format din 4 foraje cu adancimea de 18 m, debit total 21,0 l/s.</p> <p>Tratare Statie de tratare dotata cu statie de preclorinare, filtre cu pat de carbune activ, statie de postclorinare.</p>	Nu sunt prevazute lucrari
36	Secuieni	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 2 foraje; - Realizare conducta de aductiune $L=1,504$ km; - Realizare statie de clorinare $Q_{tr}=5,8$ l/s; - Realizare rezervor de inmagazinare $V=350$ mc; - Realizare retea de distributie $L=11,390$ km; - Realizare unei statii de repompare tip booster. <p>Sursa de apa/Tratare Comuna Secuieni nu detine infrastructura de apa potabila</p>	Nu sunt prevazute lucrari
37	Traian	<p>Traian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere front de captare – 1 foraje; - Realizare conducta de aductiune $L=0,409$ km; - Realizare statie de tratare la $Q_{tr}=7,3$ l/s; - Realizare rezervor de inmagazinare in GA Zapodia $V=600$ mc; - Realizare statie de pompare in GA Zapodia; - Extindere retea de distributie $L=7,531$ km; - Realizare unei statii de repompare tip booster. <p>Sursa de apa Front de captare format din 2 foraje cu adancimea de 140 m, debit total 3,6 l/s.</p> <p>Tratare</p>	Nu sunt prevazute lucrari

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		<p>Analizele realizate pentru apa din rețeaua de distribuție indică o valoare mare a conductivității (un indicator al conținutului de săruri dizolvate) simultan cu o valoare mică (între 2,8 și 4,3 grade germane) a durtității (adică a sumei ionilor divalenți de calciu și magneziu).</p> <p>Exista o stație de tratare (reducerea amoniacului, stație de clorinare).</p> <p>Bogdanesti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare front de captare – 2 foraje; - Realizare stație de tratare $Q_{tr}=2,1$ l/s; - Realizare stație de pompare tip booster; - Realizare rezervor de inmagazinare $V=250$ mc; - Extinderea rețelei de distribuție $L=4,629$ km. <p>Sursa de apă/Tratare</p> <p>Satul Bogdanesti nu detine sistem de alimentare cu apă.</p>	
38	Zemes	<p>Realizare conductă de transport $L= 10,824$ km;</p> <p>Realizare stație de clorinare la $Q_{tr}=10,3$ l/s;</p> <p>Realizare rezervor tampon $V=15$ mc;</p> <p>Extindere rețea de distribuție $L=0,354$ km;</p> <p>Sursa de apă</p> <p>Captare apă de suprafață prin priza montată în acumularea de pe paraul Holmu.</p> <p>Deficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vechime de peste 55 ani; -Nu se cunosc detalii privind proiectul, materiale utilizate la execuție; -Capacitate insuficientă. <p>Tratare</p> <p>Decantor orizontal;</p> <p>Stație de filtrare cu filtre lente;</p> <p>Stație de dezinfectare cu UV. Deficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vechime de peste 55 ani; -Nu exista documentații de proiectare și de execuție; -Buletinele de analiză indică depășiri ale valorilor admise pentru indicatorii bacteriologici și fizico-chimici; -Stația cu UV nu este funcțională; -Nu exista facilități de dezinfectie cu clor, nerespectându-se astfel prevederile legislației în vigoare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=15,931$ km; - Realizare 5 stații de pompare apă uzată;
39	Cotofanesti	Nu sunt prevăzute lucrări	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=14,256$ km; - Realizare 13 stații de pompare apă uzată; - Realizare stație de epurare la 3246 l.e. <p>Aglomerarea Cotofanesti (formată din satele Cotofanesti, Balca și Borsani) nu detine sisteme de colectare și epurare a apei uzate.</p> <p>Apă epurată va fi deversată în râul Trotus.</p>
40	Stefan Cel Mare	Nu sunt prevăzute lucrări	<ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=27,216$ km; - Realizare 20 stații de pompare apă uzată; - Realizare stație de epurare pentru 2602 l.e.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

			<p><i>Aglomerarea Stefan cel Mare (Stefan cel Mare, Negoiesti, Bogdana) nu detine sistem de canalizare.</i></p> <p><i>Apa epurată va fi deversata în râul Trotus.</i></p>
41	Nicolae Balcescu	<p><i>Buchila</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; - Realizare stație de rechlorinare $Q_n=10$ l/s; - Realizare rezervor de înmagazinare (în amplasament existent SP Buchila) $V=150$ mc; - Reabilitare stație de pompare existentă în SP Buchila; - Reabilitare stație de pompare existentă în GA Buchila; - Realizare stație de pompare aferentă aducțiunii principale; - Realizarea unei stații de pompare tip booster; - Realizare rețea de distribuție $L=10,534$ km; <p><i>Sursa de apă</i> Sursa subterană din 3 foraje la adâncimea de 170 m, care dau în prezent Q_{tot} sursa = 10 l/s.</p> <p><i>Tratare</i> Există stație de tratare pentru eliminare amoniac cu capacitatea de 9,46 l/s, containerizată, funcțională.</p> <p><i>Nicolae Balcescu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; - Desființarea stației de tratare existentă; - Desființarea stației de pompare existentă; - Realizare conductă de aducțiune $L=0,10$ km; - Realizare stație de rechlorinare $Q_n=16,5$ l/s; - Realizare rezervor de înmagazinare $V=450$ mc; - Reechipare stație de pompare existentă în GA; - Realizare rețea de distribuție $L=8,762$ km <p><i>Sursa de apă</i> Nicolae Balcescu Sursa subterană din 4 foraje la adâncimea de 160m, care dau în prezent Q_{tot} sursa = 10-11 l/s.</p> <p><i>Deficiente:</i> Debit necesar la sursa, insuficient.</p> <p><i>Tratare</i> Nicolae Balcescu Există stație de tratare pentru eliminare amoniu și mangan cu capacitatea de 13,33 l/s, funcțională.</p> <p><i>Galbeni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservarea forajelor existente; - Desființarea stației de tratare existentă; - Desființarea stației de pompare existentă; - Realizare conductă de aducțiune $L=0,10$ km; - Realizare stație de rechlorinare $Q_n=3,9$ l/s; - Realizare rezervor de înmagazinare $V=300$ mc; - Realizare stație de pompare în cadrul gospodăriei de apă existentă <p><i>Sursa de apă Galbeni</i> Ținând cont de faptul că noua sursă o reprezintă conductă de aducțiune apă potabilă de la STAP Barați, se vor realiza lucrări de conservare a</p>	<p><i>Nicolae Balcescu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare $L=10,660$ km; - Realizare 12 stații de pompare apă uzată; - Reechiparea unei stații de pompare apă uzată; - Reabilitare și extindere stație de epurare apă uzată 10246 LE. <p><i>Rețeaua de canalizare Nicolae Balcescu</i> descarca apele uzate în SEAU Nicolae Balcescu. Stație de epurare cu treapta biologică are capacitate totală de epurare $Q_{uz,zimax}=1.440$ mc/zi și 12000 L.E. Deficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipsa monitorizare SCADA. <p><i>Apa epurată din SEAU Nicolae Balcescu este deversată în râul Siret.</i></p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		<p>puturilor existente. Aceste lucrari constau in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontarea si depozitarea echipamentelor; - Sudarea capacelor metalice ale forajelor; - Scoaterea sigurantelor electrice. <p>Tratare Galbeni</p> <p>Statia de tratare si statia de pompare existente pe amplasamentul gospodariei de apa se vor desfiinta. Pe amplasamentul gospodariei de apa existenta se va construi o clădire cu regim de înălțime parter care va adaposti atat statia de tratare, cat si statia de pompare</p>	
42	Valea Seaca	Nu sunt prevazute lucrari	<p>Valea Seaca</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extindere conducte de canalizare L=6,795 km; - Realizare 2 statii de pompare apa uzata; - Reabilitare 2 statii de pompare apa uzata; - Conducte de refulare 1798 - Extindere statie de epurare la 8804 l.e. <p>Exista o statie de epurare cu 2 module compacte pentru 100 mc/zi.</p> <p>Apa uzata provenita din rețeaua de canalizare propusa a fi extinsa va deversa în SEAU Valea Seaca existentă.</p> <p>Deficiente:</p> <p>Incapacitatea statiei de a prelua debitul de ape uzate al intregului cluster. Apa epurată va fi deversată în râul Valea Seaca.</p>

3.1.2 DESCRIEREA INSTALAȚIEI ȘI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE

3.1.2.1 INVESTIȚII CE SE VOR REALIZA PENTRU SISTEMUL DE APĂ

3.1.2.1.1. ZONA DE ALIMENTARE CU APA BACAU NORD

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Zona de alimentare cu apă Bacau Nord este prezentată în figura de mai jos.

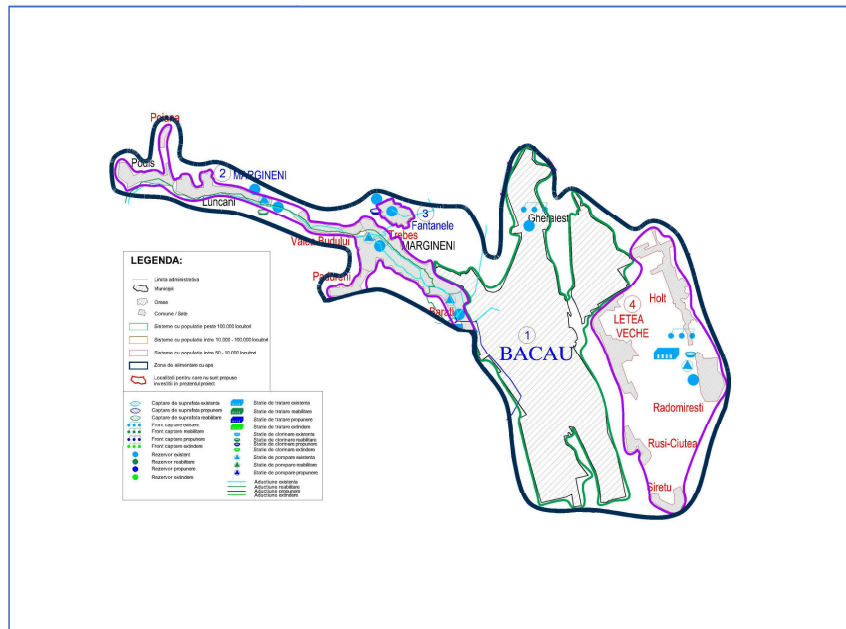


Figura 3- 1 Harta Zonei de alimentare cu apă Bacau Nord

3.1.2.1.1.1. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BACAU (UAT BACAU)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apă va fi, la nivelul anului 2048, de 192.530 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de alimentare cu apă Bacau s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Reabilitarea stației de clorinare de la Stejaru;
- Stații de demanganizare noi la Margineni și Gheraiești;
- Extindere rețeaua de distribuție a apei în municipiul Bacau, aprox. 21,94 km;
- Reabilitare rețeaua de distribuție a apei în municipiul Bacau, aprox. 54,35 km

Investițiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Bacau sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 2 Rezumat măsuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Bacau

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt propuse investitii.		
Aductiuni	Lucrarile pentru reabilitarea conductei de aductiune Stejaru – Bacau vor fi prezentate in descrierea lucrarilor prevazute in UAT Margineni		
Statii de tratare	Reabilitarea si extinderea facilitatilor de tratare a apei la	Realizarea a doua statii de tratare noi la Gheraiești si Margineni în cadrul	Datorita depasirilor foarte mari la parametrul mangan într-o serie de puturi din fronturile de la Gheraiești

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
	gospodariile Gheraiesti si Margineni	gospodariilor de apa existente pentru aducerea parametrului mangan in limitele maxime admise	1 si 2 si Hemeius 1 si 2, multe puturi reabilitate nu sunt folosite. Dupa realizarea statiilor de tratare noi fronturile de puturi din sursa sistemului Bacau vor putea fi exploatate si se va putea furniza in siguranta debitul de apa potabila necesar localitatilor din acest sistem.
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt propuse investitii.		
Statii de pompare	Nu sunt propuse investitii.		
Retea de distributie	Extinderi retele apă, inclusiv debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	L = 21.940 m cu diametrul De 110 mm	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Bacau
	Reabilitare prin inlocuire retea de distributie	L = 54.356 m cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De 400 mm	Reteaua de distributie propusa spre reabilitare prin inlocuire are o vechime mare, si un numar mare de avarii inregistrate.

Statii de tratare

Statia de tratare Margineni

Langa rezervorul de 10000 mc din incinta gospodariei de apa Margineni se va amplasa statia de tratare Margineni care va avea ca scop tratarea apei care provine din 12 puturi din frontul de captare Hemeius 1 ce asigură un debit total de 100 L/s la care se adaugă și apa din 5 puțuri existente în frontul de captare Hemeius 2 ce asigură un debit total de 75 L/s. Debitul total care trebuie tratat este de 175 L/s. Având în vedere posibilitatea de pompare a unui debit suplimentar pentru compensarea unor cerințe maxime sezoniere, stația de tratare se va dimensiona pentru un debit total de 200 L/s.

Conform buletinelor de analiză ale apei brute se observă că problema principală constă în depășirea valorii maxime ale concentrației admise pentru parametrii Fier și în special Mangan. Nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxime pentru amoniu, nitrați, cloruri sau alți ioni monitorizați.

Parametrul	Interval de variație a concentrației apei brute [μg/L]	Valoarea considerată în calculul procesului tehnologic [μg/L]	Valoarea limită maximă admisă a apei tratate [μg/L]
Fier	0 - 900	800	200
Mangan	300 - 3000	2500	50

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Procesul propus are în vedere utilizarea unei tehnologii care asigură simultan atât dedurizarea apei cât și eliminarea fierului și manganului prin intermediul unui reactor cu peleți cu pat fluidizat.

În cadrul acestui proiect s-a propus să se evite utilizarea oxidanților chimici puternici deoarece consumatorii sunt din ce în ce mai sensibili la ideea utilizării substanțelor chimice în apa potabilă. În acest scop s-a proiectat un proces care să permită oxidarea manganului utilizând oxigenul din aer, prin intermediul unor așa numite „filtre uscate” în care oxidarea manganului se realizează prin trecerea apei brute în co-curent cu aerul printr-un strat granular ne-inundat astfel încât să se realizeze în orice moment al parcurgerii acestuia difuzia oxigenului în apă pentru a menține concentrația maximă la saturație a oxigenului, asigurând în același timp și un transport de tip plug-flow cu rate de reacție foarte mari.

Aerarea apei brute pentru eliminare CO₂ pentru creșterea pH-ului, eliminarea de compuși gazoși competitivi oxidabili, oxidarea fierului și manganului

Prima unitate de proces din noua stație de tratare are ca scop aerarea apei brute în vederea eliminării eventualelor gaze dizolvate din apa brută (metan, hidrogen sulfurat, etc). De asemenea s dorește eliminarea dioxidului de carbon dizolvat pentru scăderea acidității și creșterea pH-ului, lucru deosebit de important pentru cinetica procesului de oxidare a fierului și manganului.

Dedurizare + Deferizare + Demanganizare în reactor cu pat fluidizat cu peleți

Una din variantele de eliminare a fierului și manganului, simultan cu dedurizarea apei, constă în utilizarea unui reactor cu peleți cu pat fluidizat. Acesta este un cilindru prevăzut la partea inferioară cu o placă în care sunt amplasate duze prin care este evacuată în sus, pe verticală, atât apa brută cât și soluția concentrată de hidroxid de sodiu. Deasupra plăcii se introduce periodic nisip cu dimensiunea granulei de 0,3-0,5 mm. La suprafața granulei, datorită suprasaturării cu hidroxid, se va produce cristalizarea și depunerea Calciului înglobând de asemenea și ionii de Fier și Mangan. Nisipul este menținut în suspensie în interiorul reactorului prin intermediul curenților de apă brută evacuat din duze asigurând o viteză specifică variabilă între 60-100 m³/m²*h și o expansiune a nisipului de până la 120%. În momentul în care dimensiunea particulelor ajunge la aproximativ 1,5-2,5 mm (mărindu-și astfel greutatea) acestea cad la partea inferioară a reactorului de unde sunt evacuate hidraulic într-un depozit urmând a fi valorificate în industrie.

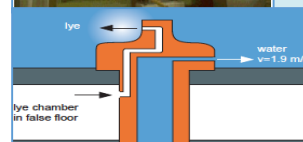
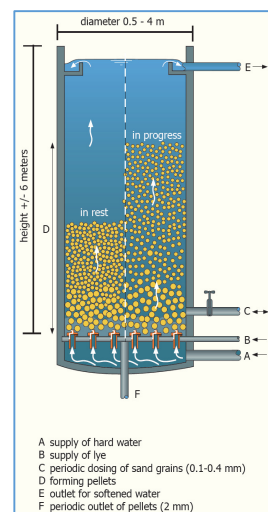
În acest proiect s-au prevăzut 2 (1+1) reactoare cu peleți având fiecare diametrul de 3 m, asigurând o viteză de 720 m³/h / 3,14 * 3 m * 3 m / 4 = 102 m³ / m²*h. Pentru asigurarea alimentării reactorului s-a prevăzut un grup de pompare având 3 (2+1) pompe cu convertizor de frecvență asigurând fiecare un debit între 400 și 800 m³/h la o înălțime de pompare de 10 m.

Reactorul este format din:

- partea inferioară cu fund bombat (aprox. 1 m) unde se introduce apa brută ce va fi evacuată în prin duze, precum și două plăci orizontale între care se introduce hidroxidul de sodiu ce va fi evacuat în lateralul fiecărei duze (35 duze/m²),
- zona cilindrică dreaptă având o înălțime de aproximativ 5 m în care se introduc aproximativ 2 m de nisip înainte de punerea în funcțiune ce vor expanda la o înălțime de aproximativ 4,5 în timpul funcționării,
- zona superioară de colectare a efluentului prevăzută cu un deversor cu fante triunghiulare și un canal colector.

Alimentarea cu nisip se face prin intermediul unui siloz vertical ce descărcare cu vibrații,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



prevăzut cu o instalație de spălare a nisipului la partea inferioară și o instalație de alimentare hidraulică cu nisip a reactorului cu peleți. Instalația de spălare are ca scop eliminarea fracțiunilor de nisip mai mici decât cele ce vor fi introduse în reactor pentru a evita transportul lor în etapele ulterioare de tratare (filtrare rapidă pe nisip).

După trecerea prin reactorul cu peleți, efluentul este transportat către filtrele de nisip unde se realizează finisarea apei și eliminarea diverselor fracțiuni solide existente în apă.

Peleții evacuați periodic, hidraulic, din reactor și sunt stocați într-un siloz prevăzut cu posibilitatea de drenare a apei în exces.

Oxidarea autocatalitică cu insuflare de aer în filtre uscate a fierului și manganului

În acest proiect s-a optat pentru introducerea aerului în co-curent, iar pentru a putea controla precis parametrii de funcționare a procesului s-a optat pentru acoperirea filtrelor uscate cu panouri de sticlă și amplasarea unui ventilator pentru fiecare cuvă de filtru.

Dimensionarea filtrelor uscate se face pe baza unui timp de parcurgere a mediului catalitic (de aproximativ 5–10 minute). Se adoptă o înălțime a mediului filtrant de 1,35 m, o dimensiune efectivă a unui filtru de 3 m x 6 m = 18 m², și un număr de 4 celule de filtre uscate rezultând un timp de parcurgere de 8,1 min.

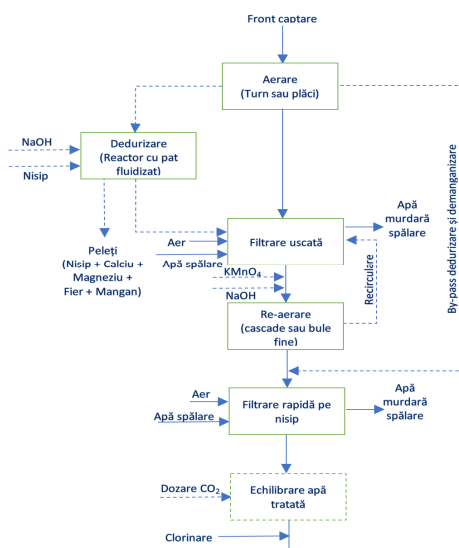
Reaerare pentru eliminarea CO₂ rezultat din oxidare

Oxidarea autocatalitică are ca rezultat modificarea pH-ului apei și schimbarea echilibrului ionic a carbonatului, bicarbonatului, acidului carbonic și al dioxidului de carbon. În general este utilă realizarea unei re-aerări pentru eliminarea dioxidului de carbon dizolvat care altfel ar fi evacuat în interiorul stratului filtrant al filtrelor de nisip afectând performanța filtrării finale. În cadrul acestui proiect re-aerarea se va realiza prin intermediul unui turn de aerare cu plăci ondulate similar celui folosit pentru aerarea apei brute.

Filtrarea rapidă pe nisip

Pentru asigurarea tratării corespunzătoare este necesară filtrarea apei prin intermediul unor filtre rapide de nisip cu control de tip nivel constant și debit distribuit egal între celulele de filtrare rezultând deci viteză de filtrare variabilă controlată prin intermediul unei electrovane amplasată pe conductă de ieșire a apei filtrate din fiecare celulă de filtrare. S-a ales amplasarea a 6 filtre având dimensiunile de 8 m x 3 m = 24 m² și o înălțime a mediului filtrant de 1,35 m. Mediul filtrant va fi de tip multistrat alcătuit dintr-un strat filtrant de antracit (45 cm) și un strat de nisip (90 cm). Viteza de filtrare rezultată este de 720 m³/h / 6 * 24 m² = 5 m³/m²*h cu toate celulele în funcțiune sau de 6 m³/m²*h cu o celulă în spălare.

SCHEMA TEHNOLOGICĂ PROPUȘĂ PENTRU TRATAREA APEI LA STAP MĂRGINENI



Spălarea inversă a unei celule va fi controlată atât prin temporizare cât și prin măsurarea pierderilor de sarcină. Spălarea se va realiza prin intermediul unui grup de pompare cu 3 (2+1) pompe ce asigură o viteză de 25 m³/m²*h la funcționarea cu 2 pompe (Q_p = 300 m³/hr, H = 5 m) și un grup de suflante (1+1) ce asigură o viteză de barbotare cu aer de 40 m³/m²*h, rezultând 1000 m³/h = 16,6 m³/min la 300 mbar (P_k = 11 kWh). Apa de spălare a filtrelor este stocată într-un rezervor tampon având un volum de 90 m³, amplasat în camera filtrelor uscate.

Echilibrarea agresivității apei tratate

Procesele care au ca obiectiv eliminarea unor cantități mari de ioni din apă, produce modificarea echilibrului calco-carbonic al acesteia, având ca efect modificarea bufferului alcalin și a acizilor carbonaților ceea ce poate conduce la producția unei ape agresive sau care are potențial de precipitare în aval (definit prin indicele de saturare SI, Langelier, sau Ryznar, Ri) . Pentru rezolvarea acestor probleme se prevăd o instalație de dozare a carbonatului de calciu ce asigură compensarea alcalinității în cazul obținerii unei ape agresive (dozare înainte de filtrele de nisip) și o instalație de stocare și dozare de dioxid de carbon în cazul în care apa tratată are potențial de precipitare.

Dezinfectia finala

Apa tratată va fi dezinfectată înainte de introducerea în rezervorul de stocare prin intermediul unei instalații cu clor gazos dimensionată pentru o capacitate de 0,5 kg/hr.

Statia de tratare Gherăiești

Stația de tratare Gherăiești are ca scop tratarea apei ce provine din cele 44 puțuri modernizate din frontul de captare Gherăiești 1 ce au o capacitate proiectată de 250 L/s. Având în vedere posibilitatea de pompare a unui debit suplimentar pentru compensarea unor cerințe maxime sezoniere, stația de tratare se va dimensiona pentru un debit total de 270 L/s.

Procesul propus are în vedere utilizarea unei tehnologii care asigură simultan atât dedurizarea apei cât și eliminarea fierului și manganului prin intermediul unui reactor cu peleți cu pat fluidizat. Avantajul acestei metode constă în faptul că este posibilă recuperarea și valorificarea în industrie (de exemplu industria metalurgică sau zootehnie) a resurselor valoroase rezultate ca subproduse ale procesului de tratare: calciu, fier și mangan. Această metodă presupune cristalizarea prin suprasaturare cu hidroxid de sodiu (NaOH) a carbonatului pe suprafața exterioară a unor granule de nisip introduse în reactor. Împreună cu hidroxizii de calciu se vor îngloba și hidroxizii de fier și mangan. După creșterea granulelor la dimensiunile dorite, acestea sunt colectate din reactor și sunt depozitate urmând a fi valorificate.

Acest procedeu de tratare este propus ca alternativă la procesul clasic ce constă în oxidarea ionilor metalici solubili de fier și mangan și obținerea oxizilor corespunzători ce sunt ulterior reținuți pe filtre rapide de nisip.

Aerarea apei brute pentru eliminare CO2 pentru creșterea pH-ului, eliminarea de compuși gazoși competitivi oxidabili, oxidarea fierului și manganului

Prima unitate de proces din noua stație de tratare o constituie aerarea apei brute în vederea eliminării eventualelor gaze dizolvate din apa brută (metan, hidrogen sulfurat, etc). De asemenea se dorește eliminarea dioxidului de carbon dizolvat pentru scăderea acidității și creșterea pH-ului, lucru deosebit de important pentru cinetica procesului de oxidare a fierului și manganului.

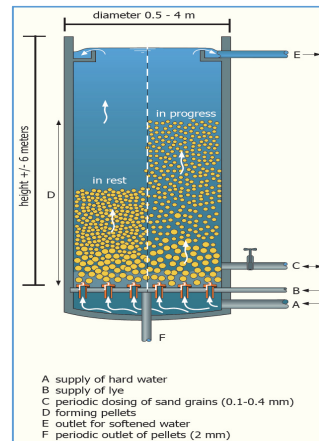
O aerare eficientă se realizează prin intermediul unor turnuri de aerare cu plăci ondulate. Acestea au avantajul că pot fi curățate periodic ușor (spre deosebire de turnurile cu inele de contact) prin extragerea lor în lateralul turnurilor. Asigurarea raportului optim aer-apă (7-10) necesar pentru saturarea apei și oxidarea fierului și manganului se va realiza prin intermediul unui ventilator amplasat în co-curent.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Apa aerată este colectată în partea inferioară a blocului de plăci ondulate și este transportată prin intermediul unui canal cu pereți șicană ce creează o curgere de tip plug-flow pentru a permite oxidarea completă și asigurarea unui timp de contact a oxigenului dizolvat de minim 45 minute. Deoarece este posibil ca alți compuși competitivi (în special macromolecule organice) să consume cu rapiditate oxigenul disponibil, s-a propus amplasarea în canalul de contact a unor difuzori de aerare cu bule fine ce pot asigura saturarea cu oxigen a apei brute pe tot parcursul canalului. Deoarece este posibil ca aerarea cu bule fine să asigure condiții de proces (timp de contact) mai bune decât aerarea prin turnuri s-a proiectat și un by-pass al turnurilor de aerare.

Dedurizare + Deferizare + Demanganizare în reactor cu pat fluidizat cu peleți

Una din variantele de eliminare a fierului și manganului, simultan cu dedurizarea apei, constă în utilizarea unui reactor cu peleți cu pat fluidizat. Acesta este un cilindru prevăzut la partea inferioară cu o placă în care sunt amplasate duze prin care este evacuată în sus, pe verticală, atât apa brută cât și soluția concentrată de hidroxid de sodiu. Deasupra plăcii se introduce periodic nisip cu dimensiunea granulei de 0,3-0,5 mm. La suprafața granulei, datorită suprasaturării cu hidroxid, se va produce cristalizarea și depunerea Calciului înglobând de asemenea și ionii de Fier și Mangan. Nisipul este menținut în suspensie în interiorul reactorului prin intermediul curentului de apă brută evacuat din duze asigurând o viteză specifică variabilă între 60-100 m³/m²*h și o expansiune a nisipului de până la 120%. În momentul în care dimensiunea particulelor ajunge la aproximativ 1,5-2,5 mm (mărindu-și astfel greutatea) acestea cad la partea inferioară a reactorului de unde sunt evacuate hidraulic într-un depozit urmând a fi valorificate în industrie.



În acest proiect s-au prevăzut 3 (2+1) reactoare cu peleți având fiecare diametrul de 2,5 m, asigurând o viteză de 972 m³/h / 2 / 3,14 * 2,5 m * 2,5 m / 4 = 103,7 m³ / m²*h. Pentru asigurarea alimentării reactoarelor s-a prevăzut un grup de pompare având 3 (2+1) pompe cu convertizor de frecvență asigurând fiecare un debit între 250 și 500 m³/h la o înălțime de pompare de 10 m.

Reactorul este format din:

- partea inferioară cu fund bombat (aprox. 1 m) unde se introduce apa brută ce va fi evacuată în prin duze, precum și două plăci orizontale între care se introduce hidroxidul de sodiu ce va fi evacuat în lateralul fiecărei duze (35 duze/m²),
- zona cilindrică dreaptă având o înălțime de aproximativ 5 m în care se introduc aproximativ 2 m de nisip înainte de punerea în funcțiune ce vor expanda la o înălțime de aproximativ 4,5 în timpul funcționării,
- zona superioară de colectare a efluentului prevăzută cu un deversor cu fante triunghiulare și un canal colector.

Alimentarea cu nisip se face prin intermediul unui siloz vertical ce descărcare cu vibrații, prevăzut cu o instalație de spălare a nisipului la partea inferioară și o instalație de alimentare hidraulică cu nisip a reactorului cu peleți. Instalația de spălare are ca scop eliminarea fracțiunilor de nisip mai mici decât cele ce vor fi introduse în reactor pentru a evita transportul lor în etapele ulterioare de tratare (filtrare rapidă pe nisip).

După trecerea prin reactorul cu peleți, efluentul este transportat către filtrele de nisip unde se realizează finisarea apei și eliminarea diverselor fracțiuni solide existente în apă.

Peleții evacuați periodic, hidraulic, din reactor și sunt stocați într-un siloz prevăzut cu posibilitatea de drenare a apei în exces



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Oxidarea autocatalitică cu insuflare de aer în filtre uscate a fierului și manganului

În acest proiect s-a optat pentru introducerea aerului în co-curent, iar pentru a putea controla precis parametrii de funcționare a procesului s-a optat pentru acoperirea filtrelor uscate cu panouri de sticlă și amplasarea unui ventilator pentru fiecare cuvă de filtru.

Dimensionarea filtrelor uscate se face pe baza unui timp de parcurgere a mediului catalitic (de aproximativ 5–10 minute). Se adoptă o înălțime a mediului filtrant de 1,35 m, o dimensiune efectivă a unei celule de filtru uscat de $3 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 18 \text{ m}^2$, și un număr de 6 celule de filtre uscate rezultând un volum total de $145,8 \text{ m}^3$ și un timp de parcurgere de $145,8 \text{ m}^3 / 972 \text{ m}^3/\text{h} = 9 \text{ min}$.

Reaerare pentru eliminarea CO_2 rezultat din oxidare

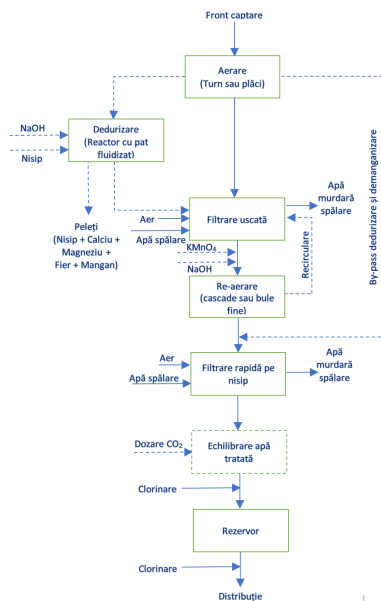
În cadrul acestui proiect re-aerarea se va realiza prin intermediul unui turn de aerare cu plăci ondulate similar celui folosit pentru aerarea apei brute.

Filtrarea rapidă pe nisip

Pentru asigurarea tratării corespunzătoare este necesară filtrarea apei prin intermediul unor filtre rapide de nisip cu control de tip nivel constant și debit distribuit egal între celulele de filtrare rezultând deci viteză de filtrare variabilă controlată prin intermediul unei electrovane amplasată pe conductă de ieșire a apei filtrate din fiecare celulă de filtrare. S-a ales amplasarea a 8 filtre având dimensiunile de $8 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$ și o înălțime a mediului filtrant de 1,35 m. Mediul filtrant va fi de tip multistrat alcătuit dintr-un strat filtrant de antracit (45 cm) și un strat de nisip (90 cm). Viteza de filtrare rezultată este de $972 \text{ m}^3/\text{h} / 8 \times 24 \text{ m}^2 = 5,06 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ cu toate celulele în funcțiune sau de $5,8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ cu o celulă în spălare.

Spălarea inversă unei celule va fi controlată atât prin temporizare cât și prin măsurarea pierderilor de sarcină. Spălarea se va realiza prin intermediul unui grup de pompare cu 3 (2+1) pompe ce asigură o viteză de $25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ la funcționarea cu 2 pompe ($Q_p = 300 \text{ m}^3/\text{hr}$, $H = 5 \text{ m}$) și un grup de suflante (1+1) ce asigură o viteză de barbotare cu aer de $40 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$, rezultând $1000 \text{ m}^3/\text{h} = 16,6 \text{ m}^3/\text{min}$ la 300 mbar ($P_k = 11 \text{ kWh}$). Apa de spălare a filtrelor este stocată într-un rezervor tampon având un volum de 90 m^3 , amplasat în camera filtrelor uscate.

SCHEMA TEHNOLOGICĂ PROPUȘĂ PENTRU TRATAREA APEI LA STAP GHERĂIEȘTI



Echilibrarea agresivității apei tratate

Procesele care au ca obiectiv eliminarea unor cantități mari de ioni din apă, produce modificarea echilibrului calco-carbonic al acesteia, având ca efect modificarea bufferului alcalin și a acizilor carbonaților ceea ce poate conduce la producția unei ape agresive sau care are potențial de precipitare în aval (definit prin indicii de saturare SI, Langelier, sau Ryznar, Ri). Pentru rezolvarea acestor probleme se prevăd o instalație de dozare a carbonatului de calciu ce asigură compensarea alcalinității în cazul obținerii unei ape agresive (dozare înainte de filtrele de nisip) și o instalație de stocare și dozare de dioxid de carbon în cazul în care apa tratată are potențial de precipitare.

Dezinfectia finală

Apa tratată va fi dezinfectată înainte de introducerea în rezervorul de stocare prin intermediul unei instalații cu clor gazos dimensionată pentru o capacitate de $0,5 \text{ kg/hr}$.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reabilitarea stației de clorinare de la Stejaru este necesară, având în vedere degradarea echipamentelor și a clădirii.

A fost realizată o expertiză a structurii stației de clorinare aflată în Gospodăria de apă Stejaru după o prealabilă inspecție în noiembrie 2017 din care au rezultat următoarele soluții de intervenție propuse :

- Decopertarea fundațiilor la exteriorul clădirii pe tot perimetrul acesteia
- Decopertarea tencuielilor exterioare
- Stabilirea structurii reale a clădirii (prezenta stălpilor de confinare- dacă există, centuri înclinate pe lateralele clădirii)
- În situația în care pereții din cărămidă de la pod nu sunt bordați cu stâlpișori și centuri se vor realiza următoarele intervenții:
- Desfacere șarpantă
- Demolare pereți ce pornesc de peste planșeu prefabricat din beton armat până la partea superioară a clădirii
- Realizarea unei centuri perimetrice din beton armat în dreptul pereților, la nivelul planșeului (dacă nu există)
- Realizarea unui atic perimetral
- Montarea sistemelor de termoizolații și hidroizolații la partea superioară a planșeului existent.
- În situația în care pereții din cărămidă de la pod sunt bordați cu stâlpișori și centuri înclinate se vor realiza următoarele intervenții:
- Inspectarea elementelor de lemn ce alcătuiesc șarpanta, inclusiv relevarea acestora
- Stabilirea schemei statice și calculul elementelor de lemn ce formează șarpanta
- Verificarea ancorajelor șarpantei de structură de beton armat.
- Consolidarea șarpantei – dacă eforturile capabile ale elementelor structurale sunt inferioare eforturilor efective.

Având în vedere analiza prin calcul a structurii (gradul de asigurare structurală seismică -R3) este necesar să se execute lucrări de consolidare.

Lucrările de consolidare constau în realizarea unei camăsuielei din beton armat atât la partea exterioară a clădirii și la interior pentru cei doi pereți transversali ce delimitează cele trei spații funcționale. Camăsuiala va porni de la partea inferioară a fundațiilor și se va continua până la partea superioară a clădirii.

Camăsuiala din beton armat va avea următoarele caracteristici:

- grosime: 10-12cm
- armare verticală: $\phi 10/20$ cm PC52
- armare orizontală: $\phi 10/20$ cm PC52
- ancore dispuse în zidărie pentru conlucrarea cămasuielei cu structura existentă: min $4\phi 10$ /mp

Se vor reabilita instalațiile hidraulice ale Stației de clorinare.

Pentru stația de clorinare Stejaru cu debitul 800 l/s, rezultă un consum de 2,9 kgCl₂/h sau de 69,1 kgCl₂/zi. Va fi necesar un recipient de 1000 kgCl₂ la 15 zile. În general stocul se face pentru 30 zile și se ține și o butelie de rezervă. Deci vor fi 2 butelii conectate permanent puse pe cântare cu switch-over și alte 2 butelii în magazie. Instalația de clorinare va cuprinde și un turn de neutralizare, sistem de alarmă, senzori și analizor, inclusiv un PLC, și un RTU. Este necesară înlocuirea uneia dintre vanele situate în căminul marcat cu roșu pe plan.

Nu sunt necesare suprafețe suplimentare față de gospodăria de apă existentă.

3.1.2.1.1.2. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MARGINENI (UAT MARGINENI)

Pentru remedierea principalelor deficiențe identificate în funcționarea sistemului de alimentare cu apă Margineni s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Reabilitare conductă de aducțiune Stejaru – Bacău L=21,547 km;
- Extindere rețea de distribuție a apei L=4,363 km;

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- Reabilitare GA Luncani 1;
- Reabilitare GA Luncani 2.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Margineni sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 3 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Margineni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse		
Aductiuni	Inlocuire conducta de aductiune Dn 800 mm, fonta ductila, Stejaru – Bacau	L=21.547 m, De 800 mm	Pentru transportul apei din barajul de acumulare Poiana Uzului, la gospodaria de apa Barati, ultimul tronson, avand vechime mare si aflat partial pe proprietati particulare.
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse		
Statii de pompare	Statii de pompare noi	2 statii booster	Ridicarea presiunii in retea
Retea de distributie	Extinderi retele apă, inclusiv bransamente si hidranti	L = 4.363 m, De 110 mm	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Margineni (L=2189 m) si localitatea Podis (L=2174 m).
SCADA	Sistem SCADA	Sistem SCADA	Crearea unui concept modern de operare, incluzand automatizare si control SCADA la nivel local pentru retea de distributie.

Captarea apei

Pentru etapa de perspectiva, anul 2048, debitul necesar a fi asigurat de sursa este de 52.2 l/s.

Reteaua de distributie a comunei Margineni este alimentata din statia de tratare de la Barati.

Modul de asigurare a debitului necesar pentru sistemul de alimentare cu apa Margineni este prezentat in tabelul urmatoar.

Asigurarea debitului necesar pentru sistemul de alimentare cu apa Margineni:

Debitul necesar pentru Margineni – an 2048	Q _{sursa} (l/s)
	52.2

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Debitul necesar pentru Margineni – an 2048	Q _{sursa} (l/s)
Debit asigurat in prezent (din statia de tartare Barati)	52.2
Debitul suplimentar	-

Statii de tratare

A. Pentru gospodăria de apă Luncani 1 (SP apă brută + clorinare)

- Eliminarea din amplasament a rezervorului suprateran de 8 m³ existent (inclusiv fundațiile de beton armat ale acestuia) a celor două containere inclusiv a echipamentelor interioare și a conductelor de racord
- Refacerea racordului la conducta de aducțiune DN800 OL în cămin de beton armat vizitabil cu amplasarea unei vane de izolare noi.
- Construcția unei clădiri cu regim de înălțime parter, cu dimensiunile în plan de 4,70 x 6,00 m cu pereți din zidărie de BCA de 25 cm placați pe exterior cu termosistem de 10 cm, cu fundații de beton armat și stâlpișori portanți de 25x25 cu centură la partea superioară de beton armat de 25x25 cm și placă beton armat de 8 cm grosime ce asigură o înălțime utilă de minim 3,0 m. Acoperișul va fi realizat în patru ape pe șarpantă de lemn cu învelitoare de tablă de oțel galvanizată vopsită electrostatic, cu jgheaburi și burlane cu descărcare la nivelul ierbii pe un pat anti-eroziune. Clădirea va fi prevăzută cu o ușă L=1,80 m, H=2,0 m, metalică galvanizată la cald cu glisare pe verticală și sistem de închidere cu cheie (Alternativ se acceptă închiderea cu rulou metalic termoizolat). Nu se vor amplasa ferestre. Ventilația va fi de tip natural cu grilă de aspirație montată în ușă la partea inferioară și burlan de evacuare cu ieșire laterală la partea superioară pe direcția opusă. Încălzirea se va realiza cu ventilo-convectoare electrice cu termostat, pentru menținerea unei temperaturi minime pe timpul iernii de 6°C. Împrejurul clădirii se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase. Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m (2 x 2,25 carosabil + 0,5 acostament = 2,75 m) = 5,5 m). Amplasamentul existent asigură distanța minimă necesară de 10 m pentru asigurarea perimetrului de protecție sanitară având o suprafață totală de 929,4 m² și un perimetru de 122,2 m pe conturul căruia se va realiza o împrejmuire cu gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m montată pe stâlpi metalici galvanizați dispuși la o distanță de 2,5 m înglobați în fundații individuale de beton de 25x25 cm cu adâncimea de 1 m. La partea inferioară, plasa se va îngloba la mijloc într-o centură continuă perimetrală cu grosimea de 10 cm, ce este fundată la o adâncime de 40 cm în teren și 15 cm deasupra terenului. Accesul în incintă se va realiza pe o poartă glisantă realizată din oțel galvanizat prevăzută cu încuietore cu cheie.
- Se va reface racordul electric la transformatorul existent, se va înlocui echipamentul de măsură a consumului electric cu un contor ce are posibilitatea transmiterii tuturor parametrilor electrici în RTU local. Se va reface instalația de împământare și de paratrăznet. Se va asigura iluminatul exterior pe toată durata nopții cu senzor crepuscular. Se va instala sistem de alarmare anti-efracție și sistem de supraveghere video cu transmisie GSM la dispeceratul central.
- În interiorul clădirii se va amplasa un rezervor de polietilenă de tip suprateran cu volumul de 3 m³, (L=1,9 m, H=1,7 m, B=1,6 m), un grup de pompare compus din 2 (1+1) pompe Q=4 L/s, H=78 mca, și un rezervor de hipoclorit din polietilenă amplasat pe un europalet de plastic cu posibilitate de manipulare cu forkliftul. Racordul aducțiunii se va face în rezervor la partea inferioară iar racordul aspirației pompelor se va face tot la partea inferioară a rezervorului în zona opusă aducțiunii. Pe conducta de aducțiune, în interiorul clădirii, înainte de racordul la rezervorul tampon, se va instala o vană de izolare manuală și o electrovană. În rezervor se vor amplasa două flotoare de nivel minim și maxim ce comandă deschiderea electrovanei de aducțiune. De asemenea se va monta un traductor de măsurare continuă a nivelului. Grupul de pompare va conține vane de izolare manuale pe fiecare aspirație și refulare a pompelor, clapeți anti-retur pe conductele de refulare individuale, traductor de presiune pe colectorul comun de refulare, debitmetru electromagnetic de măsurare a debitului pompat. Pe perete se va monta o pompă dozatoare cu

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

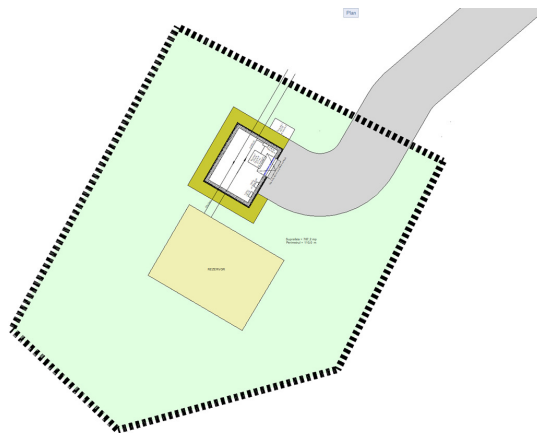
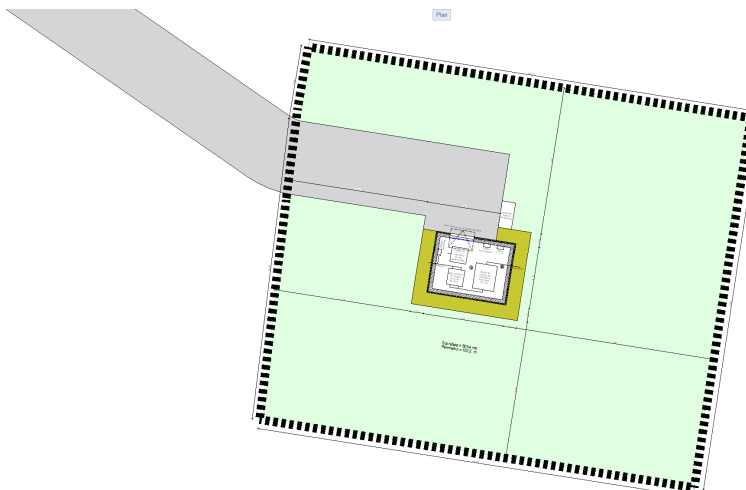
membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) între 0,2-2 L/h la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului

de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă. În cazul în care nivelul apei din rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă atinge nivelul maxim se transmite semnalul de oprire a pompării apei brute clorinate către rezervorul de 250 m³. Pornirea pompei se va face la atingerea unui nivel minim al apei pre-setat în rezervorul de 250 m³.

- Se prevede instalarea unui grup generator de urgență cu alimentare pe benzină amplasat în exterior, cu pornire AR, și afișarea duratei de funcționare, a energiei electrice produse și a consumului de combustibil.

Pentru gospodăria de apă Luncani 2 (rezervor + clorinare)

- Refacerea împrejuririi exterioare în lungime de 110 m, astfel încât să se asigure o distanță minimă de 10 m față de pereții exteriori ai rezervorului și ai clădirii. Suprafața toatală a amplasamentului este de 787,2 m².
- Construcția unei clădiri similare cu cea de la gospodăria de apă 1.
- În interiorul noii clădiri se va amplasa numai un rezervor de hipoclorit (concentrație 6-12%) și o pompă dozatoare cu membrană (Q=0,1-1 L/h, H=1 bar) și aceleași dotări auxiliare (senzor nivel, supapă de admisie aer).
- Se vor amplasa două analizoare on-line de clor, unul pe intrare apei în rezervor și altul pe ieșirea apei din rezervor. Dozarea soluției de hipoclorit pe ieșirea din rezervor se va face proporțional cu debitul ieșit în rețeaua de distribuție și diferența dintre concentrația de clor existentă la ieșirea din rezervor și concentrația necesară, setată de operator. Apa de ieșire din analizoare se va colecta într-un recipient de plastic și se va pompa cu o mică pompă submersibilă în rezervor.
- În rezervor se vor instala flotoare cu contacte pentru nivelul minim, nivelul minim de incendiu și nivelul maxim și un traductor de nivel ultrasonic.
- Se va amplasa un RTU care va realiza comunicația GSM cu gospodăria de apă 1 și cu dispeceratul central SCADA.
- Deoarece nu există alimentare cu curent electric se va instala un sistem de alimentare independent alcătuit din panouri solare și acumulatori dimensionat pentru asigurarea necesarului de energie electrică pentru: pompa dozatoare, RTU, cei doi analizori de clor cu pompa de retur, sistemul de alarmare anti-efracție, sistemul de monitorizare video, iluminatul eficient pe timpul nopții.



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Se prevede instalarea unui grup generator de urgență cu alimentare pe benzină amplasat în exterior, cu pornire AR, și afișarea duratei de funcționare, a energiei electrice produse și a consumului de combustibil.

3.1.2.1.1.3. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ FANTANELE (UAT HEMEIUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 810 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Fantanele s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr} = 3,3$ l/s;
- Reabilitare rezervor $V=100$ mc din GA Fantanele.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Fantanele sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 4 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Fantanele

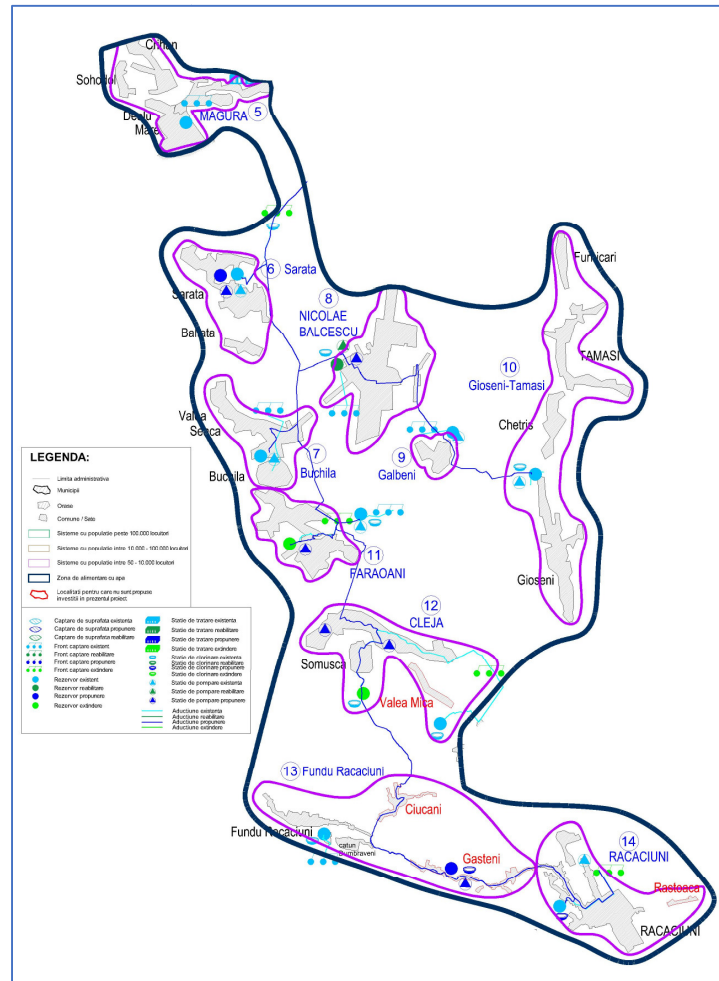
Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Statie de rechlorinare	$Q_{tr} = 3,3$ l/s	Asigurarea clorului remanent in rețeaua de distributie
Rezervoare de inmagazinare	Reabilitarea rezervoarelor existente.	Reabilitare rezervor $V=100$ mc din GA Fantanele	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2048
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rețea de distributie	Nu sunt lucrari propuse.		

3.1.2.1.1.4. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ LETEA VECHE (UAT LETEA VECHE)

Nu sunt propuse investitii prin POIM.

3.1.2.1.2. ZONA DE ALIMENTARE CU APA BACAU SUD

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.



Zona de alimentare cu apă Bacău Sud este prezentată în figura de mai jos.

Figura 3- 2 Harta Zonei de alimentare cu apă Bacău Sud

Pentru zona de alimentare cu apă Bacău Sud, s-a propus, ca soluție alternativă, realizarea unei aducțiuni având ca sursă apă potabilă de foarte bună calitate produsă în stațiile de tratare existente și ce urmează a fi construite în Municipiul Bacău. Această variantă se bazează pe utilizarea în continuare a amplasamentelor stațiilor de pompare și a rezervoarelor existente, înlocuind practic numai componentele surselor individuale de captare și de tratare a apei. De asemenea, pentru eficientizarea hidraulică a sistemului aducțiuni s-a propus realizarea unei gospodării de apă noi în localitatea Cleja ce conține un rezervor nou cu capacitatea de 800 m³, de unde este posibilă pomparea apei către rezervorul existent din Somușca și mai departe, prin curgere gravitațională către GA Răcăciuni.

Lucrările necesare pentru realizarea acestei aducțiuni sunt următoarele:

1. Înlocuirea aducțiuni existente DN600 Azbo/Beton/Oțel de pe strada Calea Dr. Alexandru Șafran cu conductă nouă PEHD DN600, PN10 pe o lungime de aproximativ 4.300 m
2. Realizarea conexiunii noi aducțiuni DN400 PEHD într-un cămin prevăzut cu vană de izolare și racord de golire

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3. **TRONSON 1 – 2** - Realizarea primului segment al aducțiunii pe un traseu paralel cu drumul județean DJ119, pe partea stângă, cu conducta PEHD, PN10, De400, L=500 m ($Q=108,4$ L/s) de la cota +175,0 m la cota +190,0 m.
4. Construcția unei noi stații de pompare într-un amplasament nou, la cota +190,0 m. Stația de pompare va fi prevăzută cu un rezervor tampon și un grup de pompare prevăzut cu 4 pompe (3+1) cu convertizor de frecvență.
5. **TRONSON 3 - 4** - Realizarea celui de-al doilea segment al aducțiunii pe un traseu paralel cu drumul județean DJ119, pe partea stângă, cu conducta PEHD, PN10, De400, L=2400 m ($Q=108,4$ L/s) de la cota +175,0 m la cota +205,0 m, până în poziția stației de tratare și pompare actuale a localității Sărata.
6. Reabilitarea stației de pompare actuale Sărata care realizează pomparea apei potabile ($Q=6,0$ L/s) de la cota +205,0 m la rezervorul existent de 200 m^3 amplasat la cota +255,0. În amplasamentul stației de pompare existente se va construi un nou rezervor cu capacitatea de 400 m^3 .
7. Gospodăria de apă existentă de la Sărata rămâne nemodificată, realizând numai reabilitarea sistemului electric și integrarea noului sistem de instrumentație și transmisie SCADA.
8. **TRONSON 4 - 6** - Realizarea celui de-al treilea segment al aducțiunii pe un traseu paralel cu drumul județean DJ119, pe partea stângă, cu conducta PEHD, PN10, De400, L=3600 m ($Q=102,4$ L/s) de la cota +205,0 m la un vârf cu cota maximă +225,0 m și o coborâre la cota +205,0 până în poziția conexiunii cu ramura aducțiunii către Nicolae Bălcescu – Galbeni - Gioseni.
9. **TRONSON 6 - 7** - Realizarea ramurii de aducțiune de la DJ119 la Gospodăria de Apă existentă a localității Nicolae Bălcescu, cu conductă PEHD, PN10, De250, L=1450 m ($Q=39,5$ L/s) de la cota +205,0 m la cota +175,0 m
10. **TRONSON 7 - 8** - Realizarea conexiunii din noua ramură de aducțiune la gospodăria de apă existentă Nicolae Bălcescu cu conductă PEHD, PN10, De160, L=100 m ($Q=16,5$ L/s). În incinta gospodăriei de apă existente se vor dezafecta stația de tratare apă și stația de pompare existentă către Buchila. Rezervorul existent cu capacitatea de 600 m^3 se va păstra și se va amplasa un nou rezervor cu capacitatea de 450 m^3 , precum și o nouă stație de pompare cu hidrofor pentru punerea sub presiune a rețelei de distribuție din localitatea Nicolae Bălcescu.
11. **TRONSON 7 - 9** - Se continuă ramura de aducțiune cu conductă PEHD, PN10, De200, L=5750 m ($Q=23$ L/s) prin localitatea Nicolae Bălcescu cu subtraversarea drumului național DN2 și a căii ferate până la gospodăria de apă Galbeni existentă.
12. **TRONSON 9 - 10** - Realizarea conexiunii din noua ramură de aducțiune la gospodăria de apă existentă Galbeni cu conductă PEHD, PN10, De90, L=100 m ($Q=3,9$ L/s). În incinta gospodăriei de apă existente se vor dezafecta stația de tratare apă și stația de pompare existentă. Rezervorul existent cu capacitatea de 200 m^3 se va păstra și se va amplasa un nou rezervor cu capacitatea de 300 m^3 , precum și o nouă stație de pompare cu hidrofor pentru punerea sub presiune a rețelei de distribuție din localitatea Galbeni.
13. **TRONSON 9 - 11** - Se continuă ramura de aducțiune cu conductă PEHD, PN10, De180, L=3900 m ($Q=19,1$ L/s) prin localitatea Galbeni cu supratraversarea barajului lacului de acumulare Bistrița-Siret până la gospodăria de apă Gioseni existentă.
14. În Gospodăria de apă Gioseni există un rezervor de 800 m^3 care se va păstra. Stația de pompare pentru punerea sub presiune a rețelei de distribuție în localitățile Gioseni, Tamaș și Furnicari se va reabilita.
15. **TRONSON 6 - 12** - Continuarea aducțiunii principale de la bifurcația ramurii către GA Nicolae Bălcescu către Gospodăria de apă existentă Buchila cu conductă PEHD, PN10, De315, L=2850 m ($Q=62,9$ L/s), de la cota +205,0 m la cota +190,0 m.
16. În punctul de intersecție a Drumului Județean DJ119 cu Drumul Comunal 169 se va realiza o cameră de conexiuni unde se va realiza un by-pass al traseului refulării de la GA existent Buchila.
17. În Gospodăria de apă existentă Buchila de la cota +190,0 m se va realiza reabilitarea stației de pompare existentă către rezervorul din Valea Seacă ($Q=10,1$ L/s) amplasat la cota +280,0 m. De asemenea în cadrul acestei gospodării se va amplasa și un rezervor suplimentar cu capacitatea de 150 m^3 necesar suplimentării volumului de acumulare în sistemul Buchila-Valea Seacă.
18. Gospodăria de apă existentă de la Valea Seacă rămâne nemodificată, realizând numai reabilitarea sistemului electric și integrarea noului sistem de instrumentație și transmisie SCADA.
19. **TRONSON 13 - 14** - Continuarea aducțiunii principale în lungul Drumului Județean DJ119 spre Faraoani, până la intersecția cu drumul comunal 167 și în continuare până la Gospodăria de Apă existentă Faraoani, cu conductă PEHD, PN10, De280, L=5700 m ($Q=52,8$ L/s), de la cota +190,0 m la cota +185,0 m cu traversarea unui deal cu o cotă maximă de +235,0 m.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

20. În punctul de intersecție a Drumului Județean DJ119 cu Drumul Comunal 167 se va realiza o cameră de conexiuni unde se va realiza un by-pass al traseului refulării de la GA existent Faraoani.
21. În Gospodăria de apă existentă Faraoani de la cota +185,0 m se va realiza reabilitarea stației de pompare existentă către rezervorul din Faraoani ($Q=14,1$ L/s) amplasat la cota +315,0 m. De asemenea în cadrul acestei gospodării se va amplasa și un rezervor suplimentar cu capacitatea de 300 m³ necesar suplimentării volumului de acumulare în sistemul Faraoani.
22. Gospodăria de apă existentă de la Faraoani rămâne nemodificată, realizând numai reabilitarea sistemului electric și integrarea noului sistem de instrumentație și transmisie SCADA.
23. **TRONSON 15 - 16** - Continuarea aducțiunii principale în lungul Drumului Județean DJ119H spre Cleja, până la intersecția cu drumul comunal 165 și în continuare până la Gospodăria de Apă nouă Cleja, cu conductă PEHD, PN10, De250, L=6300 m ($Q=38,7$ L/s), de la cota +185,0 m la cota +225,0 m cu traversarea unui deal cu o cotă maximă de +265,0 m.
24. În localitatea Cleja se propune realizarea unei noi gospodării de apă amplasată la cota +225,0 pentru a permite o distribuție mai eficientă a apei în localitate deoarece peste 80% din localitate poate fi alimentată utilizând apa stocată la această cotă. În această nouă gospodărie de apă se va amplasa noul rezervor de 800 m³ și se va instala un nou grup de pompare ($Q=25,4$ L/s) către rezervorul Somușca de la cota +365,0 m.
25. **TRONSON 17 - 18** – Se realizează înlocuirea conductei existente pe același traseu cu conductă nouă de refulare PEHD, PN16, De225, L=2400 m ($Q=25,4$ L/s), de la cota +225,0 m la cota +370,0 m.
26. Gospodăria de apă existentă de la Somușca situată la cota +365,0 m unde este amplasat rezervorul existent cu volumul de 300 m³ rămâne nemodificată, realizând numai reabilitarea sistemului electric și integrarea noului sistem de instrumentație și transmisie SCADA.
27. **TRONSON 18 - 19** – După punctul de derivație laterală către GA Somușca, conducta de aducțiune pompată își continuă traseul de-a lungul drumului județean DJ119 către localitatea Ciucani până la intersecția cu Drumul Comunal 110, cu conductă PEHD, PN16, De180, L=6100 m ($Q=18,4$ L/s). Pe traseu se amplasează la cota +345,0 un cămin cu o vană de aerisire automată pentru a realiza rupere presiunii.
28. **TRONSON 19 – 20** – Din punctul de ramificație a aducțiunii către Fundul Răcăciuni și către Răcăciuni se continuă aducțiunea spre Gâșteni cu conductă PEHD, PN10, De140, L=3500 m, ($Q=11,5$ L/s) până la noua gospodărie de apă Gâșteni.
29. Se va realiza o nouă gospodărie de apă ce conține un rezervor de 400 m³, din care se va alimenta gravitațional atât localitatea Gâșteni cât și rezervoarele din GA Răcăciuni.
30. **TRONSON 20 – 21** – De la punctul de racord cu GA Gâșteni se va continua aducțiunea către GA existent Răcăciuni cu conductă PEHD, PN16, De125, L=4900 m ($Q=8,4$ L/s).
31. În gospodăria de apă existentă de la Răcăciuni de la cota +195,0 există 2 rezervoare de beton armat semi-îngroapate având fiecare un volum de 200 m³. Se va construi un nou rezervor suplimentar de beton armat având capacitatea de 400 m³.
32. **Tronson 19 – Fundu Răcăciuni** – Coincide cu rețeaua de distribuție Fundu Răcăciuni din contractul de execuție.

Din punct de vedere al nivelului de dotare și a lucrărilor necesare pentru obiectele ce vor face parte din schema complexă a aducțiunii s-au identificat următoarele tipuri principale:

1. **Gospodării de apă existente**, incluzând rezervor de acumulare, unde nu sunt necesare rezervoare suplimentare:
 - a. GA Sărata – rezervor existent 200 mc
 - b. GA Gioseni – rezervor existent 800 mc
 - c. GA Valea Seacă – rezervor existent 500 mc
 - d. GA Faraoani – rezervor existent 700 mc
 - e. GA Somușca – rezervor existent 300 mc
2. **Gospodării de apă existente**, incluzând rezervor de acumulare, unde se amplasează rezervoare suplimentare noi:
 - a. GA Nicolae Bălcescu – rezervor existent 600 mc, rezervor nou 450 mc
 - b. GA Galbeni – rezervor existent 200 mc, rezervor nou 300 mc
 - c. GA Răcăciuni – rezervoare existente 2 x 200 mc = 400 mc, rezervor nou 400 mc

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3. **Gospodării de apă existente**, unde nu sunt amplasate rezervoare de acumulare și unde se vor amplasa rezervoare de acumulare noi:
 - a. GA Sărata – rezervor nou 200 mc, reabilitare SP spre rezervor
 - b. GA Buchila – rezervor nou 150 mc, SP aducțiune nou, reabilitare SP spre rezervor
 - c. GA Făraoani – rezervor nou 300 mc, SP aducțiune, reabilitare SP spre rezervor
4. **Gospodării de apă noi**
 - a. GA Bacău – SP principal aducțiune – rezervor nou 100 mc
 - b. GA Cleja – SP aducțiune - rezervor nou 800 mc
 - c. GA Gâșteni – rezervor nou 400 mc

Măsuri de investiție propuse pentru ZAA Bacau Sud

În vederea asigurării sursei comune necesare funcționării sistemelor de alimentare cu apă din Zona de alimentare cu apă Bacau Sud, s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Reabilitare aducțiune De 600 mm L=4300 m
- Realizare aducțiune De 400 mm L=6500 m
- Realizare aducțiune De 315 mm L=2850 m
- Realizare aducțiune De 280 mm L=5700 m
- Realizare aducțiune De 250 mm L=7750 m
- Realizare aducțiune De 225 mm L=2400 m
- Realizare aducțiune De 200 mm L=5750 m
- Realizare aducțiune De 180 mm L=10000 m
- Realizare aducțiune De 140 mm L=3500 m
- Realizare aducțiune De 125 mm L=4900 m
- Realizare aducțiune De 90 mm L=3600 m
- Realizare SRP (3+1 pompe) pe aducțiune

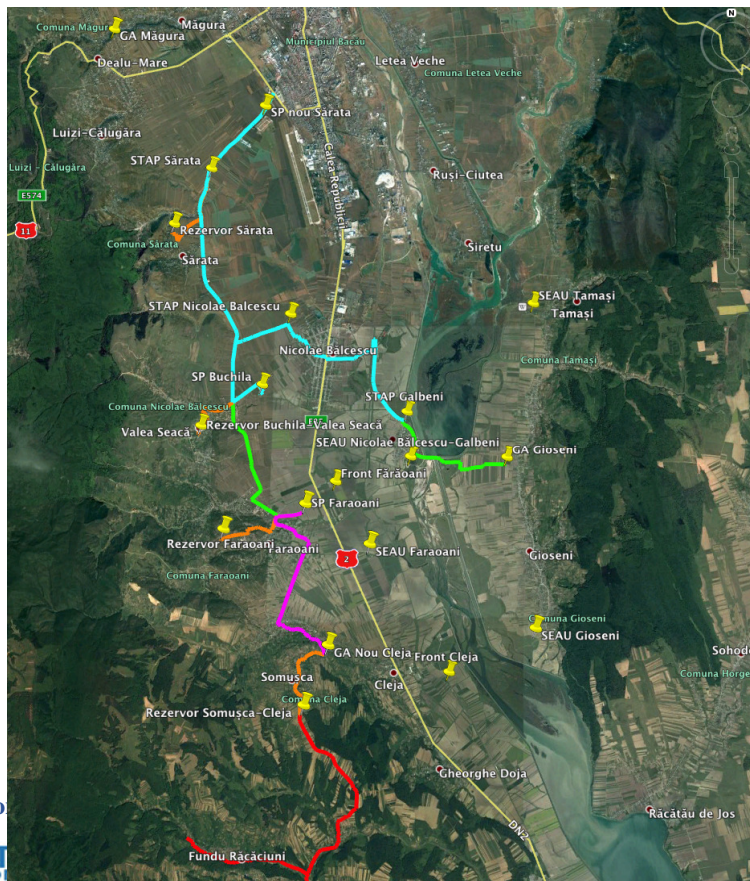


Figura 3- 3 Realizarea unei aductiuni pentru Zona de alimentare cu apa Bacau Sud**3.1.2.1.2.1. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MĂGURA**

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 4.974 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Magura s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare conducta de aductiune L=6,787 km;
- Reabilitare statie de clorinare $Q_{tr}=13$ l/s in GA existenta;
- Realizare 2 rezervoare de 300 mc in gospodaria de apa existenta Magura
- Realizare statie de clorinare $Q_{tr}=3,25$ l/s;
- Realizare 2 statii de pompare;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=200 mc in gospodaria de apa noua Sohodol;
- Extindere retea de distributie L=12,945 km

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Magura sunt sumarizate in urmtorul tabel:

Tabel 3- 5 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Magura

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei			
Aductiuni	-Conducta de aductiune care va alimenta gospodaria de apa amplasata in Magura. -Conducta de aductiune care va transporta apa de la GA Magura la rezervor Sohodol	-Conducta PEHD, PE100RC: De 180 mm PN 6 L=3257 m; -Conducta PEHD, PE100RC: De 110 mm PN 6; PN10 L=3.530 m;	Pentru asigurarea cerintei de debit la etapa de perspectiva (anul 2048) : -de 13l/s pentru GA Magura. -4l/s pentru rezervorul din Sohodol.
Statii de tratare	Reabilitare statiei de clorare din Gospodaria de apa Magura	Reabilitare statiei de clorare din Gospodaria de apa Magura	Asigurarea capacitatii de clorinare pentru reseaua de distributie
	Realizarea unei statii de clorinare la rezervorul de la Sohodol	Realizarea unei statii de clorinare	Asigurarea capacitatii de clorinare pentru reseaua de distributie
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare noi	Realizarea unui rezervor de 200 mc in Sohodol. Realizarea a doua rezervoare de 300 mc in gospodaria	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2048

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
		existenta din Magura	
Statii de pompare	Statii de pompare	Realizarea a doua noi grupuri de pompare	-grup de pompare pentru asigurarea alimentarii cu apa a rezervorului din Sohodol
Retea de distributie	Extindere retele apă, inclusiv debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea L=12.945 ml	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Magura.

Statii de tratare

In gospodaria de apa existenta se va executa o statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu pentru un debit $Q_{IC} = 13,0$ l/s si o doza de clor de max 2,5 mg/l.

De asemenea, se propune o statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu, pentru un debit $Q_{IC} = 3,25$ l/s si o doza de clor de max 2,5 mg/l, si in noua gospodarie de apa care va deservi satele Crihan si Sohodol.

Dezinfectia apei cu clor va asigura dezinfectia finala a apei și clorul remanent in rețeaua de distribuție a apei.

Statia de clorinare se va amplasa intr-un container metalic si va cuprinde:

- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate max 1 l/h) cu reglaj automat în funcție de debitul de apă brută și de doza presetată. Punctul de injecție va fi in camera de vane, pe conducta generala de admisie a apei in rezervoare;
- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate de 0,2 l/h) controlat automat în funcție de senzorul de clor rezidual amplasat pe conduca de apa la iesirea din gospodaria de apa și va avea punctul de injecție în aval de senzor; dozarea de hipoclorit va asigura in permanenta un clor remanent de maxim 0,5 mg/l la iesirea din rezervor.
- Recipient de hipoclorit cu un volum de 200 litri (necesar pentru 30 zile de consum mediu de solutie hipoclorit)

In gospodaria de apa se va amplasa un container metalic (2,50 x 6,20 m), cu rol de cladire administrativa.

Aceasta va fi dotata cu toate utilitățile necesare, funcție de procesele ce se desfășoară în interior: energie electrică, încălzire, ventilații, apă rece, apă caldă, canalizare. Cladirea va fi compartimentată pentru a asigura funcțiunile unui birou, grup sanitar și hol de acces. Se va asigura încălzirea spațiilor la temperaturile normate tipurilor de activități ce se desfășoară în interior.

Energia termică necesară încălzirii obiectelor noi va fi asigurată de o centrală termică electrică.

Ventilația va fi asigurată în locațiile cu prezența umană continuă sau în zonele unde există o acumulare de căldură, condensate, acumulări de gaze, mirosuri grele etc. Toate sistemele de ventilație vor avea controlul debitului și amortizor zgomot pentru ca, la distanta de 1,0 m de sursa zgomotului, nivelul acestuia sa fie sub 55 dB.

In acest container (in incaperea birou) va fi amplasat si dispeceratul SCADA local.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

3.1.2.1.2.2. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ SĂRATA (UAT SARATA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.162 locuitori. Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Sarata s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Realizare aductiune De 110 mm L=50 m;
- Reabilitare SP Sarata (in amplasamentul SP existent);
- Realizare rezervor V=200 mc;
- Realizare statie de rechlorinare Q=6 l/s – 2 buc;
- Reabilitare SP Sarata (in amplasamentul GA existent);
- Extindere retea de distributie L=8,460 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Sarata sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 6 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Sarata

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Realizare conducta de aductiune	Conductă PEHD De110 mm, PN10 L=50 m	Transportul debitului sursei la statia de rechlorinare si rezervor
Statii de tratare	Statii de tratare	Statie de rechlorinare	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	1 rezervor de inmagazinare V=200 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Reabilitare statii de pompare	Reabilitare SP Sarata (in amplasamentul SP existent); Reabilitare SP Sarata (in amplasamentul GA existent);	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei functionari a sistemului de alimentare cu apa.
Retea de distributie	Extindere retea de distributie	L = 8.462 m cu diametre De 110 mm si De 125 mm	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru consumatorii din SA Sarata

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Statii de tratare

În amplasamentul stației de pompare existentă va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. De aici se va realiza pomparea către rezervorul din gospodăria de apă existentă (GA Sarata) prin intermediul conducte de refulare existente.

În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) între 0,2-3 L/h la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

În cazul în care nivelul apei din rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă atinge nivelul maxim se transmite semnalul de oprire a pomparei apei clorinate către rezervorul existent de 200 m³. Pornirea pompei se va face la atingerea unui nivel minim al apei pre-setat în rezervorul existent de 200 m³.

Rezervoare de inmagazinare

În cadrul stației de pompare existente se va amplasa un nou rezervor cu capacitatea de 200 m³ similar celui existent.

În rezervor se vor instala flotoare cu contacte pentru nivelul minim, nivelul minim de incendiu și nivelul maxim și un traductor de nivel ultrasonic.

Se va amplasa un RTU care va realiza comunicația GSM cu gospodăria de apă 1N și cu dispeceratul central SCADA.

Se prevede instalarea unui grup generator de urgență cu alimentare pe benzină amplasat în exterior, cu pornire AR, și afișarea duratei de funcționare și a energiei electrice produse.

Statii de pompare

Reabilitare SP Sarata (în amplasamentul SP existent)

Pe amplasamentul noii stații de pompare se va construi o clădire cu regim de înălțime parter, cu dimensiunile în plan de 4,70 x 6,00 m cu pereți din zidărie de BCA de 25 cm plăcați pe exterior cu termosistem de 10 cm, cu fundații de beton armat și stâlpișori portanți de 25x25 cu centură la partea superioară de beton armat de 25x25 cm și placă beton armat de 8 cm grosime ce asigură o înălțime utilă de minim 3,0 m.

Acoperișul va fi realizat în patru ape pe șarpantă de lemn cu învelitoare de tablă de oțel galvanizată vopsită electrostatic, cu jgheaburi și burlane cu descărcare la nivelul ierbii pe un pat anti-eroziune. Clădirea va fi prevăzută cu o ușă L=1,80 m, H=2,0 m, metalică galvanizată la cald cu glisare pe verticală și sistem de închidere cu cheie (Alternativ se acceptă închiderea cu rulu metalic termoizolat). Nu se vor amplasa ferestre.

Ventilația va fi de tip natural cu grilă de aspirație montată în ușă la partea inferioară și burlan de evacuare cu ieșire laterală la partea superioară pe direcția opusă.

Încălzirea se va realiza cu ventilo-convectoare electrice cu termostat, pentru menținerea unei temperaturi minime pe timpul iernii de 6°C.

Împrejurul clădirii se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m ($2 \times (2,25 \text{ carosabil} + 0,5 \text{ acostament}) = 2,75 \text{ m}$) = 5,5 m). La o distanță de 10 m față de conturul exterior al clădirii (rezultând o parcelă de 28,0 x 26,7 m = 747,6 mp și un perimetru de 109,4 m) se va realiza o împrejmuire cu gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 montată pe stâlpi metalici galvanizați dispuși la o distanță de 2,5 m înglobați în fundații individuale de beton de 25x25 cm cu adâncimea de 1 m. La partea inferioară, plasa se va îngloba la mijloc într-o centură continuă perimetrală cu grosimea de 10 cm, ce este fundată la o adâncime de 40 cm în teren și 15 cm deasupra terenului.

Accesul în incintă se va realiza pe o poartă glisantă realizată din oțel galvanizat prevăzută cu încuietore cu cheie.

Se va realiza racordul electric prin prelungirea cu aproximativ 1,5 km a cablului existent de la puțul P2 până la amplasamentul noii GAIN (cablu pe stâlpi sau subteran).

Se va înlocui echipamentul de măsură a consumului electric cu un contor ce are posibilitatea transmiterii tuturor parametrilor electrici în RTU local. Se va face instalația de împământare și de paratrăznet. Se va asigura iluminatul exterior pe toată durata nopții cu senzor crepuscular. Se va instala sistem de alarmare anti-efracție și sistem de supraveghere video cu transmisie GSM la dispeceratul central.

În interiorul clădirii se va amplasa un rezervor de polietilenă de tip suprateran cu volumul de 3 mc, (L=1,9 m, H=1,7 m, B=1,6 m), un grup de pompare compus din 2 (1+1) pompe Q=6 L/s, H=110 mca, și un rezervor de hipoclorit din polietilenă amplasat pe un europalet de plastic cu posibilitate de manipulare cu forkliftul.

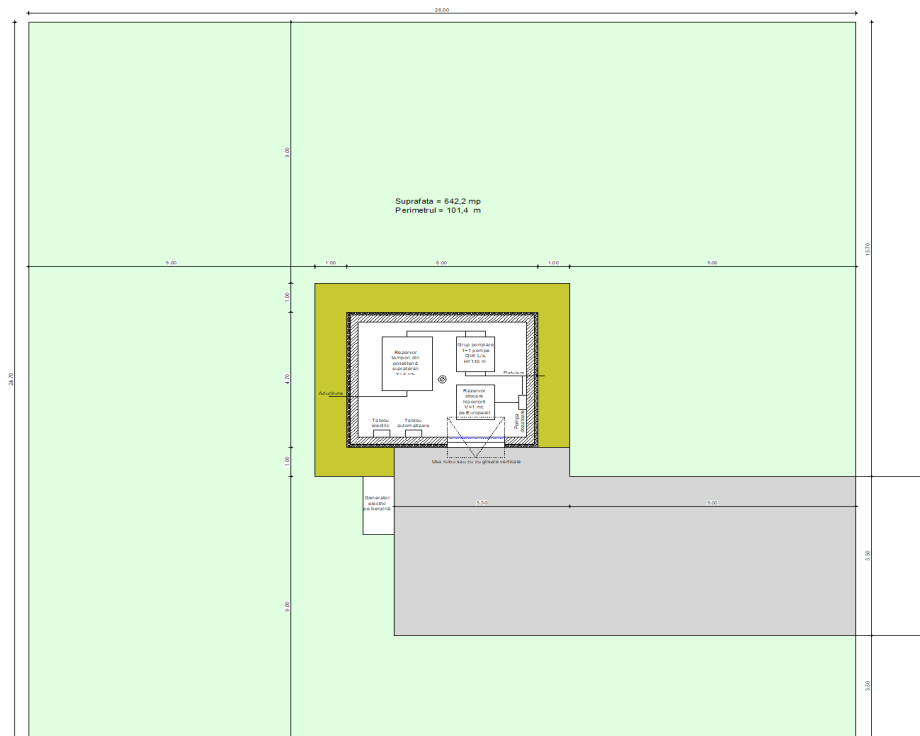
Racordul aducțiunii se va face în rezervor la partea inferioară iar racordul aspirației pompelor se va face tot la partea inferioară a rezervorului în zona opusă aducțiunii. Pe conducta de aducțiune, în interiorul clădirii, înainte de racordul la rezervorul tampon, se va instala o vană de izolare manuală și o electrovană.

În rezervor se vor amplasa două flotoare de nivel minim și maxim ce comandă deschiderea electrovanei de aducțiune. De asemenea se va monta un traductor de măsurare continuă a nivelului.

Grupul de pompare va conține vane de izolare manuale pe fiecare aspirație și refulare a pompelor, clapete anti-retur pe conductele de refulare individuale, traductor de presiune pe colectorul comun de refulare, debitmetru electromagnetic de măsurare a debitului pompat.

Se prevede instalarea unui grup generator de urgență cu alimentare pe benzină amplasat în exterior, cu pornire AR, și afișarea duratei de funcționare, a energiei electrice produse și a consumului de combustibil.

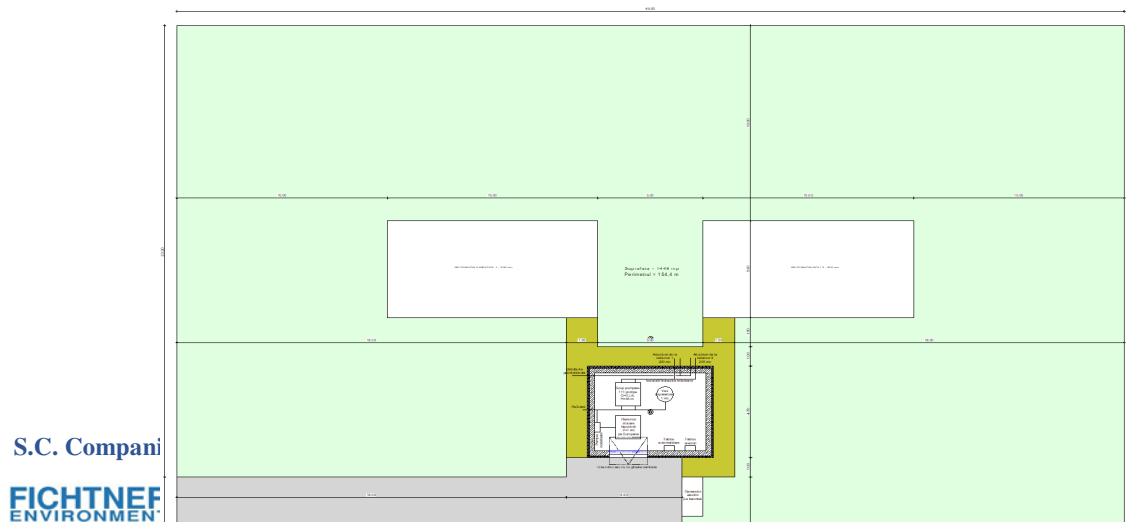
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



Reabilitare SP Sarata (in amplasamentul GA existent)

Pentru gospodăria de apă 2 (rezervor + clorinare)

- Construcția unei clădiri similare cu cea de la gospodăria de apă 1
- În interiorul noii clădiri se va amplasa un rezervor de hipoclorit (concentrație 6-12%) și o pompă dozatoare cu membrană ($Q=0,1-1$ L/h, $H=1$ bar) și aceleași dotări auxiliare (senzor nivel, supapă de admisie aer). Se va amplasa un grup hidrofor de pompare alcătuit din 1+1 pompe $Q=3$ L/s, $H=45$ m și un rezervor de compensare a debitelor și presiunilor cu membrană elastică de $0,5$ m³.
- Se vor amplasa două analizoare on-line de clor, unul pe intrare apei în rezervor și altul pe ieșirea apei din rezervor. Dozarea soluției de hipoclorit pe ieșirea din rezervor se va face proporțional cu debitul ieșit în rețeaua de distribuție și diferența dintre concentrația de clor existentă la ieșirea din rezervor și concentrația necesară, setată de operator.



Apa de ieșire din analizoare se va colecta într-un recipient de plastic și se va pompa cu o mică pompă submersibilă în rezervor.

3.1.2.1.2.3. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BUCHILA (UAT NICOLAE BALCESCU)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.039 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Buchila s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=10$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare (in amplasament existent SP Buchila) $V=150$ mc;
- Reabilitare statie de pompare existenta in SP Buchila;
- Reabilitare statie de pompare existenta in GA Buchila;
- Realizare statie de pompare aferenta aductiunii principale;
- Realizarea unei statii de pompare tip booster;
- Realizare retea de distributie $L=10,534$ km

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Buchila sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 7 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Buchila

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse	-	-
Statii de tratare	Statii de tratare	Statie de rechlorinare	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	1 rezervor de inmagazinare $V=150$ mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Reabilitare statii de pompare	Reabilitare statie de pompare existenta in SP Buchila; Reabilitare statie de	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei functionari a sistemului de alimentare cu

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
		pompare existenta in GA Buchila.	apa.
	Realizare statie de pompare	Realizarea unei statii de pompare tip booster (repompare in retea); Realizare statie de pompare aferenta aductiunii principale.	
Rețea de distribuție	Extindere rețele apă, inclusiv debitmetre, tractoare de presiune, bransamente și hidranți	Extindere rețele de apă în lungime totală L=10.534 m, PEID De 110mm Bransamente 310 buc	Pentru asigurarea accesului la apa de calitate pentru toti consumatorii din satele Valea Seacă și Buchila și realizarea unui grad de conectare de 100%.

Statii de tratare

În amplasamentul stației de pompare existenta va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. De aici se va realiza pomparea către rezervorul din gospodăria de apă existenta (GA Valea Seaca) prin intermediul conducte de refulare existente.

În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

În cazul în care nivelul apei din rezervorul din GA Valea Seaca atinge nivelul maxim se transmite semnalul de oprire a pomparei apei clorinate către rezervorul existent de 500 m³. Pornirea pompei se va face la atingerea unui nivel minim al apei pre-setat în rezervorul existent de 500 m³.

3.1.2.1.2.4. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ NICOLAE BALCESCU

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 4.861 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de alimentare cu apa Nicolae Balcescu s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Conservarea forajelor existente;
- Desființarea stației de tratare existenta;
- Desființarea stației de pompare existenta;
- Realizare conducta de aducțiune L=0,10 km;
- Realizare statie de rechlorinare Q_{tr}=16,5 l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=450 mc;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Reechipare stație de pompare existentă în GA;
- Realizare rețea de distribuție L=8,762 km;

Investițiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Nicolae Bălcescu sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 8 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Nicolae Bălcescu

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursă o reprezintă conducta de apă potabilă de la STAP Barati
Aductiuni	Realizare conductă aductiune	Conductă PEHD De160 mm, PN10 L=100 m	Transportul debitului sursei la gospodăria de apă
Statii de tratare	Statii de tratare	Stație de rechlorinare	Dezinfectia apei potabile și asigurarea concentrației de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	1 rezervor de inmagazinare V=450 mc Extinderea gospodăriei de apă existente în N. Bălcescu (rețele în incintă, caminele aferente, alei în incintă, împrejurime și porți)	Pentru asigurarea volumului de apă necesar sistemului de alimentare cu apă. Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim sever;
Statii de pompare	Reabilitare stație de pompare	Reabilitare stație de pompare existentă în gospodăria de apă	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei funcționări a sistemului de alimentare cu apă.
Rețea de distribuție	Extindere rețea apă, inclusiv debitmetre, tructoare de presiune, bransamente și hidranți	Extindere rețea de apă în lungime totală L=8.762 m, PEID De 110mm Bransamente 220 buc Hidranți Dn 80 mm 90 buc.	- Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apă de calitate pentru toți consumatorii din satul Nicolae Bălcescu

Statii de tratare

În amplasamentul gospodăriei de apă existentă va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

3.1.2.1.2.5. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ GALBENI

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 1.555 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Galbeni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Desfiintarea statiei de tratare existenta;
- Desfiintarea statiei de pompare existenta;
- Realizare conducta de aductiune L=0,10 km;
- Realizare statie de rechlorinare $Q_r=3,9$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=300 mc;
- Realizare statie de pompare in cadrul gospodariei de apa existenta.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Galbeni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3-9 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Galbeni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Realizare conducta aductiune	Conductă PEHD De110 mm, PN10 L=100 m	Transportul debitului sursei la gospodaria de apa
Statii de tratare	Desfiintare statie de tartare	Desfiintarea statiei de tartare existenta	Nefunctionare corespunzatoare si grad avansat de uzura
	Realizare statie de rechlorinare	Statie de rechlorinare	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	1 rezervor de inmagazinare V=300 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Desfiintare statie de pompare	Desfiintarea statiei de pompare existenta	Nefunctionare corespunzatoare si grad

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
			avansat de uzura
	Realizare stație de pompare	Realizare stație de pompare	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei funcționări a sistemului de alimentare cu apă.
Retea de distribuție	Nu sunt lucrări propuse	-	-

Stații de tratare

Stația de tratare și stația de pompare existente pe amplasamentul gospodăriei de apă se vor desființa.

Pe amplasamentul gospodăriei de apă existentă se va construi o clădire cu regim de înălțime parter care va adăposti atât stația de tratare, cât și stația de pompare.

Dimensiunile în plan ale construcției sunt 4,70 x 6,00 m cu pereți din zidărie de BCA de 25 cm plăcați pe exterior cu termosistem de 10 cm, cu fundații de beton armat și stâlpișori portanți de 25x25 cm cu centură la partea superioară de beton armat de 25x25 cm și placă beton armat de 8 cm grosime ce asigură o înălțime utilă de minim 3,0 m.

Acoperișul va fi realizat în patru ape pe șarpantă de lemn cu învelitoare de tablă de oțel galvanizată vopsită electrostatic, cu jgheaburi și burlane cu descărcare la nivelul ierbii pe un pat anti-eroziune. Clădirea va fi prevăzută cu o ușă L=1,80 m, H=2,0 m, metalică galvanizată la cald cu glisare pe verticală și sistem de închidere cu cheie (Alternativ se acceptă închiderea cu rulu metalic termoizolat). Nu se vor amplasa ferestre.

Ventilația va fi de tip natural cu grilă de aspirație montată în ușă la partea inferioară și burlan de evacuare cu ieșire laterală la partea superioară pe direcția opusă.

Încălzirea se va realiza cu ventilo-convectoare electrice cu termostat, pentru menținerea unei temperaturi minime pe timpul iernii de 6°C.

Împrejurul clădirii se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase.

Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m ($2 \times (2,25 \text{ carosabil} + 0,5 \text{ acostament}) = 2,75 \text{ m}$) = 5,5 m). La o distanță de 10 m față de conturul exterior al clădirii se va realiza o împrejmuire cu gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m montată pe stâlpi metalici galvanizați dispuși la o distanță de 2,5 m înglobați în fundații individuale de beton de 25x25 cm cu adâncimea de 1 m. La partea inferioară, plasa se va îngloba la mijloc într-o centură continuă perimetrală cu grosimea de 10 cm, ce este fundată la o adâncime de 40 cm în teren și 15 cm deasupra terenului.

Accesul în incintă se va realiza pe o poartă glisantă realizată din oțel galvanizat prevăzută cu încuietorie cu cheie.

Se va înlocui echipamentul de măsură a consumului electric cu un contor ce are posibilitatea transmiterii tuturor parametrilor electrici în RTU local. Se va face instalația de împământare și de paratrâznet. Se va asigura iluminatul exterior pe toată durata nopții cu senzor crepuscular. Se va instala sistem de alarmare anti-efracție și sistem de supraveghere video cu transmisie GSM la dispeceratul central.

În interiorul clădirii se va amplasa un rezervor de polietilenă de tip suprateran cu volumul de 3 mc, (L=1,9 m, H=1,7 m, B=1,6 m), un grup de pompare compus din 2 (1+1) pompe Q=7 l/s, H=20 mca, și un rezervor de hipoclorit din polietilenă amplasat pe un europalet de plastic cu posibilitate de manipulare cu forkliftul.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Racordul aducțiunii se va face în rezervor la partea inferioară iar racordul aspirației pompelor se va face tot la partea inferioară a rezervorului în zona opusă aducțiunii. Pe conducta de aducțiune, în interiorul clădirii, înainte de racordul la rezervorul tampon, se va instala o vană de izolare manuală și o electrovană.

În rezervor se vor amplasa două flotoare de nivel minim și maxim ce comandă deschiderea electrovanei de aducțiune. De asemenea se va monta un traductor de măsurare continuă a nivelului.

3.1.2.1.2.6. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ GIOSENI-TAMASI (UAT GIOSENI SI UAT TAMASI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 7.087 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Gioseni-Tamasi s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Desfiintarea statiei de tratare existenta;
- Desfiintarea statiei de pompare existenta;
- Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=19,1$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare $V=400$ mc;
- Realizare statie de pompare in cadrul gospodariei de apa existenta;
- Extindere retea de distributie a apei in Tamasi $L=2,684$ km si in Gioseni $L=3,836$ km;
- Realizarea statiilor de repompare apa potabila.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Gioseni-Tamasi sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 10 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Gioseni-Tamasi

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse	-	-
Statii de tratare	Desfiintare statie de tratare	Desfiintarea statiei de tratare existenta	Nefunctionare corespunzatoare si grad avansat de uzura
	Realizare statie de rechlorinare	Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=19,1$ l/s	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	Realizarea unui rezervor de inmagazinare $V=400$ mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Desfiintare statie de	Desfiintarea statiei de	Nefunctionare corespunzatoare si grad

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
	pompare	pompare existenta	avansat de uzura
	Realizare statie de pompare	Realizare statie de pompare in gospodaria de apa	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei functionari a sistemului de alimentare cu apa.
	Realizare statii de repompare	2 statii in Tamasi si 1 statie in Gioseni	Pentru optimizarea funcționării rețelei de distribuție și pentru a se asigura regimul de presiune necesar
Retea de distributie	Extindere retele apă, inclusiv debitmetre, tractoare de presiune, bransamente și hidranti	Lungime totala extindere retea L=3.836 ml in Gioseni și L=2.198 ml in Tamasi	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Tamasi si Gioseni

Statii de tratare

Statia de tratare si statia de pompare existente pe amplasamentul gospodariei de apa se vor desfiinta.

Pe amplasamentul gospodariei de apa existenta se va construi o clădire cu regim de înălțime parter care va adaposti atat statia de tratare $Q_{tr}=19,1$ l/s, cat si statia de pompare.

Dimensiunile în plan ale constructiei sunt 4,70 x 6,00 m cu pereți din zidărie de BCA de 25 cm placați pe exterior cu termosistem de 10 cm, cu fundații de beton armat și stâlpișori portanți de 25x25 cm cu centură la partea superioară de beton armat de 25x25 cm și placă beton armat de 8 cm grosime ce asigură o înălțime utilă de minim 3,0 m.

Acoperișul va fi realizat în patru ape pe șarpantă de lemn cu învelitoare de tablă de oțel galvanizată vopsită electrostatic, cu jgheaburi și burlane cu descărcare la nivelul ierbii pe un pat anti-eroziune. Clădirea va fi prevăzută cu o ușă $L=1,80$ m, $H=2,0$ m, metalică galvanizată la cald cu glisare pe verticală și sistem de închidere cu cheie (Alternativ se acceptă închiderea cu rulu metalic termoizolat). Nu se vor amplasa ferestre.

Ventilația va fi de tip natural cu grilă de aspirație montată în ușă la partea inferioară și burlan de evacuare cu ieșire laterală la partea superioară pe direcția opusă.

Încălzirea se va realiza cu ventilo-convectoare electrice cu termostat, pentru menținerea unei temperaturi minime pe timpul iernii de 6°C.

Împrejurul clădirii se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase.

Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m ($2 \times (2,25 \text{ carosabil} + 0,5 \text{ acostament}) = 2,75 \text{ m}$) = 5,5 m). La o distanță de 10 m față de conturul exterior al clădirii se va realiza o împrejurire cu gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 montată pe stâlpi metalici galvanizați dispuși la o distanță de 2,5 m înglobați în fundații individuale de beton de 25x25 cm cu adâncimea de 1 m. La partea inferioară, plasa se va îngloba la mijloc într-o centură continuă perimetrală cu grosimea de 10 cm, ce este fundată la o adâncime de 40 cm în teren și 15 cm deasupra terenului.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Accesul în incintă se va realiza pe o poartă glisantă realizată din oțel galvanizat prevăzută cu încuietore cu cheie.

Se va înlocui echipamentul de măsură a consumului electric cu un contor ce are posibilitatea transmiterii tuturor parametrilor electrici în RTU local. Se va face instalația de împământare și de paratrăznet. Se va asigura iluminatul exterior pe toată durata nopții cu senzor crepuscular. Se va instala sistem de alarmare anti-efracție și sistem de supraveghere video cu transmisie GSM la dispeceratul central.

În interiorul clădirii se va amplasa un rezervor de polietilenă de tip suprateran cu volumul de 3 mc, (L=1,9 m, H=1,7 m, B=1,6 m), un grup de pompare compus din 2 (1+1) pompe $Q_{total} = 50,8$ l/s, H=60 mCA, și un rezervor de hipoclorit din polietilenă amplasat pe un europalet de plastic cu posibilitate de manipulare cu forkliftul.

Racordul aducțiunii se va face în rezervor la partea inferioară iar racordul aspirației pompelor se va face tot la partea inferioară a rezervorului în zona opusă aducțiunii. Pe conducta de aducțiune, în interiorul clădirii, înainte de racordul la rezervorul tampon, se va instala o vană de izolare manuală și o electrovană.

În rezervor se vor amplasa două flotoare de nivel minim și maxim ce comandă deschiderea electrovanei de aducțiune. De asemenea se va monta un traductor de măsurare continuă a nivelului.

3.1.2.1.2.7. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ FĂRĂOANI (UAT FARAOANI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 5.309 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Faraoani s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Desfiintarea statiei de tratare existenta;
- Desfiintarea statiei de pompare existenta;
- Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=14,1$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare (in amplasament existent SP Faraoani) $V=200$ mc;
- Realizare statie de pompare in SP Faraoani (catre GA Faraoani);
- Realizare statie de pompare aferenta aductiunii principale;
- Extinderea retelei de distributie $L=1,672$ km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Faraoani sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 11 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Faraoani

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse	-	-
Statii de tratare	Desfiintare statie de tratare	Desfiintarea statiei de tratare existenta	Nefunctionare corespunzatoare si grad avansat de uzura

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
	Realizare statie de rechlorinare	Realizare statie de rechlorinare $Q_{tr}=14,1$ l/s	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Extindere capacitate de inmagazinare	Rezervor nou de 200 mc	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2045
Statii de pompare	Desfiintare statie de pompare	Desfiintarea statiei de pompare catre Rezervorul de 700 mc existenta	Nefunctionare corespunzatoare si grad avansat de uzura
	Realizare statie de pompare	Realizare statie de pompare in gospodaria de apa catre rezervorul de 700 mc; Realizare statie de pompare aferenta aductiunii principale.	Pentru asigurarea presiunii necesare bunei functionari a sistemului de alimentare cu apa.
Retea de distributie	Extinderi retele apă, inclusiv debitmetre, tractoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea $L=1.672$ ml	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Faraoani

Statii de tratare

Statia de tratare si statia de pompare existente pe amplasamentul gospodariei de apa se vor desfiinta.

În amplasamentul statiei de pompare existenta va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. De aici se va realiza pomparea către rezervorul din gospodăria de apă existenta (GA Faraoani) prin intermediul conducte de refulare existente.

În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

În cazul în care nivelul apei din rezervorul din GA Faraoani atinge nivelul maxim se transmite semnalul de oprire a pomparii apei clorinate către rezervorul existent de 700 m³. Pornirea pompei se va face la atingerea unui nivel minim al apei pre-setat în rezervorul existent de 700 m³.

3.1.2.1.2.8. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ CLEJA (UAT CLEJA)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 6.894 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Cleja s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Realizare statie de rechlorinare (in GA Cleja) Qtr=13,30 l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare (in GA Cleja) V=800 mc;
- Realizare statie de pompare (in GA Cleja) aferenta aductiunii principale;
- Realizare statie de rechlorinare (in GA Somusca) Qtr=7,0 l/s;
- Realizarea a doua statii de pompare tip booster;
- Extinderea retelei de distributie L=4,513 km.

Statii de tratare

In amplasamentul propus pentru GA Cleja, va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare. De aici se va realiza pomparea către celelalte gospodarii de apa amplasate in aval, aferente zonei de alimentare cu apa Bacau-Sud.

În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) pentru un debit de 13,3 l/s, la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

In amplasamentul existent al GA Somusca, va fi amplasat un echipament de re-clorinare. În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) pentru un debit de 7,0 l/s, la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

3.1.2.1.2.9. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ FUNDU RACACIUNI (UAT RACACIUNI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.889 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Fundu Racaciuni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Conservarea forajelor existente;
- Realizare statie de rechlorinare (in GA Gasteni) Qtr=10,0 l/s;
- Realizare rezervor inmagazinare V=400 mc;
- Realizarea unei statii de pompare in incinta GA Gasteni;
- Realizarea unei statii de pompare tip booster;
- Extinderea retelei de distributie L=11,365 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Fundu Racaciuni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Tabel 3- 12 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Fundu Racaciuni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Conservarea forajelor existente	Conservarea forajelor existente	Noua sursa o reprezinta conducta de apa potabila de la STAP Barati
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse	-	-
Statii de tratare	Realizare statie de rechlorinare	Realizare statie de rechlorinare in GA Gasteni $Q_{tr}=10,0$ l/s	Dezinfectia apei potabile si asigurarea concentratiei de clor remanent.
Rezervoare de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare	Realizare rezervor de inmagazinare $V=400$ mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	1 statie de pompare in cadrul GA	Statie de pompare in cadrul GA 1+1: $Q=12,1$ l/s și $H=115$ mCA O pompa de incendiu: $Q=5$ l/s și $H=115$ mCA	Presiunea apei în sistemul de distribuție
	1 statie de pompare tip booster	statie de pompare tip booster 1+1: $Q=1,6$ l/s și $H=25$ mCA O pompa de incendiu: $Q=5$ l/s și $H=25$ mCA	Pentru asigurarea presiunii in zona inalta a localitatii Fundu Racaciuni
Retea de distributie	Extindere retea de distributie	$L = 11.365$ m cu diametre De 110 mm, De 125 mm, De 160 mm, De 180 și De 200 mm	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Fundu Racaciuni

Statii de tratare

In amplasamentul propus pentru GA Gasteni, va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare.

În interiorul clădirii, pe perete se va monta o pompă dozatoare cu membrană capabilă să susțină dozarea unui debit de soluție de hipoclorit (cu concentrație între 6-12 %) pentru un debit de 10,0 l/s, la o presiune de 8 bar în conducta de refulare a grupului de pompare. Pe capacul etanș al rezervorului de hipoclorit se va monta un traductor ultrasonic de nivel rezistent la vaporii de clor (din plastic sau oțel inoxidabil) și o supapă de admisie a aerului. Controlul debitului de hipoclorit dozat se va face proporțional cu debitul pompat prin intermediul unui RTU local. Valoarea punctului de setare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

a dozei de hipoclorit dozată se va face de către PLC-ul sistemului astfel încât să asigure obținerea concentrației de clor total setate de operator la valoarea măsurată în analizorul on-line de clor de la intrarea în rezervorul din cea de-a doua gospodărie de apă.

3.1.2.1.2.10. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ RACACIUNI (UAT RACACIUNI)

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de alimentare cu apă Racaciuni s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Realizare stație de rechlorinare $Q_{tr}=7,8$ l/s;

Investițiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Racaciuni sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 13 Rezumat măsuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Racaciuni

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrări propuse		
Aductiuni	Nu sunt lucrări propuse		
Stații de tratare	Stație de clorinare	Stație de rechlorare $Q_{tr}=7,8$ l/s	Asigurarea capacității de clorinare pentru rețeaua de distribuție
Rezervoare de înmagazinare	Nu sunt lucrări propuse		
Stații de pompare	Nu sunt lucrări propuse		
Rețea de distribuție	Nu sunt lucrări propuse		

Stații de tratare

În gospodăriile de apă se va executa o stație de rechlorinare cu hipoclorit de sodiu, $Q_{tr}=7,8$ l/s.

Dezinfectia apei cu clor va asigura dezinfectia finală a apei și clorul remanent în rețeaua de distribuție a apei.

Stația de rechlorinare va cuprinde:

- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate max 1 l/h) cu reglaj automat în funcție de debitul de apă brută și de doza presetată. Punctul de injecție va fi în camera de vane, pe conducta generală de admisie a apei în rezervoare;
- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate de 0,2 l/h) controlat automat în funcție de senzorul de clor rezidual amplasat pe conducta de apă la ieșirea din gospodăria de apă și va avea punctul de injecție în aval de senzor; dozarea de hipoclorit va asigura în permanență un clor remanent de maxim 0,5 mg/l la ieșirea din rezervor.
- Recipient de hipoclorit cu un volum de 200 litri (necesar pentru 30 zile de consum mediu de soluție hipoclorit)

3.1.2.1.3. ZONA DE ALIMENTARE CU APA DARMANESTI

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3.1.2.1.3.1. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ DARMANESTI (UAT DARMANESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 14.192 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Darmanesti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizarea unei statii de pompare;
- Reechiparea a 2 statii de pompare existente;
- Extinderea rețelei de distributie L=6,831 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Darmanesti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 14 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Darmanesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse		
Statii de pompare	Realizarea unei statii de pompare noua si reechiparea a 2 statii de pompare existente	SP Lapos 1 cu 1+1 pompe avand Q= 4,8 l/s, H=55m si reabilitarea structurii statiei. SP Lapos 1 cu 1+1 pompe avand Q= 1.3 l/s, H=55m SP Salatruc cu 1+1 pompe avand Q= 8,0 l/s, H=50m	Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie.
Rețea de distributie	Extinderea rețelelor de apă, inclusiv, traductoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, monitorizare SCADA	Lungime totala rețea L=6.831 m	Acoperire 100% cu rețea de alimentare cu apa a sistemului Darmanesti.

3.1.2.1.3.2. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MOINEȘTI (UAT MOINEȘTI)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 23.622 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Moinesti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitare conducta de aductiune L= 5,80 km;
- Reabilitare rezervoare de inmagazinare;
- Realizare 11 statii de pompare;
- Extindere retea de distributie L=21,02 km;
- Reabilitare retea de distributie L=28,357 km;

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Moinesti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 15 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Moinesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse		
Aductiuni	Reabilitare conducte de aductiune	Conductele de aductiune se vor reabilita de la intersectia str. Pacii cu str. Lunca, pana la cele trei gospodarii de apa; Lungimea totala a conductelor de aductiune reabilitate este de 5,80 km. Conductele se vor realiza din tevi de PEID Pn6/10, De = 200-400 mm.	Conductele de aductiune existente sunt cu vechime foarte mare si grad ridicat de uzura; La acestea sunt racordati foarte multi consumatori; Conductele existente sunt pozate partial pe proprietati private;
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse		
Rezervoare de inmagazinare	Reabilitare instalatii hidraulice	Instalatiile hidraulice aferente rezervorelor de inmagazinare a apei in cele trei gospodarii de apa vor fi reabilitate Se vor inlocui conductele, armaturile, echipamentele de control si siguranta	Gradul ridicat de uzura al instalatiilor aferente rezervoarelor; Reabilitarea conductelor de aductiune si a retelelor principale de distributie de la rezervoare;
Statii de pompare	Statii de pompare a apei	-Se va executa o statie de pompare in gospodaria Pini pentru pomparea apei catre gospodaria Cristea -Se vor executa noua statii de pompare noi	Prin realizarea extinderii retelei de distributie a apei in Moinesti nu se mai poate asigura presiunea necesara la bransamentele de apa si la hidrantii de incendiu cat si debitul necesar; Statiile de pompare vor fi integrate SCADA

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Retea de distributie	-Reabilitare retea de distributie -Extindere retea de distributie	Se va reabilita o lungime de 28.357 m de retea de distributie cu conducte din PEID pn6/10, De = 110-355 mm; Se va extinde rețeaua de distributie a apei cu o lungime de 21.020 m executata cu conducte din PEID Pn6/10, De = 110-280 mm Retelele se vor integra SCADA prin montarea de senzori de clor rezidual senzori de presiune	Asigurarea conditiilor de debit pentru extinderea rețelei de distributie; Cresterea gradului de conectare la 100% Asigurarea posibilitatii conectarii abonatilor racordati la conductele de aductiune Integrare SCADA

3.1.2.1.3.3. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ CASIN (UAT CASIN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.871 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Casin s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare statie de pompare catre GA Curita;
- Reabilitare conducta de aductiune Casin L= 3,110 km;
- Realizare conducta de aductiune Casin – Curita L= 3,220 km;
- Realizare statie de clorinare $Q_{tr}=3,5$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=250 mc;
- Extindere retea de distributie L=12,977 km;

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Casin sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 16 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Casin

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Reabilitare aductiune Onesti-Casin Realizare aductiune Casin-GA Curita	Reabilitare aductiune PEID De 250 mm L=0,3 km Realizare aductiune PEID De 250 mm L=0,33 km	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de tratare	Statie de rechlorinare	Statie de rechlorinare $Q_{tr}=3,5$ l/s	Asigurarea cantitatii de clor remanent in rețeaua de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			distributie
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare V=250 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Stație de pompare Cașin – GA Curița	Stația de pompare va fi echipată cu 1+1 pompe având Q=3,5 l/s și H=56 m	Asigură transportul apei de la Cașin la gospodăria de apă Curița.
Rețea de distribuție	Realizarea rețelelor de apă, inclusiv, traductoare de presiune și clor rezidual, bransamente și hidranți, monitorizare SCADA	Lungime totala rețea L=12.977 m	Acoperire 100% cu rețea de alimentare cu apa a SA Casin

Statie de tratare

În gospodăria de apă Curița se va executa o stație de clorinare cu hipoclorit de sodiu.

Conform breviarului de note de calcul, instalațiile s-au dimensionat la un debit QIC = 3,5 l/s și o doză de clor de max 2,5 mg/l.

Adiacent rezervorului nou de 250 mc se va realiza o construcție parter cu dimensiunile în plan de 6 x 4 m și înălțimea la streșină de 3,0 m, realizată în structură de zidărie de BCA termoizolată, amplasată pe o fundație de beton armat, cu centură și placă de beton armat la partea superioară, cu un acoperiș tip pod circulabil cu șarpantă de lemn și cu învelitoare de tablă galvanizată vopsită. Apele pluviale colectate de pe acoperiș sunt preluate de un sistem de jgheaburi și burlane după care sunt descărcate în spațiul verde într-o zonă special amenajată anti-eroziune. Clădirea va avea în interior o compartimentare ce va separa rezervoarele de stocare și instalația de dozare hipoclorit, un birou administrativ și camera instalațiilor hidromecanice ale rezervorului. Pe tot conturul obiectelor de construcții se va amenaja un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat având rosturile izolate cu mastic bituminos elastic.

În cazul localităților mici, variațiile diurne și sezoniere de consum sunt foarte mari iar durata de staționare a apei în rezervoare poate să ajungă la valori foarte mari (câteva zile). Deoarece clorul existent în apă se consumă chimic sau se evaporă există riscul stocării unei ape ce nu are o dezinfecție corespunzătoare normelor sanitare. Pentru a evita acest risc s-a prevăzut instalarea unei pompe de recirculare prin intermediul căreia se poate realiza re-clorinarea (prin punctul Dozare clor 1) și mixarea corespunzătoare a apei stocate în rezervoare numai atunci când este necesar.

Înainte de ieșirea apei în rețeaua de distribuție s-a amplasat un analizor de clor (QIT-CI) prin intermediul căruia un PLC local comandă debitul pompei dozatoare de hipoclorit (din punctul de Dozare clor 2 – Corecție) proporțional cu debitul măsurat cu debitmetrul FQIRT și cu diferența dintre concentrația măsurată și concentrația necesară la intrarea în rețeaua de distribuție. Stocarea hipocloritului se va face într-un rezervor de polietilenă cu volumul de 1 m³ amplasat pe suport de plastic de tip Europalet (0,8x1,2 m) ce poate fi manipulat cu forkliftul. Se va amplasa o pompă dozatoare cu membrană având capacitatea de dozare de la 0,1 la 1 L/hr pentru o înălțime de pompare de 1 bar.

Schema tehnologică principală este prezentată în figura următoare:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Debitul de apă este măsurat on-line atât la ieșirea din stația de tratare cât și la intrarea în gospodăria de apă (FQIRT). Apa tratată este introdusă în zona superioară a rezervorului, prin intermediul unor vane cu flotor (sau a unor comutatoare cu flotor și electrovană).

In acest container (in incaperea birou) va fi amplasat si dispeceratul SCADA local.

Rezervoare de inmagazinare

Rezervorul din incinta GA Curița are o capacitate de 250 m³ asigurând rezerva de apă pentru compensarea variațiilor consumului, rezerva de apă pentru stingerea incendiului din exterior, re-clorinarea apei distribuite în rețea pentru a corespunde concentrației necesare de clor, re-clorinarea apei stocate în rezervor prin recirculare, precum și asigurarea presiunii necesare la brașamentele fiecărui consumator prin intermediul unei stații de pompare.

Debitul de apă este măsurat on-line atât la ieșirea din stația de tratare cât și la intrarea în gospodăria de apă (FQIRT). Apa tratată este introdusă în zona superioară a rezervorului, prin intermediul unor vane cu flotor (sau a unor comutatoare cu flotor și electrovană).

3.1.2.1.3.4. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ DOFTEANA (UAT DOFTEANA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 10.871 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Dofteana s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reechiparea unei statii de repompare SRP1 existente;
- Extinderea rețelei de distributie L=1,128 km;
- Reabilitarea rețelei de distributie L=9,527 km
- Investițiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Dofteana sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 17 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Dofteana

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de pompare	Reechipare statie de repompare SRP1	Grup de pompare 1+1 pompe avand Q= 14,5 l/s, H=40mCA si 1 pompa incendiu Q=10 l/s, H=40m (in SRP1 Dofteana)	Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Retea de distributie	Extindere si reabilitare retele apă, inclusiv, tractoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, monitorizare SCADA	Lungime totala extindere retea L=1.128 m Lungime totala reabilitare retea L=9.257 m	Reabilitarea retelei vechi de fonta si otel avand pierderi semnificative de apa si extinderea conductei de refulare din SRP1 pana in zonele inalte ale retelei de distributie

3.1.2.1.3.5. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ PODURI (UAT PODURI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 7.817 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Poduri s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere capacitate statie de clorinare;
- Inlocuire rezervor existent cu V=700 cu rezervor nou V=1300 mc;
- Realizare 4 statii de pompare tip booster;
- Extinderea retelei de distributie L=9,830 km;
- Reabilitarea retelei de distributie L=5,208 km

Statii de tratare

Statia de tratare a apei existenta in cadrul Gospodariei de apa Poduri, cu o capacitate instalata de 51 mc/h si de exploatare de 9 mc/h, va fi reabilitata prin marirea capacitatii astfel incat sa se realizeze dezinfectia prin clorare a debitului de apa tranzitat in conditiile realizarii investitiilor in extinderea retelelor de distributie. Conform breviarelor de calcul, debitele aferente SAA Poduri sunt: $Q_{or,max} = 135,94$ mc/h, $Q_{zi,max} = 1467,14$ mc/h.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Poduri sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 18 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Poduri

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse		

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statii de tratare	Reabilitare statie de tratare	Statia de tratare existenta la Poduri se va reabilita prin marirea capacitatii de dezinfectie prin clorare astfel incat sa asigure dezinfectia debitului tranzitat.	Cresterea debitului tranzitat prin extinderea rețelei de distributie
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare Imprejmuire	Gospodaria de apa Poduri dotata cu un rezervor cu capacitatea de 700 mc, va fi suplimentata cu un rezervor cu capacitatea de 600 mc; Gospodaria de apa necesita si marirea zonei cu regim sever prin executia unei imprejmuiri cu suprafata de 800 mp	Asigurarea rezervei intangibile de incendiu si a necesarului de apa pentru SAA Poduri in conditiile extinderii rețelei de distributie a apei. Respectarea normelor in vigoare privind asigurarea zonelor de protectie cu regim sever pentru rezervele de apa.
Statii de pompare	Statii de pompare a apei	Se vor executa patru statii de pompare	Prin realizarea extinderii rețelei de distributie a apei in Poduri nu se mai poate asigura presiunea necesara la bransamentele de apa si la hidrantii de incendiu cat si a debitelor necesare Statiile de pompare vor fi integrate SCADA
Retea de distributie	Reabilitare retea de distributie Extindere retea de distributie	Se va reabilita o lungime de 5208 m de retea de distributie cu conducte din PEID Pn6/10, De = 110 -160 mm; Se va extinde rețeaua de distributie a apei cu o lungime de 9830 m executata cu conducte din PEID Pn6/10, De = 110 -125 mm Rețelele se vor integra SCADA prin montarea de senzori de clor residual, senzori de presiune	Asigurarea conditiilor de debit pentru extinderea rețelei de distributie; Cresterea gradului de conectare la 100% Integrare SCADA

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3.1.2.1.3.6. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ TARGU OCNA (UAT TARGU OCNA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 12.601 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Targu Ocna s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitarea retelei de distributie L=7,42 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Targu Ocna sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 19 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Targu Ocna

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse.		
Retea de distributie	Reabilitare retele apă, inclusiv, tractoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, monitorizare SCADA	Lungime totala reabilitare retea L=7.420 m	Reabilitarea conductelor vehi de otel si azbociment care prezinta pierderi de apa Monitorizare principalii parametrii de functionare ai sistemului de alimentare cu apa

3.1.2.1.3.7. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ TARGU TROTUS (UAT TARGU TROTUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.183 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Targu Trotus s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extinderea retelei de distributie L=3,192 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Targu Trotus sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 20 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Targu Trotus

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse.		
Retea de distributie	Extindere retea de distributie, inclusiv traductoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, camine monitorizare presiune si clor rezidual cu transmitere la SCADA	Lungime totala extindere retea L=3.192 m din care: De110mm, L= 1.708 si De 63 mm, L=1.483m	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Targu Trotus. Se asigura un concept modern de operare, incluzand automatizare si control SCADA la nivel local pentru monitorizarea parametrilor retelei de distributie

3.1.2.1.3.8. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ TUTA (UAT TARGU TROTUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.183 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Tuta s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extinderea retelei de distributie L=0,23 km.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Tuta sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 21 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Tuta

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de	Nu sunt lucrari propuse.		

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

inmagazinare			
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse.		
Retea de distributie	Extindere retea de distributie, inclusiv tractoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, camine monitorizare presiune si clor rezidual cu transmitere la SCADA	Lungime totala extindere retea L=230 m din care: De90mm, L= 87 si De 63 mm, L=143 m	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Tuta Se asigura un concept modern de operare, incluzand automatizare si control SCADA la nivel local pentru monitorizarea parametrilor retelei de distributie

3.1.2.1.3.9. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ VIISOARA (UAT TARGU TROTUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 1.091 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Viisoara s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitare rezervor V=200 mc.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Viisoara sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 22 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Viisoara

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Reabilitare rezervor 200 mc	Reabilitare structurala; inlocuirea instalatiei hidraulice din camera de vane; imprejmuirea zonei de protective sanitara	Remedierea defectiunilor si extinderea duratei de viata a constructiei; siguranta in exploatare
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse.		
Retea de distributie	Nu sunt lucrari propuse.		

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3.1.2.1.3.10. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ GURA VAII (UAT GURA VAII)

Pentru sistemul de alimentare cu apa Gura Vaii, nu sunt propuse investitii in cadrul POIM.

3.1.2.1.3.11. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MAGIRESTI (UAT MAGIRESTI)

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Magiresti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitarea rețelei de distributie L=1,307 km;
- Extinderea rețelei de distributie L=5,466 km;
- Reabilitarea a 2 statii de pompare tip booster;
- Realizarea a 3 statii de pompare tip booster.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Magiresti sunt sumarizate in uratorul tabel:

Tabel 3- 23 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Magiresti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de pompare	Statii de pompare	-Reabilitarea a 2 statii de pompare tip booster; -Realizarea a 3 statii de pompare tip booster	Pentru asigurarea parametrilor necesari (debit, presiune) pentru furnizarea apei potabile la consumatori
Rețea de distribuție	Rețea de distribuție	<ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare rețea de distribuție L=1,307 km; • Extindere rețea de distribuție L=5,466 km 	<p>-Reabilitarea rețelelor de distribuție are scopul de a asigura posibilitatea extinderii sistemului de rețele de distribuție;</p> <p>-Extinderea sistemului de rețele de distribuție propus are scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din sistemul de alimentare cu</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			apa Magiresti

3.1.2.1.3.12. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ARDEOANI (UAT ARDEOANI)

Pentru sistemul de alimentare cu apa Ardeoani, nu sunt propuse investitii in cadrul POIM.

3.1.2.1.3.13. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BUHUSI (UAT BUHUSI)

In cadrul sistemului de alimentare cu apa Buhusi s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Reabilitare aductiune L=5,745 km;
- Realizare statie de tratare;
- Extindere retea de distributie L=1,650 km;
- Reabilitare retea de distributie L=4,495 km.

Statii de tratare

Cerința de apă calculată pentru sistemul Buhuși este de 59 L/s. Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare Buhuși. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Pentru îmbunătățirea calității apei este necesară realizarea unei stații de tratare. Aceasta se va amplasa în zona frontului de captare, pe un teren existent, aparținând unui puț dezafectat, având dimensiunile de 50,0 x 50,0 m = 2500 m² și un perimetru de 200 m.

Stația de tratare este o clădire (26,35 x 15 m) având la subsol un bazin de beton armat cu compartimente de mixare cu adâncimea apei de 3 m și o cameră tehnică unde sunt amplasate pompele de recirculare și pompele de transport a apei potabile către gospodăria Buhuși. Accesul în subsolul tehnic se face prin intermediul unei scări prevăzute cu un gol central prin care pot fi scoase echipamentele din subsol prin intermediul unui palan.

Deoarece principalele probleme ale sursei de apă ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluțiile clasice (aerare, coagulare, floculare, sedimentare, filtrare pe nisip) s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o rețineră eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona orizontului freatic este pompată prin intermediul unor aducțiuni la care sunt racordate maxim 2 pompe de puț și este evacuată în camera de mixare a apei brute cu soluția concentrată de clor. Din această cameră apa este condusă pe un canal de contact și mixare de tip plug-flow cu lățime de 1,5 m, lungimea de 20 m și adâncimea apei de 3 m. Scopul acestei trepte este de asigurare a dezinfecției corespunzătoare a apei brute cu o concentrație a clorului de 1 mg/L = 0,1 kgCl₂/h. În cazul în care este necesară o dezinfecție mai îndelungată s-a prevăzut amplasarea unei pompe de recirculare având o capacitate de 100 m³/h. Această etapă este importantă deoarece principală problemă a membranelor consta în colmatarea porilor cu biomasă organică ceea ce duce la mărirea numărului și cantității de apă necesară pentru spălarea membranelor.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În zona terminală a bazinului de clorinare este amplasată conducta de aspirație a instalației de ultrafiltrare. Scopul acestei trepte este de a reține toate particulele în suspensie și coloidale precum și eventualii hidroxizi rezultați din oxidarea fierului și manganului înainte de realiza filtrarea finală prin osmoză inversă. Instalația UF lucrează în sistem „dead-end filtration” ceea ce înseamnă că debitul de apă efluent este egal cu debitul de apă influent. În momentul în care pierderea de sarcină hidraulică depășește o anumită valoare pre-setată (de regulă odată la 45 minute), se oprește accesul apei brute și se inițiază procesul de spălare inversă (aproximativ 2-3 minute) cu apă curată (Opțional, funcție de tipul instalației, se poate utiliza și spălare cu aer). Apă murdară rezultată de la spălare este evacuată în bazinul tampon adiacent clădirii principale. Periodic (săptămânal) se realizează și o spălare chimică cu un ciclu mai îndelungat și cu folosirea de acizi (acid acetic sau clorhidric) și oxidanți puternici (peroxid, clor, permanganat etc). În general membranele UF sunt tolerante la clor și de aceea nu este necesară neutralizarea clorului.

Efluentul instalației de ultrafiltrare ce conține clor este introdus într-un al doilea bazin unde se realizează atât neutralizarea clorului (cu tiosulfat de sodiu de exemplu) cât și amestecul cu soluția anti-scalantă (pentru a evita depunerea calciului). Această etapă are rolul de a proteja membranele instalației de osmoză ce sunt sensibile la acțiunea clorului. În funcție de polaritatea materialului membranelor, se poate produce concentrarea polarizată a ionilor la suprafața membranei urmată de depunerea pe suprafața membranei și colmatarea fizică a acestora, lucru care trebuie evitat prin dozarea de substanțe anti-scalante.

La capătul bazinului de neutralizare clor și mixare anti-scalanți se amplasează aspirația pompei instalației de osmoză inversă. Având în vedere concentrația sărurilor din apa brută se estimează că presiunea maximă necesară va fi de 10-15 bar cu trecere prin trei trepte și o eficiență a recuperării (recovery) de peste 85%. Instalația de osmoză poate conține un pre-filtru micrometric sau poate să se bazeze exclusiv pe calitatea filtratului instalației UF (tot de calitate micrometrică/nanometrică). Procesul de osmoză inversă produce permanent atât apă pură (filtrat sau permeat) ce este evacuată în bazinul de stocare final de apă tratată cât și apă murdară (concentrat) ce este evacuată în bazinul de mixare cu apa murdară rezultată de la spălarea UF. Controlul eficienței recuperării se va realiza automat prin operarea unei electrovane pe ieșirea de apă filtrată precum și prin măsurarea on-line a debitului de apă intrată, a debitului de apă filtrată și a debitului de concentrat simultan cu monitorizarea presiunii în fiecare tub de module de membrane. Instalația va conține conducte de prelevare probe din fiecare tub de module de membrane.

Deoarece permeatul instalației de osmoză este în general extrem de sărac în substanțe minerale s-a prevăzut posibilitatea realizării unui proces de tip split în care numai o parte din apa ultrafiltrată să treacă prin instalația de osmoză, cealaltă parte urmând a fi transferată direct în bazinul de stocare a apei tratată unde se realizează mixarea și omogenizarea cu permeatul instalației de osmoză precum și cu alte substanțe chimice necesare stabilizării acesteia. De asemenea, la intrarea în acest bazin se va realiza și dozarea de clor în doza necesară asigurării concentrației maxime reziduale la ieșirea spre gospodăria de apă. Raportul de mixare a permeatului cu apa UF va fi stabilit de operator urmând ca sistemul de automatizare SCADA să controleze automat atât pompele care realizează alimentarea instalațiilor cât și electrovanele de control. Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de filtrat UF ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă UF ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză după care se amestecă în rezervorul de apă tratată; 3) utilizarea a întregii cantități de apă UF pentru tratarea prin instalația de osmoză, întreaga cantitate de apă urmând a fi stocată în rezervorul de apă tratată. Pentru a putea asigura eficient aceste 3 scenarii principale de operare s-a prevăzut amplasarea două instalații de osmoză având fiecare capacitatea de tratare de jumătate din debitul captat. În cazul utilizării unei instalații de osmoză cu trei trepte se poate ajunge la eficiențe de recuperare (recovery) de peste 85%, chiar și 90%.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Buhusi sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 24 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Buhusi

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei			

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Aductiuni	- Reabilitare conducta de aductiune care va alimenta gospodaria de apa de pe str. I.I. de la Brad Reabilitare conducta de aductiune ce pleaca din gospodaria de apa si alimenteaza rezervorul de 1.000 mc din zona inalta a orasului	- Conducta PEHD De 300 mm, PN 10 si PN 6, L=5.745 m	Pentru asigurarea alimentarii cu apa a celor doua rezervoare este necesara aceasta reabilitare a conductelor ce au o varsta inaintata, avarii si multe pierderi de apa
Statii de tratare	Realizare statie de tratare		
Rezervoare de inmagazinare			
Statii de pompare			
Rețea de distribuție	Extinderi si reabilitari ale rețelei de distribuție a apei, inclusiv debitmetre, bransamente si hidranti	Lungime totala reabilitare rețea L= 4.495 ml, extindere rețea L= 1.650 ml	Reabilitarile propuse sunt pe tronsoane ce au un numar repetat de avarii si multe pierderi de apa. Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Buhusi.

3.1.2.1.3.14. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BALCANI (UAT BALCANI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 7.779 locuitori.

In cadrul sistemului de alimentare cu apa Balcani s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare – 10 foraje;
- Realizare statie de pompare apa bruta;
- Realizare conducta de aductiune L= 5,257 km;
- Realizare statie de tratare $Q_{tr}=22,1$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare $V=2 \times 650$ mc;
- Realizare rețea de distribuție L=29,818 km;
- Realizare 4 statii de repompare tip booster.

Captarea apei

Sursa sistemului de alimentare cu apă Balcani o reprezintă un front de captare realizat din 10 foraje. Fiecare foraj având un debit de $Q = 2$ l/s și adâncimea $H = 8$ m. Forajele comunică între ele printr-o conductă în lungime de 100-150 m între fiecare foraj.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Noul front de captare va fi amplasat, conform recomandărilor studiului hidrogeologic, pe malul terasei Tazlăului, în satul Frumoasa și va consta în 10 puțuri săpate cu captare din apa freatică, cu adâncimea de 15 m, și o coloană de exploatare de Ø900 prevăzută cu filtre Johnson. Se estimează că din forajele de exploatare se va obține un debit de cca. 2,0-2,5 L/s pentru o denivelare de 2-3 m, adâncimea nivelului hidrostatic fiind la aproximativ 5-6 m. Necesarul de apă pentru comuna Balcani a fost calculat la un debit de 22,1 L/s, de unde rezultă că ar fi necesare un număr de 8-10 puțuri forate.

Puțurile sunt amplasate la distanțe de aproximativ 100-150 m între ele și sunt protejate conform normelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejmuiri realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de 22 x 22 m, suprafața de 484 m², perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă cu lungimea totală de 350 m.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

Puțurile laterale pompează apa brută extrasă din foraj către zona puțului central care este amplasat în incinta stației de tratare care a fost poziționată în cadrul frontului de captare.

Stații de tratare

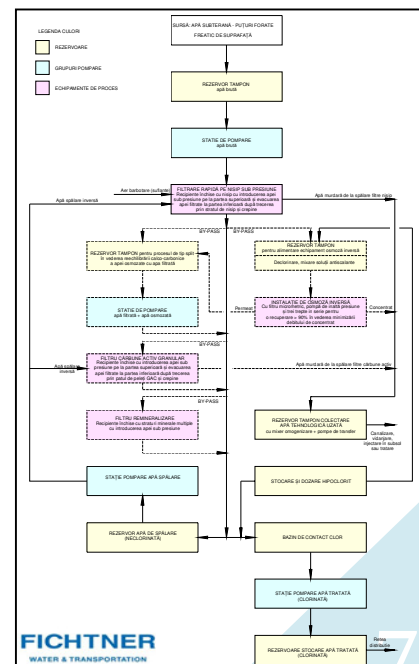
Stația de tratare este amplasată într-o clădire demisol-parter cu dimensiunile de 6,5 x 20,5 m și înălțimea utilă de minimum 4 m sau atât cât este necesar pentru montajul echipamentelor, amplasată într-o incintă împrejmuită cu dimensiunile de 26,45 x 48,05 m, o suprafață de 1270,92 m² și un perimetru de 149 m. Rezervoarele tampon și bazinele tehnologice de mixare și retenție s-au amplasat la subsolul clădirii stației de tratare.

În clădirea tehnologică se vor amplasa filtrele de nisip, filtrele GAC, filtrele de remineralizare, skid-ul instalației de osmoză inversă și grupurile de pompare. Pentru recipientele de stocare și pompele dozatoare de chimicale necesare dezinfecției și pre-tratării pentru osmoza inversă, s-a prevăzut realizarea unui spațiu închis în interiorul clădirii tehnologice. De asemenea s-a prevăzut și construcția unui spațiu închis pentru amplasarea echipamentelor electrice și de automatizare – MCC precum și a PLC-urilor și RTU-urilor sistemului SCADA.

Procesul tehnologic

O schemă de principiu a funcționării procesului tehnologic de tratare este prezentată în figura următoare.

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile existente în frontul de captare ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION

76

Deoarece principalele probleme ale sursei ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluții clasice s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o reținere eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona frontului de captare este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune către bazinul tampon de apă brută dimensionat pentru a putea prelua întreaga cantitate de apă brută pe durata (max. 15 min.) spălării unui filtru. Din acest bazin apa brută este pompată în filtrele rapide de nisip sub presiune (2 buc. x ϕ 2,0 m). Din filtrele de nisip o parte din apă este transferată în bazinul de pre-tratare a instalației de osmoză iar o altă parte este evacuată în rezervorul de stocare apă filtrată. Distribuția procentuală către cele două destinații se va face prin intermediul unei electrovane cu trei căi controlate de sistemul SCADA funcție de încărcarea apei brută cu poluanți astfel încât să apa tratată să se încadreze în cerințele de calitate legale. În bazinul de pre-tratare se introduc și se mixează chimicalele necesare pentru instalația de osmoză (hipoclorit, antiscalanți, declorinare etc.). Din acest bazin se preia apa pre-tratată pentru instalația de osmoză inversă. Instalația de osmoză va fi alcătuită din elemente de presiune dispuse în trei trepte succesive, în serie, pentru tratarea concentratului, astfel încât să rezulte o recuperare de minim 90% și o cantitate cât mai redusă de concentrat.

Apa filtrată pe nisip este mixată cu permeatul rezultat din osmoză într-un rezervor intermediar de unde poate fi opțional pompată către filtrul GAC și/sau către filtrul de remineralizare sau direct către bazinul de dezinfecție finală unde este mixată cu hipoclorit într-un bazin cu șicane de tip plug-flow cu timp minim de retenție de 30 min. Din acest bazin apa este pompată în rezervorul suprateran realizat din oțel.

Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă filtrată pe nisip ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză; 3) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip pentru tratarea prin instalația de osmoză.

Apa uzată rezultată de la spălarea filtrelor de nisip și din concentratul instalației de osmoză va fi colectată într-un bazin tampon de unde este evacuată sub presiune, prin intermediul unui grup de pompare, printr-o conductă PEHD DE40 amplasată împreună cu conducta de aducțiune, pe același traseu, către frontul de captare unde se va realiza diluția cu apa din emisar astfel încât să fie respectate normele legale privind calitatea apei descărcate în emisar. Alternativ se prevede și posibilitatea evacuării apei din bazinul tampon prin intermediul vidanșelurilor pentru utilizarea apei ce conține nutrienți pentru irigații.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

În acest container (în încăperea birou) va fi amplasat și dispeceratul SCADA local.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Balcani sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 25 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Balcani

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front captare prin foraje	Foraje la 8 m adâncime, $Q = 2.0$ l/s	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Aductiuni	Aductiune de la frontul de captare la GA	Conductă PEID Dn 250 mm $L=5,25$ km	Transportul debitului sursei la GA
Statii de tratare	Statie de tratare	Stație de tratare $Q_{tr} = 22,1$ l/s	Tratarea apei din foraje de mica adancime

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare de înmagazinare	Rezervoare V=2x650 mc	Pentru asigurarea volumului de apă necesar sistemului de alimentare cu apă.
Statii de pompare	1 statie de pompare apa bruta 4 statii de repompare tip booster	SP 1+1 pompe Q = 20 l/s H = 53 m 4 SRP tip booster	Transportul apei de la 78 entru 78 de captare la gospodăria de apă. Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie
Rețea de distributie	Realizare conducte de distributie apă, debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere rețea L=29.818 ml	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru consumatorii din SA Balcani

3.1.2.1.3.15. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ TESCANI (UAT BERESTI – TAZLAU)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 1.179 locuitori.

In cadrul sistemului de alimentare cu apa Tescani s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare – 3 foraje;
- Realizare conducta de aductiune L= 1,182 km;
- Realizare statie de tratare Q_{tr}=4,4 l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=200 mc si statie de rechlorinare;
- Realizare rețea de distributie L=11,767 km

Statii de tratare

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile de 9,0 x 17,4 m și înălțimea utilă de minimum 4 m sau atât cât este necesar pentru montajul echipamentelor, amplasată într-o incintă împrejmuită cu dimensiunile de 37,4 x 36,8 m, o suprafață de 1376,32 m² și un perimetru de 148,4 m. Rezervoarele tampon și bazinele tehnologice de mixare și retenție s-au amplasat îngropat, în exterior, în zona din spate a clădirii tehnologice.

În clădirea tehnologică se vor amplasa filtrele de nisip, filtrele GAC, filtrele de remineralizare, skid-ul instalației de osmoză inversă și grupurile de pompare. Pentru recipientele de stocare și pompele dozatoare de chimicale necesare dezinfecției și pre-tratării pentru osmoza inversă, s-a prevăzut realizarea unui spațiu închis în interiorul clădirii tehnologice. De asemenea s-a prevăzut și construcția unui spațiu închis pentru amplasarea echipamentelor electrice și de automatizare – MCC precum și a PLC-urilor și RTU-urilor sistemului SCADA.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Din stația de tratare se realizează pomparea apei tratate, pe o lungime de aproximativ 2,5 km către noua gospodărie de apă Teșcani în incinta căreia se va amplasa rezervorul de acumulare cu volumul de 350 m³ pe un teren având dimensiunile de 28 x 34 m, rezultând o suprafață totală de 952 m² și un perimetru de 124 m. În interiorul gospodăriei de apă, lângă noul rezervor se va construi o clădire cu dimensiunile 6,0 x 4,0 m și înălțimea de 4 m, care va conține instalațiile hidromecanice ale rezervorului, o cameră pentru tablourile electrice și echipamentele SCADA și o cameră pentru stocarea și dozarea soluției de hipoclorit prin care se asigură atât clorinarea apei stocate în rezervor cât și corecția dozei de clor înainte de distribuția în rețea.

Procesul tehnologic

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Deoarece principalele probleme ale sursei ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluții clasice s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o rețineră eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona frontului de captare este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune către bazinul tampon de apă brută dimensionat pentru a putea prelua întreaga cantitate de apă brută pe durata (max. 15 min.) spălării unui filtru. Din acest bazin apa brută este pompată în filtrele rapide de nisip sub presiune (2 buc. x ϕ 2,0 m). Din filtrele de nisip o parte din apă este transferată în bazinul de pre-tratare a instalației de osmoză iar o altă parte este evacuată în rezervorul de stocare apă filtrată. Distribuția procentuală către cele două destinații se va face prin intermediul unei electrovane cu trei căi controlate de sistemul SCADA funcție de încărcarea apei brută cu poluanți astfel încât să apa tratată să se încadreze în cerințele de calitate legale. În bazinul de pre-tratare se introduc și se mixează chimicalele necesare pentru instalația de osmoză (hipoclorit, antisclalanți, declorinare etc.). Din acest bazin se preia apa pre-tratată pentru instalația de osmoză inversă. Instalația de osmoză va fi alcătuită din elemente de presiune dispuse în trei trepte succesive, în serie, pentru tratarea concentratului, astfel încât să rezulte o recuperare de minim 90% și o cantitate cât mai redusă de concentrat.

Apa filtrată pe nisip este mixată cu permeatul rezultat din osmoză într-un rezervor intermediar de unde poate fi opțional pompată către filtrul GAC și/sau către filtrul de remineralizare sau direct către bazinul de dezinfecție finală unde este mixată cu hipoclorit într-un bazin cu șicane de tip plug-flow cu timp minim de retenție de 30 min. Din acest bazin apa este pompată în rezervorul suprateran realizat din oțel.

Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă filtrată pe nisip ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză; 3) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip pentru tratarea prin instalația de osmoză.

Apa uzată rezultată de la spălarea filtrelor de nisip și din concentratul instalației de osmoză va fi colectată într-un bazin tampon de unde este evacuată sub presiune, prin intermediul unui grup de pompare, printr-o conductă PEHD DE40 amplasată împreună cu conducta de aducțiune, pe același traseu, către frontul de captare unde se va realiza diluția cu apa din emisar astfel încât să fie respectate normele legale privind calitatea apei descărcate în emisar. Alternativ se prevede și posibilitatea evacuării apei din bazinul tampon prin intermediul vidanjelor pentru utilizarea apei ce conține nutrienți pentru irigații.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

În acest container (în încăperea birou) va fi amplasat și dispeceratul SCADA local.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În gospodăria de apă lângă rezervor este prevăzută instalarea unei instalații de clorinare cu hipoclorit. Această instalație urmărește îndeplinirea a două funcțiuni principale:

Asigurarea unei concentrații corespunzătoare a clorului în interiorul rezervoarelor astfel încât indiferent de consumul sezonier de apă (respectiv aportul de apă proaspătă către rezervor și consumul din rezervor) să fie asigurată o anumită concentrație minimă a clorului care să împiedice dezvoltarea microorganismelor;

Corecția concentrației de clor la ieșirea apei potabile în rețeaua de distribuție astfel încât să fie îndeplinite condițiile de asigurare a unei concentrații minime și maxime de clor în diverse puncte ale rețelei de distribuție (minime la capetele rețelei și maxime la punctul de conectare în rețeaua de distribuție).

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Tescani sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 26 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Tescani

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front captare prin foraje	3 foraje la 15 m adâncime, Q = 2.0 l/s/foraj	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apă.
Aductiuni	Aductiune de la frontul de captare la GA	Conductă PEID Dn 250 mm L=2,48 km	Transportul debitului sursei la GA
Statii de tratare	Statie de tratare Statie de rechlorinare langa rezervor	Stație de tratare Q _{tr} = 4,4 l/s	Tratarea apei din foraje de mica adancime Dezinfectia apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de înmagazinare	Rezervor V=300 mc	Pentru asigurarea volumului de apă necesar sistemului de alimentare cu apă.
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse		
Retea de distributie	Realizare conducte de distributie apă, debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea L=11,767 km	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apă de calitate pentru consumatorii din SA Tescani

3.1.2.1.3.16. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BARSANESTI (UAT BARSANESTI)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În cadrul sistemului de alimentare cu apă Barsanesti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare – 3 foraje;
- Realizare statie de pompare apa bruta;
- Realizare conducta de aductiune L= 7,675 km;
- Gospodarie de apa noua cu statie de tratare $Q_{tr}=10,6$ l/s si rezervor de inmagazinare $V=800$ mc;
- Realizare retea de distributie L=12,684 km;
- Realizare 4 statii de repompare tip booster.

Captarea apei

Noul front de captare va fi amplasat în zona de Est a localității Bârsănești și va fi compus din 3 puțuri forate de suprafață cu adâncimea de 15 m și diametrul coloanei de 180 mm, captând apa din acviferul freatic de suprafață, cu un debit estimat preliminar între 2,5-3,5 l/s fiecare puț, ajungând la un debit total al frontului de captare de 10,6 l/s (aprox. 38 m³/h).

Puțurile sunt amplasate la distanțe de aproximativ 130 m între ele și sunt protejate conform normelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejurimi realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de 22 x 22 m, suprafața de 484 m², perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă cu lungimea totală de 350 m.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

De la fiecare din cele două puțuri laterale pornește o conductă de aducțiune ce se unește cu conducta puțului din mijloc pe o aducțiune comună prin care se realizează pomparea apei brute, direct din pompele de puț, pe o lungime de aproximativ 7,5 km, către gospodăria de apă în incinta căreia se va amplasa rezervorul de acumulare cu volumul de 800 m³ și stația de tratare a apei pe un teren având dimensiunile de 48 x 48 m, rezultând o suprafață totală de 2304 m² și un perimetru de 192 m.

Statii de tratare

În gospodăria de apă nouă s-a amplasat stația de tratare a apei, langa rezervorul nou de 800 mc, rezultând o incintă cu dimensiunile de 48 x 48 m, o suprafață de 2304 m² și un perimetru de 200 m.

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter având un perete tangent la una din laturile rezervorului, cu dimensiunile de 13,0 x 12 m și înălțimea utilă de minimum 4 m sau atât cât este necesar pentru montajul echipamentelor. Rezervoarele tampon și bazinele tehnologice de mixare și retenție s-au amplasat îngropat, în exterior, în zona din spate a clădirii tehnologice.

În clădirea tehnologică se vor amplasa filtrele de nisip, filtrele GAC, filtrele de remineralizare, skid-ul instalației de osmoză inversă și grupurile de pompare. Pentru recipientele de stocare și pompele dozatoare de chimicale necesare dezinfecției și pre-tratării pentru osmoza inversă, s-a prevăzut realizarea unui spațiu închis în interiorul clădirii tehnologice. De asemenea s-a prevăzut și construcția unui spațiu închis pentru amplasarea echipamentelor electrice și de automatizare – MCC precum și a PLC-urilor și RTU-urilor sistemului SCADA.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înnierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

Procesul tehnologic

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Cerința de apă calculată pentru sistemul Bârsănești este de $10,1 \text{ L/s} = 38 \text{ m}^3/\text{h}$. Pentru rezolvarea acestei cerințe s-a realizat un studiu hidrogeologic pentru identificarea sursei de apă. Conform acestui studiu s-a propus realizarea unui front de captare a apei freactice de suprafață alcătuit din 3 puțuri cu adâncimea de 15 m și coloana cu diametrul de 180 mm.

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare Bârsănești ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Deoarece principalele probleme ale sursei ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluții clasice s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o reținere eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona frontului de captare este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune către bazinul tampon de apă brută dimensionat pentru a putea prelua întreaga cantitate de apă brută pe durata (max. 15 min.) spălării unui filtru. Din acest bazin apa brută este pompată în filtrele rapide de nisip sub presiune (2 buc. x $\phi 2,0 \text{ m}$). Din filtrele de nisip o parte din apă este transferată în bazinul de pre-tratare a instalației de osmoză iar o altă parte este evacuată în rezervorul de stocare apă filtrată. Distribuția procentuală către cele două destinații se va face prin intermediul unei electrovane cu trei căi controlate de sistemul SCADA funcție de încărcarea apei brută cu poluanți astfel încât să apa tratată să se încadreze în cerințele de calitate legale. În bazinul de pre-tratare se introduc și se mixează chimicalele necesare pentru instalația de osmoză (hipoclorit, antiscalanți, declorinare etc.). Din acest bazin se preia apa pre-tratată pentru instalația de osmoză inversă. Instalația de osmoză va fi alcătuită din elemente de presiune dispuse în trei trepte succesive, în serie, pentru tratarea concentratului, astfel încât să rezulte o recuperare de minim 90% și o cantitate cât mai redusă de concentrat.

Apa filtrată pe nisip este mixată cu permeatul rezultat din osmoză într-un rezervor intermediar de unde poate fi opțional pompată către filtrul GAC și/sau către filtrul de remineralizare sau direct către bazinul de dezinfecție finală unde este mixată cu hipoclorit într-un bazin cu șicane de tip plug-flow cu timp minim de retenție de 30 min. Din acest bazin apa este pompată în rezervorul suprateran realizat din oțel.

Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă filtrată pe nisip ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză; 3) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip pentru tratarea prin instalația de osmoză.

Apa uzată rezultată de la spălarea filtrelor de nisip și din concentratul instalației de osmoză va fi colectată într-un bazin tampon de unde este evacuată sub presiune, prin intermediul unui grup de pompare, printr-o conductă PEHD DE40 amplasată împreună cu conducta de aducțiune, pe același traseu, către frontul de captare unde se va realiza diluția cu apa din emisar astfel încât să fie respectate normele legale privind calitatea apei descărcate în emisar. Alternativ se prevede și posibilitatea evacuării apei din bazinul tampon prin intermediul vidanșelurilor pentru utilizarea apei ce conține nutrienți pentru irigații.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Barsanesti sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 27 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Barsanesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
------------	--------------------------	--------------------	-------------

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Captarea apei	Front captare prin foraje	3 foraje la 10 m adâncime, Q = 2.0 l/s/foraj	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Aductiuni	Aductiune de la 83 entru 83 de captare la GA	Conductă de aductiune PEID L=7,475 km	Transportul debitului sursei la GA
Statii de tratare	Statie de clorinare	Stație de clorinare Qtr = 10,6 l/s	Dezinfectia apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare de înmagazinare	Rezervoare V=2x400 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare			
Retea de distributie	Realizare conducte de distributie apă, 83 entru 83 de debitmetre, tractoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea L=12,684 km	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru consumatorii din SA Barsanesti

3.1.2.1.3.17. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BLAGESTI(UAT BLAGESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 7.357 locuitori.

În cadrul sistemului de alimentare cu apa Blagești s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Realizare front de captare – 8 foraje;
- Realizare conductă de aductiune L= 2,868 km;
- Realizare stație de clorinare Q_{tr}=18 l/s;
- Realizare rezervoare de înmagazinare V=2x500 mc;
- Realizare rețea de distribuție L=11,502 km;
- Realizare 5 stații de repompare tip booster.

Statii de tratare

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare Buhuși ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Deoarece principalele probleme ale sursei de apă ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluțiile clasice (aerare, coagulare, floculare, sedimentare, filtrare pe nisip) s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o rețineră eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În zona de mijloc a frontului de captare s-a amplasat stația de tratare a apei, într-un amplasament comun cu unul din puțuri, rezultând o incintă cu dimensiunile de 26 x 74 m, o suprafață de 1924 m² și un perimetru de 200 m.

Stația de tratare este o clădire (24,0 x 6,5 m) având la subsol un bazin de beton armat cu compartimente de mixare cu adâncimea apei de 3 m și o cameră tehnică unde sunt amplasate pompele de recirculare și pompele de transport a apei potabile către gospodăria Blăgești. Accesul în subsolul tehnic se face prin intermediul unei scări prevăzute cu un gol central prin care pot fi scoase echipamentele din subsol prin intermediul unui palan.

La nivelul parterului există o cameră 5,75 x 12,0 m unde vor fi amplasate skid-urile instalațiilor de ultrafiltrare și de osmoză inversă. De asemenea, în restul spațiului disponibil s-a amenajat un spațiu pentru depozitarea buteliilor de clor, o cameră pentru echipamentele de dozare a clorului, o cameră de stocare a rezervoarelor de chimicale, un laborator, o cameră de echipamente/serve MCC și un birou în care va fi realizat dispeceratul local al sistemului compus din fronturile de captare, STAP, gospodăria de apă, rețeaua de distribuție. În apropierea clădirii s-a prevăzut și construcția unui bazin unde se va stoca apa de spălare a instalației UF precum și concentratul de la instalația de osmoză. Acestea vor fi evacuate în emisar dacă au diluția maximă admisibilă sau vor fi preluate cu autovidanțele și vor fi descărcate în stația de epurare.

În interiorul amplasamentului s-a prevăzut realizarea a două drumuri de acces auto: unul pentru a facilita introducerea/evacuarea tuburilor de membrane și altul pentru a permite accesul mașinilor ce realizează transportul chimicalelor și a buteliilor de clor.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona orizontului freatic este pompată prin intermediul unor aducțiuni la care sunt racordate maxim 2 pompe de puț și este evacuată în camera de mixare a apei brute cu soluția concentrată de clor. Din această cameră apa este condusă pe un canal de contact și mixare de tip plug-flow cu lățime de 0,75 m, lungimea de 20 m și adâncimea apei de 2 m. Volumul total al apei în acest bazin este de 30 m³. Scopul acestei trepte este de a asigura o dezinfecție corespunzătoare a apei brute cu o concentrație a clorului de 1 mg/L = 0,1 kgCl₂/h. În cazul în care este necesară o dezinfecție mai îndelungată s-a prevăzut amplasarea unei pompe de recirculare având o capacitate de 100 m³/h. Această etapă este importantă deoarece principală problemă a membranelor consta în colmatarea porilor cu biomasă organică ceea ce duce la mărirea numărului și cantității de apă necesară pentru spălarea membranelor.

În zona terminală a bazinului de clorinare este amplasată conducta de aspirație a instalației de ultrafiltrare. Scopul acestei trepte este de a reține toate particulele în suspensie și coloidale precum și eventualii hidroxizi rezultați din oxidarea fierului și manganului înainte de realiza filtrarea finală prin osmoză inversă. Instalația UF lucrează în sistem „dead-end filtration” ceea ce înseamnă că debitul de apă efluent este egal cu debitul de apă influent. În momentul în care pierderea de sarcină hidraulică depășește o anumită valoare pre-setată (de regulă odată la 45 minute), se oprește accesul apei brute și se inițiază procesul de spălare inversă (aproximativ 2-3 minute) cu apă curată (Opțional, funcție de tipul instalației, se poate utiliza și spălare cu aer). Apă murdară rezultată de la spălare este evacuată în bazinul tampon adiacent clădirii principale. Periodic (săptămânal) se realizează și o spălare chimică cu un ciclu mai îndelungat și cu folosirea de acizi (acid acetic sau clorhidric) și oxidanți puternici (peroxid, clor, permanganat etc). În general membranele UF sunt tolerante la clor și de aceea nu este necesară neutralizarea clorului.

Efluentul instalației de ultrafiltrare ce conține clor este introdus într-un al doilea bazin unde se realizează atât neutralizarea clorului (cu tiosulfat de sodiu de exemplu) cât și amestecul cu soluția anti-scalantă (pentru a evita depunerea calciului). Această etapă are rolul de a proteja membranele instalației de osmoză ce sunt sensibile la acțiunea clorului. În funcție de polaritatea materialului membranelor, se poate produce concentrarea polarizată a ionilor la suprafața membranei urmată de depunerea pe suprafața membranei și colmatarea fizică a acestora, lucru care trebuie evitat prin dozarea de substanțe anti-scalante.

La capătul bazinului de neutralizare clor și mixare anti-scalanți se amplasează aspirația pompei instalației de osmoză inversă. Având în vedere concentrația sărurilor din apa brută se estimează că presiunea maximă necesară va fi de 10-15 bar cu trecere prin trei trepte și o eficiență a recuperării (recovery) de peste 80%. Instalația de osmoză poate conține un pre-filtru micrometric sau poate să se bazeze exclusiv pe calitatea filtratului instalației UF (tot de calitate micrometrică/nanometrică). Procesul de osmoză inversă produce permanent atât apă pură (filtrat sau permeat) ce este

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

evacuată în bazinul de stocare final de apă tratată cât și apă murdară (concentrat) ce este evacuată în bazinul de mixare cu apa murdară rezultată de la spălarea UF. Controlul eficienței recuperării se va realiza automat prin operarea unei electrovane pe ieșirea de apă filtrată precum și prin măsurarea on-line a debitului de apă intrată, a debitului de apă filtrată și a debitului de concentrat simultan cu monitorizarea presiunii în fiecare tub de module de membrane. Instalația va conține conducte de prelevare probe din fiecare tub de module de membrane.

Deoarece permeatul instalației de osmoză este în general extrem de sărac în substanțe minerale s-a prevăzut posibilitatea realizării unui proces de tip split în care numai o parte din apa ultrafiltrată să treacă prin instalația de osmoză, cealaltă parte urmând a fi transferată direct în bazinul de stocare a apei tratată unde se realizează mixarea și omogenizarea cu permeatul instalației de osmoză precum și cu alte substanțe chimice necesare stabilizării acesteia. De asemenea, la intrarea în acest bazin se va realiza și dozarea de clor în doza necesară asigurării concentrației maxime reziduale la ieșirea spre gospodăria de apă. Raportul de mixare a permeatului cu apa UF va fi stabilit de operator urmând ca sistemul de automatizare SCADA să controleze automat atât pompele care realizează alimentarea instalațiilor cât și electrovanele de control. Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de filtrat UF ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă UF ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză după care se amestecă în rezervorul de apă tratată; 3) utilizarea a întregii cantități de apă UF pentru tratarea prin instalația de osmoză, întreaga cantitate de apă urmând a fi stocată în rezervorul de apă tratată. Pentru a putea asigura eficient aceste 3 scenarii principale de operare s-a prevăzut amplasarea două instalații de osmoză având fiecare capacitatea de tratare de jumătate din debitul captat. În cazul utilizării unei instalații de osmoză cu trei trepte se poate ajunge la eficiențe de recuperare (recovery) de peste 85%, chiar și 90%.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Blagesti sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 28 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Blagesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front de captare format din 8 foraje.	Realizarea unui 85entru85 de captare cu 8 foraje noi.	Pentru asigurarea cerintei de debit la etapa de perspectiva (anul 2048) de 18l/s este necesara executarea a 8 foraje.
Aductiuni	Conducta de aductiune care va alimenta gospodaria de apa	Conducta PEHD, PE100RC: De 200 mm PN 10 L=1719 m; De 180 mm, PN6, L=1149	Pentru transportul apei de la noul front de captare, la gospodaria de apa, este necesara o conducta de aductiune.
Statii de tratare	Statie de clorinare	Statie de clorare	Asigurarea capacitatii de clorinare pentru reseaua de distributie
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare noi	Realizarea a doua rezervoare de 500 mc.	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2048

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statii de pompare	Statii de pompare	5 statii de pompare tip booster	Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie
Rețea de distributie	Extindere rețea apă, pentru debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere rețea L=11,502 km	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Blagești.

3.1.2.1.3.18. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ FILIPEȘTI (UAT FILIPEȘTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.868 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Filipești s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare – 2 foraje;
- Extindere conducta de aductiune L=0,47 km;
- Realizare statie de tratare $Q_{tr}=10$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=150 mc;

Captarea apei

Sursa de apă existentă va fi extinsă prin intermediul unui nou front de captare amplasat pe o parcelă cu dimensiunile de aproximativ 215 m x 25,5 m, unde se vor amplasa două puțuri noi P4N și P5N (și puțuri de observație aferente) având aceleași dimensiuni și captând același acvifer al celor 3 puțuri existente P1E, P2E, P3E. Conducta de transport apă brută va subtraversa drumul dintre cele două fronturi de captare (existent și cel nou) și va evacua apa brută captată de noile puțuri în noua stație de tratare ce se va construi în apropierea puțului existent P3E.

Cele trei puțuri existente vor fi incluse în noul sistem. În cadrul acestui proiect, pentru acestea va fi prevăzută realizarea unor lucrări de curățare și dezinșipare precum și înlocuirea echipamentelor hidromecanice (pompe, conducte și vane) și a instrumentației (debitmetre, traductor de presiune, senzor de nivel apă în puț, măsurare mărimi electrice pompă, controller PLC, transmiițătoare RTU etc.). De asemenea în amplasamentul fiecărui puț se va foră un nou puț de observație pentru a permite monitorizarea permanentă a variației curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua on-line eficiența efectivă a puțului. Se va înlocui de asemenea și conducta de transport apă brută a fiecărui puț existent către noua stația de tratare ce se va construi în apropierea puțului P3E.

Statii de tratare

Apa captată prin intermediul celor 3 puțuri existente și a celor 2 puțuri noi este apă de tip freatic, semi-aerobă, supusă poluării intense cu nitrați și alți poluanți chimici și bacteriologici infiltrați la nivelul pânzei freatice de suprafață.

Pentru tratarea corespunzătoare a acestui tip de apă brută este necesară utilizarea unei tehnologii cu osmoză inversă cu tratarea parțială a apei brute (sistem de tip split) controlate astfel încât să se asigure atât reducerea poluanților solubili la concentrațiile necesare cât și echilibrarea apei din punct de vedere al alcalinității și potențialului de precipitare/agresivitate. Deoarece principală problemă a sistemelor de tratare cu membrane constă în colmatarea acestora cu particule solide, este necesară realizarea unei pre-filtrări prin intermediul unei instalații de ultrafiltrare sau cu filtre de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

nisip sub presiune. De asemenea pentru a evita formarea de biofilme ce pot produce colmatarea membranelor s-a prevăzut realizarea unei dezinfecții preliminare într-un reactor de contact.

Permeatul instalației de osmoză inversă poate fi trecut printr-un filtru de re-mineralizare după care apa tratată va fi clorinată și stocată într-un rezervor local de 150 m³ de unde poate fi pompată către rezervorul de stocare existent de 500 m³.

Stația de tratare este o clădire (24,0 x 6,5 m) având la subsol un bazin de beton armat cu compartimente de mixare cu adâncimea apei de 3 m și o cameră tehnică unde sunt amplasate pompele de recirculare și pompele de transport a apei potabile către rezervorul de 500 m³. Accesul în subsolul tehnic se face prin intermediul unei scări prevăzute cu un gol central prin care pot fi scoase echipamentele din subsol prin intermediul unui palan.

La nivelul parterului există o cameră 5,75 x 12,0 m unde vor fi amplasate skid-urile instalațiilor de ultrafiltrare (sau a filtrelor de nisip) și de osmoză inversă. De asemenea, în restul spațiului disponibil s-a amenajat un spațiu pentru depozitarea buteliilor de clor, o cameră pentru echipamentele de dozare a clorului, o cameră de stocare a rezervoarelor de chimicale, un laborator, o cameră de echipamente/serve MCC și un birou în care va fi realizat dispeceratul local al sistemului compus din fronturile de captare, STAP, gospodăria de apă, rețeaua de distribuție. În apropierea clădirii s-a prevăzut și construcția unui bazin unde se va stoca apa de spălare a instalației UF precum și concentratul de la instalația de osmoză. Acestea vor fi evacuate în emisar dacă au diluția maximă admisibilă sau vor fi preluate cu autovidanțele și vor fi descărcate în stația de epurare.

În interiorul amplasamentului s-a prevăzut realizarea a două drumuri de acces auto: unul pentru a facilita introducerea/evacuarea tuburilor de membrane și altul pentru a permite accesul mașinilor ce realizează transportul chimicalelor și a buteliilor de clor.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Filipești sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 29 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Filipești

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Foraje	Suplimentarea sursei existente cu 2 foraje noi, echipate cu pompe submersibile Q=3l/s, H=90mCA, cu integrarea acestora în sistemul SCADA	-Asigurarea debitului suplimentar necesar -Asigurarea monitorizarii si controlul sistemului
Aductiuni	Conducte de legatura între foraje	Conducta de legatura între foraje ce se uneste cu aductiunea existenta , din teava PEID, PE100, Pn10, De 90mm, L=300m si De 110mm, L=470m	Pentru transportul apei brute de la noile foraje prevazute pana in conducta de aductiune existenta, ce transporta in gospodaria de apa existenta debitul necesar alimentarii cu apa a satelor Filipești, Galbeni, Carligi.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statii de tratare	-Statie de tratare	-1 buc.statie containerizata cu capacitatea Q=10l/s cu integrarea in sistemul SCADA	- Asigurarea calitatii corespunzatoare a apei distribuite catre reseaua de distributie existenta din satele Filipesti, Carligi si Galbeni.in conformitate cu Directiva 98/83/EC si Tratatul de aderare capitolul 22; - Asigurarea monitorizarii si controlul sistemului
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor inmagazinare	-1 buc rezervor V=150mc	Asigurarea volumului de inmagazinare a apei la capacitatea necesara.
		-echipare rezervor cu echipament SCADA	Pentru monitorizarea si controlul sistemului.
		-extinderea gospodariei de apa existente (retele in incinta GA existente caminele aferente, alei in incinta, imprejurimi si porti)	-Asigurarea zonei de protectie sanitara cu regim sever; -asigurarea functionarii sistemului de alimentare cu apa
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse		
Retea de distributie	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.1.3.19. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ RACOVA-GARLENI (UAT RACOVA SI UAT GARLENI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 10.286 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Racova-Garleni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare format din 10 foraje;
- Realizare conducta de aductiune L= 4,299 km si conducta de transport L=0,971 km;
- Realizare statie de tratare;
- Realizare rezervoare de inmagazinare V=2x600 mc;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Realizare 3 statii de pompare;
- Realizare retea de distributie a apei in Racova L=17,605 km si in Garleni L=33,318 km.

Captarea apei

Noul front de captare va fi amplasat în zona de Sud a localității Racova și va fi compus din 10 puțuri forate cu adâncimea de 15 m și diametrul coloanei de 180 mm, captând apa din acviferul freatic de suprafață, cu un debit estimat preliminar între 2,5-3,0 L/s fiecare puț, ajungând la un debit total al frontului de captare între 25-30 L/s (90-108 m³/h).

Puțurile sunt amplasate de-a lungul unei linii la distanțe de 100 m între ele și sunt protejate conform cerințelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejmuiri realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de 22 x 22 m, suprafața de 484 m², perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă cu lungimea totală de 1000 m.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

Statii de tratare

În zona de mijloc a frontului de captare s-a amplasat stația de tratare a apei, într-un amplasament comun cu unul din puțuri, rezultând o incintă cu dimensiunile de 26 x 74 m, o suprafață de 1924 m² și un perimetru de 200 m.

Stația de tratare este o clădire (24,0 x 6,5 m) având la subsol un bazin de beton armat cu compartimente de mixare cu adâncimea apei de 3 m și o cameră tehnică unde sunt amplasate pompele de recirculare și pompele de transport a apei potabile către gospodăria Racova. Accesul în subsolul tehnic se face prin intermediul unei scări prevăzute cu un gol central prin care pot fi scoase echipamentele din subsol prin intermediul unui palan.

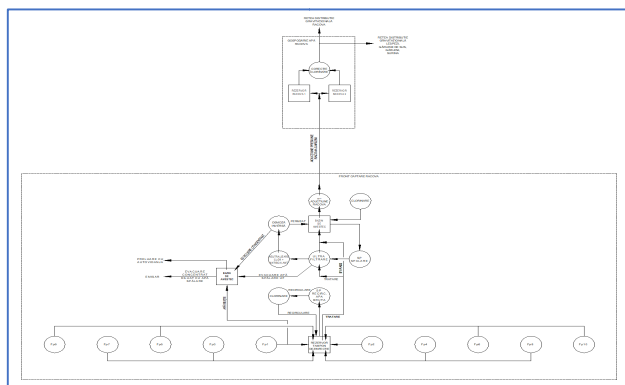
Parterul clădirii este realizat dintr-o structură cu pereți portanți din zidărie de BCA cu stâlpișori și centuri de beton armat, închisă cu o placă de beton armat la partea superioară. Peste placă se va realiza un acoperiș cu șarpantă de lemn de tip pod circulabil învelit cu tablă galvanizată vopsită. Compartimentările interioare se vor realiza tot cu pereți de BCA.

La nivelul parterului există o cameră 5,75 x 12,0 m unde vor fi amplasate skid-urile instalațiilor de ultrafiltrare și de osmoză inversă. De asemenea, în restul spațiului disponibil s-a amenajat un spațiu pentru depozitarea buteliilor de clor, o cameră pentru echipamentele de dozare a clorului, o cameră de stocare a rezervoarelor de chimicale, un laborator, o cameră de echipamente/serve MCC și un birou în care va fi realizat dispeceratul local al sistemului compus din fronturile de captare, STAP, gospodăria de apă, rețeaua de distribuție. În apropierea clădirii s-a prevăzut și construcția unui bazin unde se va stoca apa de spălare a instalației UF precum și concentratul de la instalația de osmoză. Acestea vor fi evacuate în emisar dacă au diluția maximă admisibilă sau vor fi preluate cu autovidanțele și vor fi descărcate în stația de epurare.

În interiorul amplasamentului s-a prevăzut realizarea a două drumuri de acces auto: unul pentru a facilita introducerea/evacuarea tuburilor de membrane și altul pentru a permite accesul mașinilor ce realizează transportul chimicalelor și a buteliilor de clor.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.



O schemă de principiu a funcționării procesului tehnologic de tratare este prezentată în figura următoare:

Cerința de apă calculată pentru sistemul Racova este de $26,6 \text{ L/s} = 95,8 \text{ M}^3/\text{h}$. Pentru rezolvarea acestei cerințe s-a realizat un studiu hidrogeologic pentru identificarea sursei de apă. Conform acestui studiu s-a propus realizarea unui front de captare a apei freactice de suprafață alcătuit din 10 puțuri cu adâncimea de 15 m și coloana cu diametrul de 180 mm.

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare Buhuși ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Deoarece principalele probleme ale sursei de apă ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluțiile clasice (aerare, coagulare, floculare, sedimentare, filtrare pe nisip) s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o rețineră eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona orizontului freatic este pompată prin intermediul unor aducțiuni la care sunt racordate maxim 2 pompe de puț și este evacuată în camera de mixare a apei brute cu soluția concentrată de clor. Din această cameră apa este condusă pe un canal de contact și mixare de tip plug-flow cu lățime de 0,75 m, lungimea de 20 m și adâncimea apei de 2 m. Volumul total al apei în acest bazin este de 30 m^3 ceea ce asigură o retenție de 18 minute. Scopul acestei trepte este de a asigura o dezinfecție corespunzătoare a apei brute cu o concentrație a clorului de $1 \text{ mg/L} = 0,1 \text{ kgCl}_2/\text{h}$. În cazul în care este necesară o dezinfecție mai îndelungată s-a prevăzut amplasarea unei pompe de recirculare având o capacitate de $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Această etapă este foarte importantă deoarece principală problemă a membranelor consta în colmatarea porilor cu biomasă organică ceea ce duce la mărirea numărului și cantității de apă necesară pentru spălarea membranelor.

În zona terminală a bazinului de clorinare este amplasată conducta de aspirație a instalației de ultrafiltrare. Scopul acestei trepte este de a reține toate particulele în suspensie și coloidale precum și eventualii hidroxizi rezultați din oxidarea fierului și manganului înainte de realiza filtrarea finală prin osmoză inversă. Instalația UF lucrează în sistem „dead-end filtration” ceea ce înseamnă că debitul de apă efluent este egal cu debitul de apă influent. În momentul în care pierderea de sarcină hidraulică depășește o anumită valoare pre-setată (de regulă odată la 45 minute), se oprește accesul apei brute și se inițiază procesul de spălare inversă (aproximativ 2-3 minute) cu apă curată (Opțional, funcție de tipul instalației, se poate utiliza și spălare cu aer sau oxigen). Apă murdară rezultată de la spălare este evacuată în bazinul tampon adiacent clădirii principale. Periodic (săptămânal) se realizează și o spălare chimică cu un ciclu mai îndelungat și cu folosirea de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

acizi (acid acetic sau clorhidric) și oxidanți puternici (peroxid, clor, permanganat etc). În general membranele UF sunt tolerante la clor și de aceea nu este necesară neutralizarea clorului.

Efluentul instalației de ultrafiltrare ce conține clor este introdus într-un al doilea bazin unde se realizează atât neutralizarea clorului (cu tiosulfat de sodiu de exemplu) cât și amestecul cu soluția anti-scalantă (depunerea calciului). Această etapă are rolul de a proteja membranele instalației de osmoză ce sunt sensibile la acțiunea clorului. În funcție de polaritatea materialului membranelor, se poate produce concentrarea polarizată a ionilor la suprafața membranei urmată de depunerea pe suprafața membranei și colmatarea fizică a acestora, lucru care trebuie evitat prin dozarea de substanțe anti-scalante.

La capătul bazinului de neutralizare clor și mixare anti-scalanți se amplasează aspirația pompei instalației de osmoză inversă. Având în vedere concentrația sărurilor din apa brută se estimează că presiunea maximă necesară va fi de 10-15 bar cu trecere prin două trepte și o eficiență a recuperării (recovery) de peste 80%. Instalația de osmoză poate conține un pre-filtru micrometric sau poate să se bazeze exclusiv pe calitatea filtratului instalației UF (tot de calitate micrometrică/nanometrică). Procesul de osmoză inversă produce permanent atât apă pură (filtrat sau permeat) ce este evacuată în bazinul de stocare final de apă tratată cât și apă murdară (concentrat) ce este evacuată în bazinul de mixare cu apa murdară rezultată de la spălarea UF. Controlul eficienței recuperării se va realiza automat prin operarea unei electrovane pe ieșirea de apă filtrată precum și prin măsurarea on-line a debitului de apă intrată, a debitului de apă filtrată și a debitului de concentrat simultan cu monitorizarea presiunii în fiecare tub de module de membrane. Instalația va conține conducte de prelevare probe din fiecare tub de module de membrane.

Deoarece permeatul instalației de osmoză este în general extrem de sărac în substanțe minerale s-a prevăzut posibilitatea realizării unui proces de tip split în care numai o parte din apa ultrafiltrată să treacă prin instalația de osmoză, cealaltă parte urmând a fi transferată direct în bazinul de stocare a apei tratată unde se realizează mixarea și omogenizarea cu permeatul instalației de osmoză precum și cu alte substanțe chimice necesare stabilizării acesteia. De asemenea, la intrarea în acest bazin se va realiza și dozarea de clor în doza necesară asigurării concentrației maxime reziduale la ieșirea spre gospodăria de apă. Raportul de mixare a permeatului cu apa UF va fi stabilit de operator urmând ca sistemul de automatizare SCADA să controleze automat atât pompele care realizează alimentarea instalațiilor cât și electrovanele de control. Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de filtrat UF ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă UF ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză după care se amestecă în rezervorul de apă tratată; 3) utilizarea a întregii cantități de apă UF pentru tratarea prin instalația de osmoză, întreaga cantitate de apă urmând a fi stocată în rezervorul de apă tratată. Pentru a putea asigura eficient aceste 3 scenarii principale de operare s-a prevăzut amplasarea două instalații de osmoză având fiecare capacitatea de tratare de 50 m³/h. În cazul utilizării unei instalații de osmoză cu trei trepte se poate ajunge la eficiențe de recuperare (recovery) de peste 85%, chiar și 90%.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Racova-Garleni sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 30 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Racova-Garleni

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
Captarea apei	Realizarea unui nou front de captare pentru debitul $Q_{nec}=26,6$ l/s	Front de captare format din 10 puturi forate la H=15 m	Pentru asigurarea cerinței de debit la etapa de perspectiva (anul 2048). Debitul necesar se va asigura prin realizarea unui nou front de captare.
Aductiuni	Conducta de aductiune care va alimenta gospodăria de	Conducta PEHD De 250 mm, PN 16, L=4299 m	Pentru transportul apei de la noul front de captare, la gospodăria de apă, este

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
	apa		necesara o conducta de aductiune.
Statii de tratare	Statie de tratare Q=26,6 l/s	Statie de tratare pentru reducerea parametrilor care depasesc valorile maxime admise	Asigurarea unei calitati bune a apei potabile
Rezervoare de inmagazinare	2 rezervoare de inmagazinare	V=2x600 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Statii de repompare in retea	SRP1 avand 1+1 pompe Q=1,0 l/s, H=20 mCA SRP2 avand 1+1 pompe Q=1,0 l/s, H=20 mCA SRP3 avand 1+1 pompe Q=1,0 l/s, H=20 mCA	Asigurarea presiunii necesare in retea de distributie
Retea de distributie	Realizarea retelelor de apă, inclusiv, traductoare de presiune si clor rezidual, bransamente si hidranti, monitorizare SCADA	Lungime totala retea L=33.144 m	Acoperire 100% cu retea de alimentare cu apa a comunei Garleni

3.1.2.1.3.20. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ HEMEIUS (UAT HEMEIUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 4.703 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Hemeius s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare conducta de aductiune la GA2 Hemeius L=3,02 km;
- Realizare statie de rechlorinare cu hipoclorit $Q_{tr}=13,3$ l/s;
- Realizare rezervoare V=2x500 mc;
- Realizarea a doua statii de pompare;
- Extindere retea de distributie a apei L=27,835 km

Statii de tratare

Statia de tratare existenta din gospodaria de apa GA1 va ramane in functiune si va asigura alimentarea cu apa de calitate a unei zone din retea de distributie Hemeius.

Amplasamentul noii gospodarii de apa este situat in centrul comunei, in apropierea strazii Rozelor, langa Avicola, pe un teren pus la dispozitie de Primaria Hemeius. Incinta gospodariei de apa propuse va avea dimensiunile de circa 70x55 m (3850 mp).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În gospodăria de apă GA2 se va executa o stație de rechlorinare cu hipoclorit de sodiu.

Conform breviarului de note de calcul, instalațiile s-au dimensionat la un debit QIC = 13,3 l/s și o doză de clor de max 2,5 mg/l.

Dezinfectia apei cu clor va asigura dezinfectia finală a apei și clorul remanent în rețeaua de distribuție a apei.

În gospodăria de apă GA2 Hemeius se va amplasa un container metalic (4 x 9m), cu rol de cladire administrativă.

Aceasta va fi dotată cu toate utilitățile necesare, funcție de procesele ce se desfășoară în interior: energie electrică, încălzire, ventilații, apă rece, apă caldă, canalizare. Clădirea va avea în interior o compartimentare ce va separa rezervoarele de stocare și instalația de dozare hipoclorit, stația de pompare în rețeaua de distribuție, un birou administrativ și camera instalațiilor hidromecanice ale rezervoarelor.. Se va asigura încălzirea spațiilor la temperaturile normate tipurilor de activități ce se desfășoară în interior.

Energia termică necesară încălzirii obiectelor noi va fi asigurată de o centrală termică electrică.

Ventilația va fi asigurată în locațiile cu prezența umană continuă sau în zonele unde există o acumulare de căldură, condensate, acumulări de gaze, mirosuri grele etc. Toate sistemele de ventilație vor avea controlul debitului și amortizor zgomot pentru ca, la distanța de 1,0 m de sursa zgomotului, nivelul acestuia să fie sub 55 dB.

În acest container (în încăperea birou) va fi amplasat și dispeceratul SCADA local.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Hemeius sunt summarize în următorul tabel:

Tabel 3- 31 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Hemeius

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei			
Aductiuni	Conducta de aductiune la GA2 Hemeius si camine	Conducta PEID De 160 mm, L=3.020 m; 2 camine de golire, un camin aerisire	Completarea debitului necesar la sursa Q _{ic} (pentru anul de dimensionare 2048)
Statii de tratare	Statie de rechlorinare cu hipoclorit Q _{tr} =13,3 l/s	Instalatii si echipamente aferente, inclusiv tablou de automatizare si control	Asigurarea clorului remanent in rețeaua de distributie
Rezervoare de inmagazinare	2 x 500 m ³	Rezervoare supraterrane, metalice, cu instalatiile hidraulice aferente si camera de vane	Asigurarea capacitatii de inmagazinare, conform cerintei anului 2048
Statii de pompare	Grup de pompare 1+1 pompe avand Q= 13,3 l/s, H=30mCA (in GA Margineni)		Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
	SP din GA2 avand 1+1 pompe Q= 33,8 l/s		
Retea de distributie	Extindere retele apă, inclusiv, traductoare de presiune și clor rezidual, bransamente și hidranți, monitorizare SCADA	Lungime totala extindere retea L=27.835 m	Acoperire 100% cu retea de alimentare cu apa a satelor Hemeius și Lilieci

3.1.2.1.3.21. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ LIVEZI (UAT LIVEZI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 6.000 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Livezi s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere sursa prin realizarea unui front de captare cu 4 foraje;
- Realizare conducta de aductiune de la frontul de captare la GA L=1,26 km;
- Realizare conducta de aductiune de la GA la retea de distributie L=0,833 km;
- Realizare statie de tratare Q_{tr}=16,2 l/s;
- Realizare statie de clorinare Q_{tr}=16,2 l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=600 mc.

Captarea apei

Cerița de apă la nivelul anului 2048 este de QIC = 16,2 l/s.

Debit necesar pentru Livezi – an 2045	Q _{sursa} (l/s)
	16,2
Debit asigurat in prezent din sursa subterana – dren	9,1
Debitul suplimentar (deficit) va fi asigurat din sursa noua de captare – an 2045	7,02

Pentru realizarea debitului necesar la sursa, in conformitate cu breviarul de note de calcul, a rezultat un numar suplimentar de 4 puturi, care vor furniza un debit total de circa 10 l/s. Noul front de captare este propus a fi amplasat in zona de sud a localitatii Livezi, in vecinatatea drumului national DN 11. Puturile proiectate se vor fora la 20 m adancime, și vor furniza un debit capabil de circa 2,5 l/put. Fiecare put ce alcatuieste frontul de captare se va imprejmui cu un gard de sarma, lungimea totala a imprejmuirii va fi de circa 4x80 m=320 ml. In fiecare put se va prevedea o pompa submersibila avand caracteristicile estimate de: Q=2,5 l/s, H=125 mCA.

Noul front de captare va fi amplasat, conform recomandărilor studiului hidrogeologic, pe malul pârâului din localitate, și va consta în 4 puțuri săpate cu captare din apa freatică, cu adâncimea de 8 m, și o coloană de exploatare de Ø900 prevăzută cu filtre Johnson. Se estimează că din forajele de exploatare se va obține un debit de cca. 2,0 – 3,0 L/s pentru o denivelare de 2-3 m, adâncimea nivelului hidrostatic fiind la aproximativ 5-6 m. Debitul de apa necesar suplimentar fata

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

de dren pentru comuna Livezi a fost calculat la un debit de 10,5 L/s, de unde rezultă că ar fi necesare un număr de 4 puțuri forate.

Puțurile sunt amplasate la distanțe de aproximativ 80 m între ele și sunt protejate conform normelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejurimi realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de 22 x 22 m, suprafața de 484 m², perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă cu lungimea totală de 350 m.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

Puțurile laterale pompează apa brută extrasă din foraj către zona puțului central care este amplasat în incinta stației de tratare care a fost poziționată în cadrul frontului de captare.

La drenul existent se vor prevedea instrumentatii de masura si transmitere la distanta a debitului si presiunii, care se vor integra in sistemul SCADA.

Statie de tratare

De asemenea, asa cum recomanda si studiul hidrogeologic preliminar, in cadrul acestui proiect se va prevedea si o statie de tratare pentru eliminarea nitratilor din apa bruta, pentru debitul total de 16,2 l/s, la nivelul anului de referinta 2048.

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile de 9,0 x 17,4 m și înălțimea utilă de minimum 4 m sau atât cât este necesar pentru montajul echipamentelor, amplasată într-o incintă împrejmuită cu dimensiunile de 37,4 x 36,8 m, o suprafață de 1376,32 m² și un perimetru de 148,4 m. Rezervoarele tampon și bazinele tehnologice de mixare și retenție s-au amplasat îngropat, în exterior, în zona din spate a clădirii tehnologice.

În clădirea tehnologică se vor amplasa filtrele de nisip, filtrele GAC, filtrele de remineralizare, skid-ul instalației de osmoză inversă și grupurile de pompare. Pentru recipientele de stocare și pompele dozatoare de chimicale necesare dezinfecției și pre-tratării pentru osmoza inversă, s-a prevăzut realizarea unui spațiu închis în interiorul clădirii tehnologice. De asemenea s-a prevăzut și construcția unui spațiu închis pentru amplasarea echipamentelor electrice și de automatizare – MCC precum și a PLC-urilor și RTU-urilor sistemului SCADA.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

Din stația de tratare se realizează pomparea apei tratate, pe o lungime de aproximativ 2,6 km către noua gospodărie de apă Livezi, amplasată în imediata apropiere a gospodăriei existente ce conține două rezervoare 2 x 200 m³. În incinta gospodăriei se va amplasa noul rezervor de acumulare cu volumul de 600 m³ pe un teren având dimensiunile de 50 x 39,5 m, rezultând o suprafață totală de 1975 m² și un perimetru de 179 m. Lângă noul rezervor se va construi o clădire cu dimensiunile 9,0 x 4,0 m și înălțimea de 4 m, care va conține instalațiile hidromecanice ale rezervorului, o cameră pentru tablourile electrice și echipamentele SCADA și o cameră pentru stocarea și dozarea soluției de hipoclorit prin care se asigură atât clorinarea apei stocate în rezervor cât și corecția dozei de clor înainte de distribuția în rețea.

Procesul tehnologic

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Deoarece principalele probleme ale sursei ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluții clasice s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o reținere eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona frontului de captare este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune către bazinul tampon de apă brută dimensionat pentru a putea prelua întreaga cantitate de apă brută pe durata (max. 15 min.) spălării unui filtru. Din acest bazin apa brută este pompată în filtrele rapide de nisip sub presiune (2 buc. x ϕ 2,0 m). Din filtrele de nisip o parte din apă este transferată în bazinul de pre-tratare a instalației de osmoză iar o altă parte este evacuată în rezervorul de stocare apă filtrată. Distribuția procentuală către cele două destinații se va face prin intermediul unei electrovane cu trei căi controlate de sistemul SCADA funcție de încărcarea apei brută cu poluanți astfel încât să apa tratată să se încadreze în cerințele de calitate legale. În bazinul de pre-tratare se introduc și se mixează chimicalele necesare pentru instalația de osmoză (hipoclorit, antiscalanți, declorinare etc.). Din acest bazin se preia apa pre-tratată pentru instalația de osmoză inversă. Instalația de osmoză va fi alcătuită din elemente de presiune dispuse în trei trepte succesive, în serie, pentru tratarea concentratului, astfel încât să rezulte o recuperare de minim 90% și o cantitate cât mai redusă de concentrat.

Apa filtrată pe nisip este mixată cu permeatul rezultat din osmoză într-un rezervor intermediar de unde poate fi opțional pompată către filtrul GAC și/sau către filtrul de remineralizare sau direct către bazinul de dezinfecție finală unde este mixată cu hipoclorit într-un bazin cu șicane de tip plug-flow cu timp minim de retenție de 30 min. Din acest bazin apa este pompată în rezervorul suprateran realizat din oțel.

Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă filtrată pe nisip ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză; 3) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip pentru tratarea prin instalația de osmoză.

Apa uzată rezultată de la spălarea filtrelor de nisip și din concentratul instalației de osmoză va fi colectată într-un bazin tampon de unde este evacuată sub presiune, prin intermediul unui grup de pompare, printr-o conductă PEHD DE40 amplasată împreună cu conducta de aducțiune, pe același traseu, către frontul de captare unde se va realiza diluția cu apa din emisar astfel încât să fie respectate normele legale privind calitatea apei descărcate în emisar. Alternativ se prevede și posibilitatea evacuării apei din bazinul tampon prin intermediul vidanșelurilor pentru utilizarea apei ce conține nutrienți pentru irigații.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Livezi sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 32 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Livezi

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front de captare pentru debitul $Q_{nec}=7.02$ l/s	Front de captare format din 4 puturi forate la $H=20$ m	Sursa existenta nu are capacitatea de a asigura cerinta de debit la etapa de perspectiva (anul 2048). Debitul suplimentar necesar se va asigura prin realizarea unui nou front de captare.
Aductiuni	Conducta de aductiune care va alimenta gospodaria Livezi	Conducta PEHD De 110 mm, PN 16, L=1.260 ml	Pentru transportul apei de la noul front de captare, la gospodaria de apa, este

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

			necesara o noua conducta de aductiune.
	Conducta de aductiune de la rezervor GA Livezi la rețeaua de distributie	Conducta PEHD De 110 mm, L=833 ml	Pentru asigurarea transportului noului debit in rețea, este necesara o noua conducta de aductiune De 110 mm.
Statii de tratare	Executie statie de tratare pentru eliminare nitrati din apa bruta	Statie de tratare pentru debitul suplimentar de Q=7,02 l/s	Asigurarea unei calitati corespunzatoare a apei brute
	Executie statie de clorinare pentru dezinfecta totala	Statie de clorinare pentru un debit total de QIC=16,2 l/s	Asigurarea capacitatii de clorinare pentru intreg debitul necesar QIC
Rezervoare de inmagazinare	Extindere capacitate de inmagazinare	Rezervor nou de 600 mc	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2045
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse		
Rețea de distributie	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.1.3.22. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MANASTIREA CASIN (UAT MANASTIREA CASIN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 5.268 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Manastirea Casin s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare rezervor nou V=400 mc;
- Extinderea rețelei de distributie L=3,511 km.

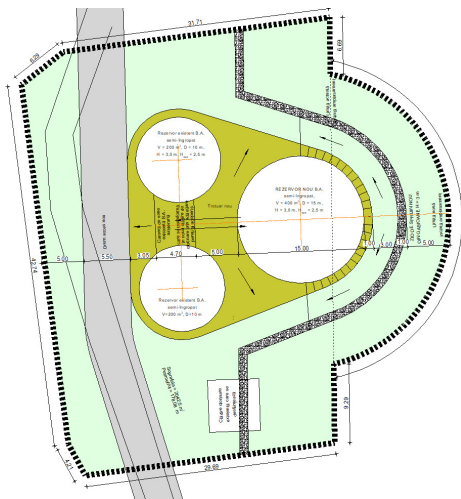
Rezervor

In prezent, gospodaria de apa cuprinde doua rezervoare de inmagazinare cu un volum de 2x200 mc care asigura atat compensarea orara si zilnica, precum si rezerva de incendiu.

Conform Breviarului de note de calcul, pentru anul de referinta 2048, a rezultat un volum total necesar de inmagazinare de 805 mc. Scazand volumul rezervoarelor de apa existente de 2x200 mc, a rezultat un volum al rezervorului nou proiectat de 400 mc. Noul rezervor va fi amplasat in aceeasi incinta cu rezervorul existent.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Deoarece cele două rezervoare existente sunt construite recent și sunt în stare foarte bună, s-a decis păstrarea acestora și adăugarea unui rezervor suplimentar construit în aceeași soluție tehnologică cu rezervoarele existente, astfel încât să aibă aceleași cote la fund și la intradosul plăcii superioare. Noul rezervor de beton armat se va construi înspre taluzul existent, la o distanță de aproximativ 3,5-4,0 m de marginea rezervoarelor existente. Pentru asigurarea stabilității versantului s-a propus realizarea unui zid de sprijin de greutate realizat din gabioane. În zona dintre cele 3 rezervoare se va amenaja un trotuar nou din dale de beton armat turnate și rostuite, astfel încât să se realizeze evacuarea corectă a apelor pluviale către spațiul verde sau către drumul de acces. Împrejmuirea existentă va fi modificată astfel încât să se asigure distanța de protecție sanitară necesară (10 m) față de conturul noului rezervor. După această modificare amplasamentul va avea o suprafață de 2042,5 m² și un perimetru de 178,08 m, conform planului atașat.



Între cele două rezervoare existente există o cameră de vane subterană prevăzută cu goluri de acces cu capac la partea superioară amplasată la aproximativ 40 cm de cota terenului amenajat

Accesul autovehiculelor în amplasamentul gospodăriei de apă se va realiza pe un drum carosabil asfaltat cu caseta având o lățime de 5,5 m (2 sensuri x 2,75 m în care este inclus acostamentul de 0,5 m). Accesul în incintă se va realiza printr-o poartă metalică culisabilă pe șină cu lățimea de 3,5 m și o poartă pietonală cu lățimea de 90 cm.

Tot amplasamentul va fi iluminat perimetral pe timpul nopții și va fi în permanență monitorizat video.

De asemenea se va instala un sistem de alarmare anti-efracție cu transmiterea alarmelor la distanță, la dispeceratul central.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Manastirea Casin sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 33 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apă Manastirea Casin

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse		
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare V=400 mc	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2045
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse		
Retea de distributie	Extindere retea de ditributie	Extinderea rețelei de distributie PEID De 110 mm L=3.511 m	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti locuitorii din SA Manastirea

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			Casin.

3.1.2.1.3.23. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ORBENI (UAT ORBENI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.801 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Orbeni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare cu 2 foraje;
- Realizare conducta de aductiune L= 3,333 km;
- Realizare statie de tratare $Q_u=10,7$ l/s;
- Se desfiinteaza rezervorul de 100 mc si se realizeaza un rezervor de inmagazinare V=500 mc si statie de rechlorinare in acelasi amplasament;
- Extindere retea de distributie L=11,503 km;

Captarea apei

Forajul va fi investigat geofizic până la adâncimea finală, H=140 m, cel puțin prin metoda carotajului electric. Pe baza interpretării diagramei geofizice, coroborată cu informațiile obținute în timpul forajului (probe de sită din 3 in 3 m foraj sau la schimbarea formațiunii geologice), cu datele geologice și hidrogeologice generale ale zonei, se va stabili programul definitiv de tubaj.

Forajul proiectat va fi echipat cu coloană de protecție Ø 508 mm pe intervalul 0,00 —10,00 m și de la adâncimea finală la zi, cu coloană de exploatare Ø 180 mm din PVC rigid, prevăzută cu filtre Ø 180 mm cu fante adecvate. Coloana de exploatare va fi împachetată cu pietriș mărgăritar în zona filtrelor (de la talpa sondei până deasupra filtrului superior), se va izola în spate prin plasarea unui dop de argilă peste pietrișul tasat iar spațiul inelar de deasupra dopului de argilă se va cimenta pe un interval de minimum 10 m. Se va introduce material de umplutură (balast sau argilă) până la cca. 5 m urmând a se efectua o ultima cimentare până la suprafața terenului. Sortul pietrișului mărgăritar și dimensiunile fantelor vor fi stabilite în funcție de granulometria stratelor ce vor fi captate. Forajul va capta straiete poros-permeabile sarmațiene întâlnite sub adâncimea de cca. 55 m.

După efectuarea operațiilor de denisipare – dezvoltare, în sistem aer – lift cu pompă Mamouth, se va efectua testarea hidrogeologică în regim stabilizat a forajului, pentru stabilirea parametrilor hidrogeologici și a debitului optim de exploatare. Se vor preleva probe de apă care vor fi analizate din punct de vedere fizico – chimic și bacteriologic într-un laborator de specialitate, pentru stabilirea caracteristicilor calitative ale apei, conform Legilor 458/2002 și 311/2004 privind calitatea apei potabile.

Se estimează că din foraj se va obține un debit de cca. 2,5 – 3,4 l/s, pentru o denivelare de 5,0 – 10,0 m, adâncimea nivelului piezometric regăsindu-se la 20,0 – 25,0 m.

La suprafață, forajele vor fi protejate prin cabine semiingropate.

Cabinele vor fi înconjurată cu gard, pentru marcarea zonelor de protecție sanitară conform normelor în vigoare. In aceste perimetre vor fi interzise orice fel de activități, cu excepția intervențiilor periodice la foraje și a activităților curente ale personalului deservent (recoltare probe de apă, măsurători de nivel, verificare instalație electrică, etc.).

Din cauza conținutului ridicat de Fe și Mn forajul F2 Scurta va fi casat:

- în coloana tubată se va introduce pietriș clorinat din decantor până la adâncimea de 20 m;
- se va plasa un dop de argilă pe intervalul 20-19 m;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- se va plasa un dop de ciment pe intervalul 19 -14 m;
- se va introduce balast de la 14 m până la 2 m și apoi se va cimenta la zi;
- se va suda un capac metalic de coloana existentă.

Statie de clorinare

In gospodaria de apa cu noul rezervor se va realiza o statie de rechlorinare cu hipoclorit de sodiu, $Q_{tr}=10,7$ l/s .

Dezinfectia apei cu clor va asigura dezinfectia finala a apei și clorul remanent in rețeaua de distribuție a apei.

Statiile de clorinare se va amplasa intr-un container metalic si va cuprinde:

- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate max 1 l/h) cu reglaj automat în funcție de debitul de apă brută și de doza presetată. Punctul de injecție va fi in camera de vane, pe conducta generala de admisie a apei in rezervoare;
- Un grup de 1+1 pompe dozatoare (capacitate de 0,2 l/h) controlat automat în funcție de senzorul de clor rezidual amplasat pe conduca de apa la iesirea din gospodaria de apa și va avea punctul de injecție în aval de senzor; dozarea de hipoclorit va asigura in permanenta un clor remanent de maxim 0,5 mg/l la iesirea din rezervor.
- Recipient de hipoclorit cu un volum de 200 litri (necesar pentru 30 zile de consum mediu de solutie hipoclorit)

Statie de tratare

In gospodaria de apa existenta cu rezervorul de 100 mc, se va realiza o statie de tratare cu debitul 10,7 l/s langa rezervorul propus de 500 mc.

Suprafata necesara este de 1564 mp.

Statia de tratare va asigura tratarea apei brute din foraje.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Orbeni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 34 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Orbeni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Doua foraje noi.	Extinderea frontului de captare cu doua foraje noi.	Pentru asigurarea cerintei de debit la etapa de perspectiva (anul 2048) de 10,7l/s este necesara executarea a doua foraje noi.
Aductiuni	Conducta de aductiune care va alimenta gospodaria de apa	Conducta PEHD, PE100RC: De 125 mm, PN 20, PN 16 si PN10, L=1490 m; De 110 mm, PN6, L=1843	Pentru transportul apei de la noul front de captare, la gospodaria de apa, este necesara o conducta de aductiune.
Statii de tratare	Statii de clorinare	Statie de tartare Statie de rechlorinare	Asigurarea parametrilor necesari pentru apa din foraje Asigurarea capacitatii de clorinare pentru rețeaua de distributie

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare noi	Un rezervor nou 500 mc	Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu la etapa 2048
Statii de pompare	Nu sunt lucrari propuse		
Retea de distributie	Extinderi retele apă,debitmetre, traductoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea L=8.312 ml	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din Orbeni.

3.1.2.1.3.24. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ CAMPENI (UAT PARJOL)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.119 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Campeni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare – 4 foraje;
- Realizare statie de pompare apa bruta;
- Realizare conducta de aductiune L= 3,367 km;
- Realizare statie de clorinare Qtr=8 l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=600 mc;
- Realizare retea de distributie L=15,970 km;
- Realizare 6 statii de repompare tip booster.

Statii de tratare

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile de 9,0 x 17,4 m și înălțimea utilă de minimum 4 m sau atât cât este necesar pentru montajul echipamentelor, amplasată într-o incintă împrejmuită cu dimensiunile de 37,4 x 36,8 m, o suprafață de 1376,32 m² și un perimetru de 148,4 m. Rezervoarele tampon și bazinele tehnologice de mixare și retenție s-au amplasat îngropat, în exterior, în zona din spate a clădirii tehnologice.

În clădirea tehnologică se vor amplasa filtrele de nisip, filtrele GAC, filtrele de remineralizare, skid-ul instalației de osmoză inversă și grupurile de pompare. Pentru recipientele de stocare și pompele dozatoare de chimicale necesare dezinfecției și pre-tratării pentru osmoza inversă, s-a prevăzut realizarea unui spațiu închis în interiorul clădirii tehnologice. De asemenea s-a prevăzut și construcția unui spațiu închis pentru amplasarea echipamentelor electrice și de automatizare – MCC precum și a PLC-urilor și RTU-urilor sistemului SCADA.

Împrejurul clădirii s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1 m, realizat din beton turnat cu rosturi ce vor fi izolate cu mastic bituminos elastic. Restul spațiului va fi amenajat prin înierbare iar pe contur se va planta gard verde din arbuști ornamentali pereni.

Din stația de tratare se realizează pomparea apei tratate, pe o lungime de aproximativ 3,6 km către noua gospodărie de apă Pustiana în incinta căreia se va amplasa rezervorul de acumulare cu volumul de 600 m³ pe un teren având dimensiunile de 30,2 x 39,2 m, rezultând o suprafață totală de 1183,84 m² și un perimetru de 138,8 m. În interiorul

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

gospodăriei de apă, lângă noul rezervor se va construi o clădire cu dimensiunile 9,0 x 4,0 m și înălțimea de 4 m, care va conține instalațiile hidromecanice ale rezervorului, o cameră pentru tablourile electrice și echipamentele SCADA și o cameră pentru stocarea și dozarea soluției de hipoclorit prin care se asigură atât clorinarea apei stocate în rezervor cât și corecția dozei de clor înainte de distribuția în rețea.

Procesul tehnologic

Calitatea apei a fost estimată prin intermediul prelevării unor probe din fântânile din apropierea frontului de captare precum și din puțurile aflate în exploatare în frontul de captare ce au aceeași sursă de apă subterană și sunt realizate în aceeași soluție constructivă. Probele au fost analizate atât în laboratorul regiei de apă cât și în cadrul unui laborator acreditat (buletinele de analiză sunt prezentate în anexă), acestea concluzionând faptul că se constată depășiri mari ale concentrației de nitrați, precum și o mare încărcare microbiologică. În unele amplasamente s-au constatat și concentrații mari ale fierului. De asemenea se constată o valoare mare a durtății și a conținutului de săruri dizolvate (conductivității).

Deoarece principalele probleme ale sursei ce este în contact hidrologic permanent cu terenul de la suprafață (surse de mică adâncime) se datorează substanțelor dizolvate ce nu pot fi eliminate/neutralizate eficient prin soluții clasice s-a ales utilizarea unui proces cu membrane ce asigură atât o reținere eficientă a acestora cât și o dezinfecție corespunzătoare fără a fi necesară dozarea excesivă de clor.

Apa brută captată prin intermediul puțurilor de mică adâncime din zona frontului de captare este pompată prin intermediul unei conducte de aducțiune către bazinul tampon de apă brută dimensionat pentru a putea prelua întreaga cantitate de apă brută pe durata (max. 15 min.) spălării unui filtru. Din acest bazin apa brută este pompată în filtrele rapide de nisip sub presiune (2 buc. x ϕ 2,0 m). Din filtrele de nisip o parte din apă este transferată în bazinul de pre-tratare a instalației de osmoză iar o altă parte este evacuată în rezervorul de stocare apă filtrată. Distribuția procentuală către cele două destinații se va face prin intermediul unei electrovane cu trei căi controlate de sistemul SCADA funcție de încărcarea apei brută cu poluanți astfel încât să apa tratată să se încadreze în cerințele de calitate legale. În bazinul de pre-tratare se introduc și se mixează chimicalele necesare pentru instalația de osmoză (hipoclorit, antiscalanți, declorinare etc.). Din acest bazin se preia apa pre-tratată pentru instalația de osmoză inversă. Instalația de osmoză va fi alcătuită din elemente de presiune dispuse în trei trepte succesive, în serie, pentru tratarea concentratului, astfel încât să rezulte o recuperare de minim 90% și o cantitate cât mai redusă de concentrat.

Apa filtrată pe nisip este mixată cu permeatul rezultat din osmoză într-un rezervor intermediar de unde poate fi opțional pompată către filtrul GAC și/sau către filtrul de remineralizare sau direct către bazinul de dezinfecție finală unde este mixată cu hipoclorit într-un bazin cu șicane de tip plug-flow cu timp minim de retenție de 30 min. Din acest bazin apa este pompată în rezervorul suprateran realizat din oțel.

Procesul va fi dimensionat în 3 ipoteze de operare: 1) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip ca apă potabilă fără trecerea prin instalația de osmoză; 2) utilizarea a jumătate din debitul de apă filtrată pe nisip ca apă tratată cealaltă jumătate urmând a fi trecută prin instalația de osmoză; 3) utilizarea întregii cantități de apă filtrată pe nisip pentru tratarea prin instalația de osmoză.

Apa uzată rezultată de la spălarea filtrelor de nisip și din concentratul instalației de osmoză va fi colectată într-un bazin tampon de unde este evacuată sub presiune, prin intermediul unui grup de pompare, printr-o conductă PEHD DE40 amplasată împreună cu conducta de aducțiune, pe același traseu, către frontul de captare unde se va realiza diluția cu apa din emisar astfel încât să fie respectate normele legale privind calitatea apei descărcate în emisar. Alternativ se prevede și posibilitatea evacuării apei din bazinul tampon prin intermediul vidanșelului pentru utilizarea apei ce conține nutrienți pentru irigații.

Nivelul de automatizare va asigura funcționarea stației de tratare fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice și se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Tabel 3- 35 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Campeni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
------------	--------------------------	--------------------	-------------

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front capture prin foraje	Foraje la 8 m adâncime, Q = 2.0 l/s	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Aductiuni	Aductiune de la frontal de captare la GA	Conductă PEID Dn 250 mm	Transportul debitului sursei la GA
Statii de tratare	Statie de clorinare	Stație de clorinare $Q_{tr} = 8.0$ l/s	Dezinfectia apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de înmagazinare	Rezervor V = 600 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	1 statie de pompare apa bruta 6 statii de repompare tip booster	SP 1+1 pompe Q = 8 l/s H = 120 m 6 SRP	Transportul apei de la 103entru103 de captare la gospodăria de apă. Asigurarea presiunii necesare in retea de distributie
Retea de distributie	Realizare conducte de distributie apă, 103entru103103e debitmetre, tractoare de presiune, bransamente si hidranti	Lungime totala extindere retea L=15.970 ml	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru consumatorii din SA Campeni

3.1.2.1.3.25. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ SAUCESTI(UAT SAUCESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 5.222 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Saucesti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extinderea retelei de distributie L=8,268 km;
- Realizarea unei statii de pompare tip booster.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Saucesti sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 36 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Saucesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
------------	--------------------------	--------------------	-------------

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Captarea apei	Nu sunt lucrari propuse.		
Aductiuni	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de tratare	Nu sunt lucrari propuse.		
Rezervoare de inmagazinare	Nu sunt lucrari propuse.		
Statii de pompare	Statie de pompare	Statie de pompare tip booster – hidofor	Pentru asigurarea presiunii de serviciu si a debitului la consumatorii finali
Retea de distributie	Retea de distributie	Extindere retea de distributie L=8,268 km.	Extinderea sistemului de retele de distributie propus are scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Siretu

3.1.2.1.3.26. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ SECUIENI(UAT SECUIENI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.048 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Secuieni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare front de captare – 2 foraje;
- Realizare conducta de aductiune L= 1,504 km;
- Realizare statie de clorinare $Q_{tr}=5,8$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare V=350 mc;
- Realizare retea de distributie L=11,390 km;
- Realizare unei statii de repompare tip booster.

Captarea apei

Pentru alimentarea cu apă a localității Secuieni s-a propus realizarea unui front de captare alcătuit din două puțuri forate pentru captarea acviferului de adâncime, a unei stații de tratare, a unui rezervor și a unei stații de pompare cu hidrofor pentru punerea sub presiune a rețelei de distribuție apă potabilă.

Frontul de captare propus este amplasat în zona de sud-est a localității, la cota +202,0 m, în două amplasamente împrejmuite. Conform analizei realizate în studiul hidrogeologic a rezultat că este posibilă exploatarea unui debit maxim de 5 L/s prin intermediul a două foraje cu adâncimea de 130 m cu o coloană având diametrul de 180 mm, pentru o denivelare de 3,7-5,0 m și un nivel hidrostatic între 21-25 m. Puțurile sunt amplasate la distanțe de aproximativ 150 m între ele și sunt protejate conform normelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejuriri realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de 22 x 22 m, suprafața de 484 m², perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

Stații de tratare

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile în plan 13,0 x 12,0 m și înălțimea de 4,5 m, construită din zidărie de cărămidă sau BCA, cu placă de beton armat la partea superioară. Peste placă se va realiza un acoperiș cu șarpantă de lemn de tip pod circulabil învelit cu tablă galvanizată vopsită. Compartimentările interioare se vor realiza tot cu pereți de BCA.

Din punct de vedere a calității apei studiul hidrogeologic indică faptul că nu există analize ale apei subterane din zona frontului de captare însă sugerează existența unui concentrații mari de amoniu. Având în vedere apropierea de frontul de captare aflat în exploatare al localității Traian și investigațiile realizate pentru frontul Bogdănești s-a adoptat o schemă tehnologică de tratare care să permită tratarea apei brute tipice zonei respective, din acvifere anaerobe de adâncime, ce prezintă un conținut mare de fier și mangan solubil precum și amoniu. De asemenea s-a avut în vedere și istoricul investigațiilor acviferelor din zonă ce indică o valoare foarte mare a sărurilor.

Pentru tratarea acestei apei brute este necesară o tehnologie complexă care presupune atât oxidarea metalelor solubile (fier și mangan) prin aerare în filtre autocatalitice uscate cu ventilație forțată, reținerea coloizilor organici și anorganici (argiloși) și a oxizilor metalici rezultați din oxidare prin filtrarea rapidă pe nisip urmată de separarea clorurilor, sărurilor și amoniului prin osmoză inversă. Pentru stabilizarea apei din punct de vedere a alcalinității se va realiza și remineralizarea apei tratate urmată de clorinarea pentru dezinfecție înainte de stocarea în rezervor și distribuție în rețea.

Apa uzată, rezultată de la spălarea periodică a filtrelor precum și concentratul instalației de osmoză, se va colecta într-un bazin tampon de unde va fi evacuată conform conceptului de colectare/tratare/re-utilizare a apei uzate tehnologice elaborat la nivelul întregii companii.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Secuieni sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 37 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Secuieni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front captare prin foraje	2 foraje la 130 m adâncime, Q = 5,8 l/s	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Aductiuni	Aductiune de la 105entru105 de cpatare la GA	Conductă de aductiune L=1,504 km	Transportul debitului sursei la GA
Statii de tratare	Statie de tratare	Stație de tratare $Q_{tr} = 5,8$ l/s	Asigurarea calitatii corespunzatoare a apei distribuite catre rețeaua de distributie în conformitate cu Directiva 98/83/EC și Tratatul de aderare capitolul 22;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de înmagazinare	Rezervor V = 350 mc	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	1 statie de repompare tip booster	SP 1+1 pompe Q = 8,4 l/s H = 27 m	Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de distributie
Rețea de distributie	Realizare conducte de distributie apă, debitmetre, traductoare de presiune, bransamente și hidranți	Lungime totala extindere rețea L=11,390 km	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru consumatorii din SA Secuieni

3.1.2.1.3.27. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ TRAIAN (UAT TRAIAN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 2.621 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Traian s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere front de captare – 1 foraje;
- Realizare conducta de aductiune L= 0,409 km;
- Realizare statie de tratare la $Q_w=7,3$ l/s;
- Realizare rezervor de inmagazinare in GA Zapodia V=600 mc;
- Realizare statie de pompare in GA Zapodia;
- Extindere rețea de distributie L=7,531 km;
- Realizare unei statii de repompare tip booster.

Captarea apei

Cele două puțuri existente vor fi incluse în noul sistem. În cadrul acestui proiect, pentru acestea va fi prevăzută realizarea unor lucrări de curățare și deznisipare precum și înlocuirea echipamentelor hidromecanice (pompe, conducte și vane) și a instrumentației (debitmetre, traductor de presiune, senzor de nivel apă în puț, măsurare mărimi electrice pompă, controller PLC, transmțătoare RTU etc.). De asemenea în amplasamentul fiecărui puț se va forma un nou puț de observație pentru a permite monitorizarea permanentă a variației curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua on-line eficiența efectivă a puțului.

Sursa de apă existentă va fi extinsă prin intermediul unui puț nou, FN1, amplasat în zona Zapodia, în incinta noii gospodării de apă. Conform studiului hidrogeologic acest puț va permite suplimentarea debitului exploatabil actual cu aproximativ 2,0-2,5 L/s, pentru o denivelare de 8.00 – 10.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 6.00 – 11.00 m. Noul puț va fi amplasat într-o cameră din clădirea tehnică a clădirii gospodăriei de apă, apa brută extrasă din puț fiind transportată către noua stație de tratare Traian. În incinta gospodăriei de apă se va realiza și un puț de observație pentru a permite monitorizarea permanentă a variației curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua on-line eficiența efectivă a puțului.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Stații de tratare

Stația de tratare existentă este într-o stare avansată de uzură iar tehnologia de tratare utilizată (clorinare la break-point) nu este corespunzătoare pentru o funcționare corectă pe termen lung cu costuri acceptabile. Din acest motiv s-a propus realizarea unei noi stații de tratare amplasată în incinta gospodăriei de apă existentă în zona forajului F1. Amplasamentul are o suprafață de $35 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 700 \text{ m}^2$ și un perimetru de 110 m.

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile în plan $9,0 \times 17,40 \text{ m}$ și înălțimea de 4,5 m, construită din zidărie de cărămidă sau BCA, cu placă de beton armat la partea superioară. Peste placă se va realiza un acoperiș cu șarpantă de lemn de tip pod circulabil învelit cu tablă galvanizată vopsită. Compartimentările interioare se vor realiza tot cu pereți de BCA.

Având în vedere analizele apei brute s-a adoptat o schemă tehnologică de tratare care să permită tratarea apei brute tipice zonei respective, din acvifere anaerobe de adâncime, ce prezintă un conținut mare de fier și mangan solubil precum și amoniu. De asemenea s-a avut în vedere și istoricul investigațiilor acviferelor din zonă ce indică o valoare foarte mare a sărurilor.

Pentru tratarea acestei ape brute este necesară o tehnologie complexă care presupune atât oxidarea metalelor solubile (fier și mangan) prin aerare în filtre autocatalitice uscate cu ventilație forțată, reținerea coloizilor organici și anorganici (argiloși) și a oxizilor metalici rezultați din oxidare prin filtrarea rapidă pe nisip urmată de separarea clorurilor, sărurilor și amoniului prin osmoză inversă. Pentru stabilizarea apei din punct de vedere a alcalinității se va realiza și remineralizarea apei tratate urmată de clorinarea pentru dezinfecție înainte de stocarea în rezervor și distribuție în rețea. În clădirea stației de tratare se vor amplasa și grupurile de pompare care vor realiza pomparea apei potabile către rezervorul existent Hertioana precum și către noul rezervor din gospodăria de apă Zapodia.

Apa uzată, rezultată de la spălarea periodică a filtrelor precum și concentratul instalației de osmoză, se va colecta într-un bazin tampon de unde va fi evacuată conform conceptului de colectare/tratare/re-utilizare a apei uzate tehnologice elaborat la nivelul întregii companii.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Traian sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 38 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Traian

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Extindere front captare prin foraje	2 foraje la 130 m adâncime, $Q = 3, \text{ l/s}$	Asigurarea debitului necesar sistemului de alimentare cu apa.
Aductiuni	Aductiune de la rețeaua de distribuție la GA Traian ³	Conductă de aductiune $L=0,409 \text{ km}$	Transportul debitului sursei la GA
Stații de tratare	Statie de tartare (reducere amoniu)	Stație de 107 entru $107 Q_{tr} = 7,3 \text{ l/s}$	Dezinfectia apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervoare de înmagazinare	Rezervor de înmagazinare în GA Zapodia $V=600 \text{ mc}$	Pentru asigurarea volumului de apă necesar sistemului de alimentare cu apă.
Stații de pompare	Stații de pompare	1 statie de pompare tip booster în GA Traian ³	Asigurarea presiunii necesare în rețeaua de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		1 stație de pompare tip booster rețea de distribuție Secuieni	distribuție
Rețea de distribuție	Extindere conducte de distribuție apă, debitmetre, traductoare de presiune, bransamente și hidranți	Lungime totală extindere rețea L=5,447 km	Extinderile propuse au scopul de a asigura accesul la apă de calitate pentru consumatorii din SA Traian

3.1.2.1.3.28. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ BOGDANESTI (UAT TRAIAN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apă va fi, la nivelul anului 2048, de 2.162 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de alimentare cu apă Bogdanesti s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Realizare front de captare – 2 foraje;
- Realizare stație de tratare $Q_{tr}=2,1$ l/s;
- Realizare stație de pompare tip booster;
- Realizare rezervor de înmagazinare $V=250$ mc;
- Extinderea rețelei de distribuție $L=4,629$ km.

Aceste obiecte se vor amplasa în zona de sud a localității, la cota +196,0 m, în două amplasamente împreună, unul având o suprafață de $22 \times 22 \text{ m} = 484 \text{ m}^2$ unde se va amplasa puțul forat F2 și un alt amplasament cu dimensiunile de $45 \times 45 \text{ m} = 2025 \text{ m}^2$ unde se va amplasa stația de tratare cu o capacitate de tratare egală cu producția estimată a puțurilor de 5 L/s (pentru o cerință de apă de 2,1 L/s) și un rezervor suprateran din oțel galvanizat având volumul util de 250 m^3 pentru un diametru de 7,0 m și o înălțime de 7,0 m.

Captarea apei

Conform analizei realizate în studiul hidrogeologic a rezultat că este posibilă exploatarea unui debit maxim de 5 L/s prin intermediul a două foraje cu adâncimea de 120 m cu o coloană având diametrul de 180 mm, pentru o denivelare de 9-13 m și un nivel hidrostatic între 35-40 m. Puțurile sunt amplasate la distanțe de aproximativ 130 m între ele și sunt protejate conform normelor de protecție sanitară prin intermediul unei împrejuriri realizate din gard de plasă galvanizată cu înălțimea de 2,5 m, rezultând o incintă cu dimensiunile de $22 \times 22 \text{ m}$, suprafața de 484 m^2 , perimetrul de 88 m. Fiecare puț este amplasat într-o cabină prefabricată de beton armat, semi-îngropată și izolată termic. Accesul către puț se va realiza pe un drum de circulație interioară asfaltat având lățimea de 5,5 m. În exteriorul incintei puțurilor se va amenaja un drum de circulație exterior din piatră spartă.

Incinta fiecărui puț va fi iluminată exterior pe timpul nopții și va fi monitorizată printr-un sistem de supraveghere video. Interiorul cabinei puțurilor va fi monitorizat anti-efracție iar alarmele vor fi transmise la dispeceratul local. La o distanță de 7,5 m de puțul principal se va amplasa un puț de observație unde se va monitoriza permanent variația curbei de depresie simultan cu variația adâncimii hidrodinamice pentru a se putea evalua eficiența efectivă a puțului.

Stații de tratare

Stația de tratare este amplasată într-o clădire parter cu dimensiunile în plan $13,0 \times 12,0 \text{ m}$ și înălțimea de 4,5 m, construită din zidărie de cărămidă sau BCA, cu placă de beton armat la partea superioară. Peste placă se va realiza un acoperiș cu șarpantă de lemn de tip pod circulabil învelit cu tablă galvanizată vopsită. Compartimentările interioare se vor realiza tot cu pereți de BCA.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Din punct de vedere a calității apei studiul hidrogeologic prezintă valori obținute pentru apa extrasă din foraje executate anterior în vecinătate (zona Prăjești) ce sunt semnificative și pentru noile foraje propuse. Din aceste analize s-a concluzionat următoarele:

- apa subterană are un conținut extrem de ridicat de amoniu (situație specifică tuturor forajelor de adâncime din zona Bacăului) – între 4,5 mg/L și 10,9 mg/L față de max. 0,5 mg/L admis (-> valori de peste 10 ori mai mari decât limita admisibilă).
- în apa subterană există o cantitate mare de cloruri (o situație particulară pentru zona respectivă) – până la 1400 mg/L față de max. 250 mg/L
- valorile concentrației de mangan sunt relativ ridicate (până la 0,12 mg/L față de max. 0,05 mg/L admis). Și concentrațiile de fier sunt la limita maximă admisibilă – 0,2 mg/L.
- valoare conținutului de săruri dizolvate este extrem de mare (conductivitatea între 1000 și 6000 μ S/cm față de max. 2500 admis)
- turbiditatea are valori mari (între 4,6 și 35 NTU) chiar și după perioade îndelungate (o lună) de sedimentare

Pentru tratarea acestei ape brute este necesară o tehnologie complexă care presupune atât oxidarea metalelor solubile (fier și mangan) prin aerare în filtre autocatalitice uscate cu ventilație forțată, reținerea coloizilor organici și anorganici (argiloși) și a oxizilor metalici rezultați din oxidare prin filtrarea rapidă pe nisip urmată de separarea clorurilor, sărurilor și amoniului prin osmoză inversă. Pentru stabilizarea apei din punct de vedere a alcalinității se va realiza și remineralizarea apei tratate urmată de clorinarea pentru dezinfecție înainte de stocarea în rezervor și de pomparea în rețeaua de distribuție.

Investitiile propuse în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Bogdanesti sunt sumarizate în urmatorul tabel:

Tabel 3- 39 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Bogdanesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Front de captare	Front de captare – 2 foraje	Sursa va asigura necesarul de debit la etapa de perspectiva (anul 2048).
Aductiuni			
Statii de tratare	Statie de clorinare	Statie de clorinare Qtr=2,1 l/s	Dezinfectia apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare	Rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 250 m3	Pentru asigurarea volumului de apa necesar sistemului de alimentare cu apa.
Statii de pompare	Statie de pompare	Statie de pompare tip booster – hidofor	Pentru asigurarea presiunii de serviciu si a debitului la consumatorii finali
Retea de distributie	Retea de distributie	Infiintare de retele apă, bransamente, camine de vane si hidranti	Asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Bogdanesti

3.1.2.1.3.29. SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ZEMES (UAT ZEMES)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Numarul de locuitori care vor beneficia de alimentarea cu apa va fi, la nivelul anului 2048, de 3.582 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de alimentare cu apa Zemes s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare conducta de transport $L= 10,824$ km;
- Realizare statie de clorinare la $Q_{tr}=10,3$ l/s;
- Realizare rezervor tampon $V=15$ mc;
- Extindere retea de distributie $L=0,354$ km;

Statii de tratare

Datorita distantei mari de punctul de racord, in vederea refacerii dozei de clor, s-a prevazut o noua statie de clorinare, amplasata in gospodaria de apa intermediara. Dezinfecția apei cu clor va asigura dezinfecția finală a apei și clorul remanent in rețeaua de distribuție a apei.

Noua statie se va amplasa intr-un container metalic si va cuprinde:

- un grup de 1+1 dozatoare cu dozare automata a dozei de clor (capacitate de 200 g/h) cu reglaj automat în funcție de debitul de apă și de doza presetată. Punctul de injectie va fi la intrarea in rezervorul tampon;

Statia de clorinare va fi prevazuta cu senzori de clor care vor sesiza depasirea concentratiei maxime admise de clor in aer si vor declansa o alarma acustica si vizuala. Pentru neutralizarea eventualelor scapari de clor din buteliile de clor prevazute, alaturat statiei de clorinare este prevazut un camin de neutralizare care va sta in permanenta umplut cu lapte de var.

Investitiile propuse in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Zemes sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 40 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Sistemul de alimentare cu apa Zemes

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Captarea apei	Racord	Racord la sistemul de aductiuni Statia de tratare Caraboaia – Darmanesti – Rezevor general 300 mc Moinesti – Magiresti – Poduri – Ardeoani.	Sursa existent de apa este intr-o stare avansata de degradare
Aductiuni	Conducta de transport	Conducta de transport apa catre rezervoarele existente de inmagazinare $L=10,824$ km	Pentru transportul apei catre rezervoarele existente
Statii de tratare	Statie de clorinare	Stație de clorinare $Q_{tr} = 10,3$ l/s	Dezinfecția apei potabile.
Rezervoare de inmagazinare	Rezervor tampon	Rezervor tampon cu capacitatea de 15 m3	Asigura aspiratia apei pentru statia de repompare
Statii de pompare	Statie de repompare	Statie de repompare $Q = 10,3$ l/s $H = 110$ mCA	Asigurarea presiunii necesare in rețeaua de

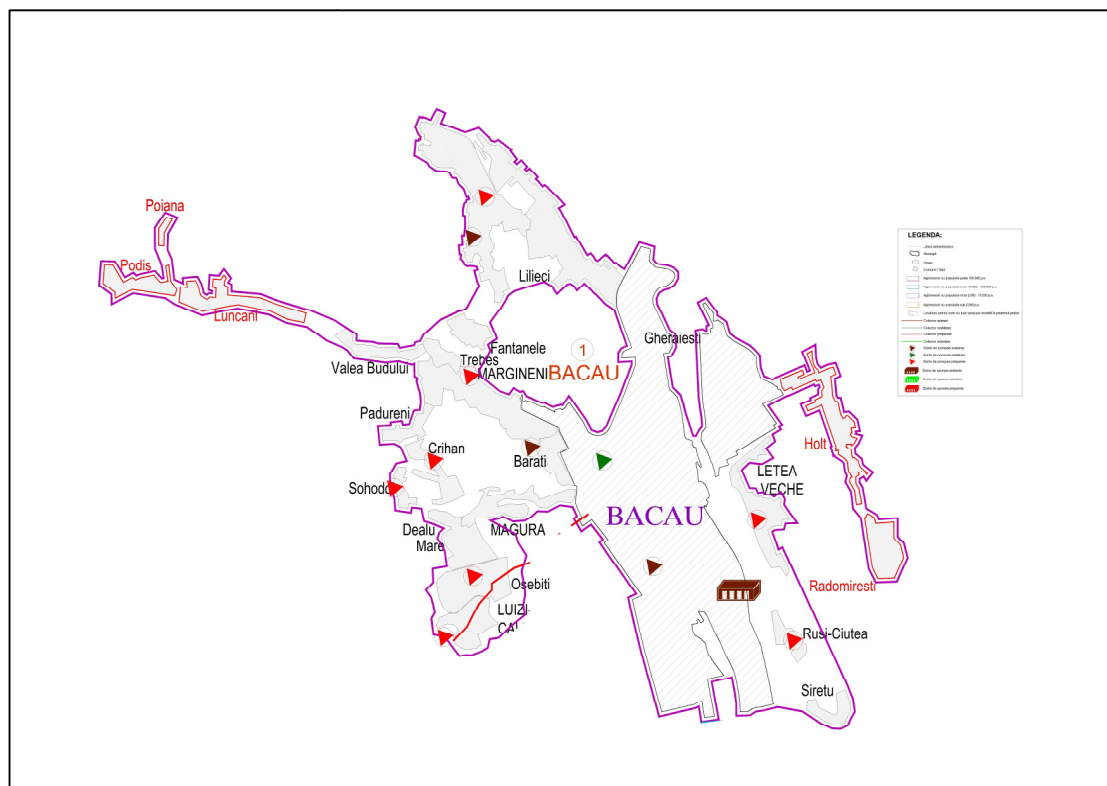
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			distributie
Retea de distributie	Retea de distributie	Extindere retea de distributie L=0,354 km	Extinderea sistemului de rețele de distributie propusa are scopul de a asigura accesul la apa de calitate pentru toti consumatorii din localitatea Zemes

3.1.2.2 INVESTIȚII CE SE VOR REALIZA PENTRU SISTEMUL DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

3.1.2.2.1. AGLOMERAREA BACAU(UAT BACAU, UAT MARGINENI, UAT HEMEIUS, UAT LETEA VECHЕ, UAT MAGURA, UAT LUZI CALUGARA)

Aglomerarea Bacau cuprinde urmatoarele UAT: Bacau, Margineni, Hemeius, Letea Veche, Magura, Luizi Calugara.



Harta Aglomerării Bacau este reprezentată în figura de mai jos.

Figura 3- 4 Harta Aglomerării Bacau

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de canalizare din aglomerarea Bacău s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Extindere conducte de canalizare L=11,765 km în Bacău;
- Reabilitare conducte de canalizare L=7,653 km în Bacău;
- Conducte de refulare 1,01 km în Bacău;
- Extindere conducte de canalizare L=29,531 km în Margineni;
- Conducte de refulare 7,081 km în Margineni;
- Extindere conducte de canalizare L=30,00 km în Hemeiș;
- Extindere conducte de canalizare L=6,258 km în Letea Veche;
- Extindere conducte de canalizare L=21,657 km în Magura;
- Conducte de refulare 5.615 m în Magura;
- Extindere conducte de canalizare L=23,701 km în Luizi Calugara;
- Conducte de refulare 5.615 m în Luizi Calugara;
- Realizare 4 stații de pompare apă uzată în Bacău;
- Reabilitare 1 stație de pompare apă uzată în Bacău;
- Realizare 20 stații de pompare apă uzată în Margineni;
- Reabilitare 3 stații de pompare apă uzată în Margineni;
- Realizare 14 stații de pompare apă uzată în Hemeiș;
- Realizare 6 stații de pompare apă uzată în Letea Veche;
- Realizare 6 stații de pompare apă uzată în Luizi Calugara;
- Realizare 4 stații de pompare apă uzată în Magura.

Stație de epurare ape uzate/Igienizare platforma de uscare

O dată cu modernizarea și re tehnologizarea stației de epurare Bacău, prin autorizația de mediu s-a interzis depozitarea namolului în vechile platforme de uscare, urmând ca după realizarea treptei terțiare acestea să fie dezafectate, iar suprafața de teren să fie adusă la categoria de folosință anterioară.

Asfel, în Programul de Conformare din cadrul Autorizației de Mediu nr. 181/5.08.2011, revizuită la 12.05.2016 este trecută următoarea măsură cu privire la platformele de namol: studiu pentru stabilirea soluțiilor tehnice pt. închiderea platformei de namol și măsuri de refacere/reabilitare teren și lucrări de reabilitare a suprafeței, izolarea amolului depus și drenarea apelor meteorice: - termen 20.12.2018.

Prin prezentul proiect se va realiza un set de analize privind compoziția din componenta namolului, evidențierea gradului de pericolozitate și inclusiv procentul de deshidratare pentru stabilirea levigabilității, analize făcute de un laborator acreditat, încadrarea în tipul de deșeu în vederea preluării cantității de namol deshidratat și închiderii celului 1 de către Primăria Bacău.

În acest sens avem scrisorile cu nr. 3011 din 2.10.2018 de la CRAB și 11037/28.09.2018 de la Primăria Municipiului Bacău.

Investițiile propuse în cadrul Aglomerării Bacău sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 41 Rezumat măsuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacău (UAT Bacău)

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
Rețea de canalizare	Extindere rețea de canalizare Reabilitare rețea de canalizare	Extindere rețea de canalizare L=12,041 km Reabilitare rețea de	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din întreaga aglomerare, crescând astfel gradul de

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

		canalizare L=7,645 km	confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	Reabilitare SPAU Str. Arcadie Septilici	Ca urmare a extinderii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, este necesara reabilitarea statiei de pompare ape uzate
Statie de epurare ape uzate	Igienizare paturi de uscare de la vechea statie de epurare Bacau	Analize namol	

Tabel 3- 42 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacau (UAT Margineni)

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Extindere retea de canalizare	Extindere retea de canalizare L=29,531 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU noi –20 buc. SPAU Reabilitare – 3 buc Conducte de refulare Ltot= 7,081 km	Ca urmare a extinderii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, este necesara reabilitarea statiei de pompare ape uzate
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

Tabel 3- 43 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacau (UAT Hemeius)

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 si Dn 315 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=21.676 m din care Dn 250mm, L= si Dn 315 L=5.424m, Camine de vizitare-205 buc.; Racorduri-	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
		1.046 buc	confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –14 buc. Conducte de refulare Ltot= 1.426 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre colectoarele principale
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

Tabel 3- 44 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacau (UAT Letea Veche)

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=6258 m	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –6 buc. Conducte de refulare Ltot= 3141 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare a Municipiului Bacau
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

Tabel 3- 45 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacau (UAT Magura)

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=21,657 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

			confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –4 buc. Conducte de refulare Ltot= 5.615 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare a Municipiului Bacau
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

Tabel 3- 46 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Bacau (UAT Luizi Calugara)

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=23.701 m	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –6 buc. Conducte de refulare Ltot= 2.425 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare a Municipiului Bacau
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.2.2. CUSTER MOINEȘTI

3.1.2.2.2.1. AGLOMERAREA MOINEȘTI (UAT MOINEȘTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 27.165 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Moinești s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=18,00 km;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Realizare 4 statii de pompare apa uzata;

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Moinesti sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 47 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Moinesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=18,000 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –4 buc. Conducte de refulare Ltot= 849 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.2.2.2. AGLOMERAREA ZEMES (UAT ZEMES)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 5.169 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Zemes s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=15,931 km;
- Realizare 5 statii de pompare apa uzata.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Zemes sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 48 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Zemes

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=15,931 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –5 buc. Conducte de refulare Ltot= 946 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.2.2.3. AGLOMERAREA PODURI(UAT PODURI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 8.599 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Poduri s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare conducte de canalizare L=18,640 km;
- Realizare 13 statii de pompare apa uzata;

Aglomerarea Poduri nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Poduri sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 49 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Poduri

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=18,640 km Camine de record: 883 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU –13 buc. Conducte de refulare Ltot= 6,482 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare

3.1.2.2.2.3. CLUSTER BUHUSI

Clusterul Buhusi este compus din aglomerarile Buhusi, Racova si Blagesti. Investitiile din acest cluster sunt prezentate mai jos.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

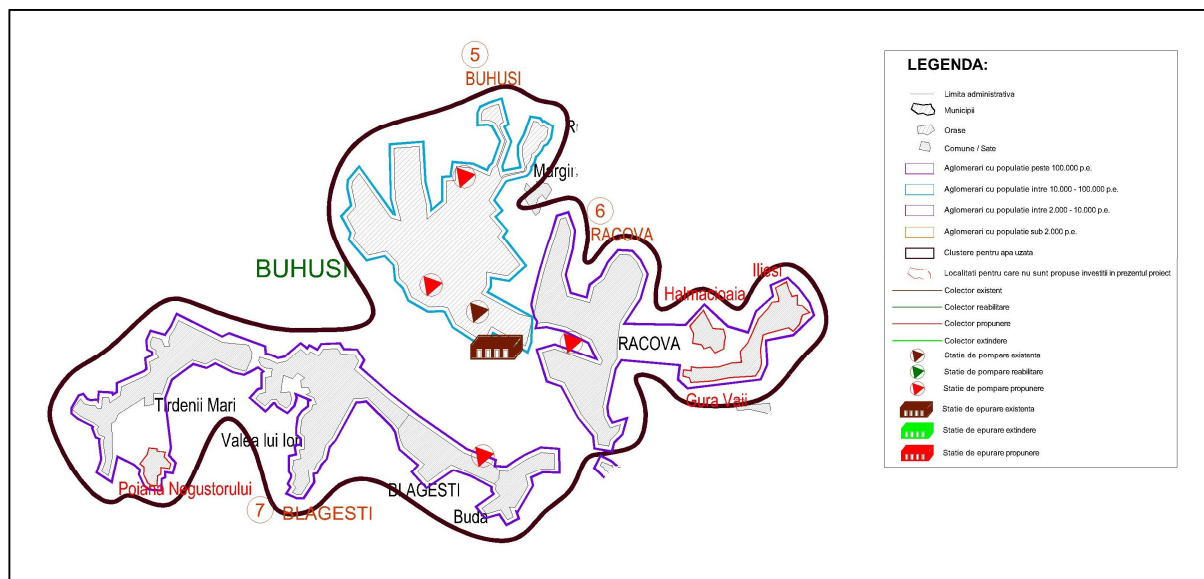


Figura 3- 5 Clusterului Buhusi

3.1.2.2.3.1. AGLOMERAREA BUHUSI(UAT BUHUSI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 22.678 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Buhusi s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=0,856 km;
- Reabilitare conducte de canalizare L=0,700 km;

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Buhusi sunt sumarizate in urmtorul tabel:

Tabel 3- 50 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Buhusi

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare		Extindere rețea de canalizare – 1.410 m; Reabilitarea rețea de canalizare – 700 m.	Prin reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare se va asigura un grad mai mare de colectarea apelor uzate, crescând astfel gradul de confort al populației
Stații de pompare apă uzată	Nu sunt lucrări propuse.		

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse.		

3.1.2.2.3.2. AGLOMERAREA RACOVA(UAT RACOVA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 2.250 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Racova s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=18,860 km;
- Realizare 13 statii de pompare apa uzata;
- Conducte de refulare

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Racova sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 51 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Racova

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot = 18.860 m, avand Dn 250 mm; Camine de vizitare – 568 buc.; Camine de racord– 973 buc.	Prin extinderea rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei.
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU – 13 buc. Conducte de refulare: Ltot= 6,873 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 13 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare.
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.2.3.3. AGLOMERAREA BLAGESTI (UAT BLAGESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 8.093 locuitori.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de canalizare din aglomerarea Blagești s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Extindere conducte de canalizare L=38,365 km;
- Realizare 21 stații de pompare apă uzată;

Investițiile propuse în cadrul Aglomerării Blagești sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 52 Rezumat măsuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Blagești

Investiția	Componentele investiției	Descrierea măsurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare și racorduri la consumatori	Ltot = 38,365 km Camine de vizitare – 1207 buc.; Camine 120entru – 2455 buc.	Prin extinderea rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din întreaga aglomerare, crescând astfel gradul de confort al populației.
Stații de pompare apă uzată	Stații de pompare apă uzată prefabricate	SPAU – 21 buc. Conducte de refulare: Ltot= 12,917 km	Ca urmare a realizării rețelei de canalizare și având în vedere configurația terenului, sunt necesare 13 stații de pompare care vor dirija apele uzate menajere către stația de epurare.
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrări propuse		

3.1.2.2.4. AGLOMERAREA TARGU OCNA (UAT TARGU OCNA, UAT TARGU TROTUS LOC VIISOARA, UAT DOFTEANA LOC BOGATA)

Agglomerarea Targu Ocna cuprinde următoarele UAT-uri: Targu Ocna, Targu Trotus (loc Viisoara) și Dofteana (loc Bogata).

Harta aglomerării este prezentată mai jos.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

120

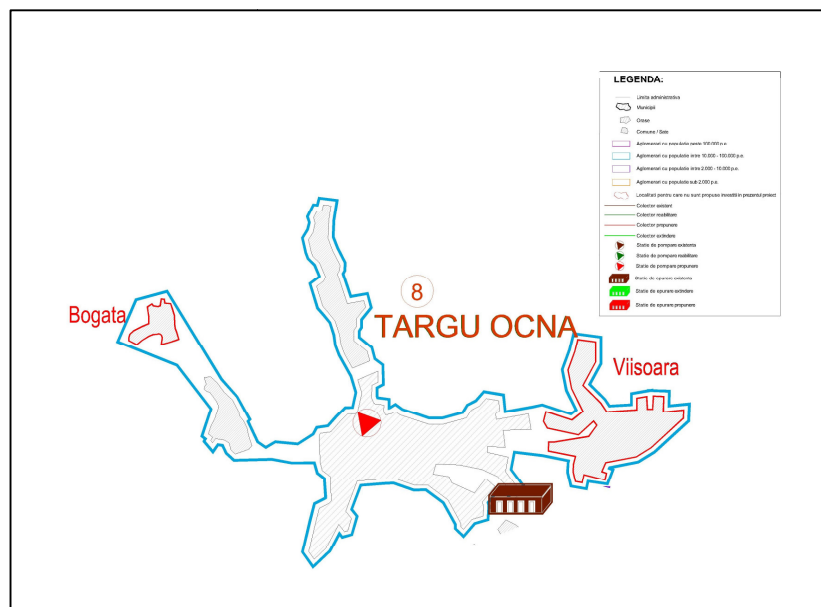


Figura 3- 6 Harta Aglomerării Targu Ocna

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 16.704 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Targu Ocna s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=8,881 km;
- Realizare 17 statii de pompare apa uzata;

Investitiile propuse in cadrul Aglomerării Targu Ocna sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabelul 3-1 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Targu Ocna

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=8.881 m Dn 250mm, Camine de vizitare-205 buc.; Racorduri- ... buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –17 buc. Conducte de refulare Ltot= 3.358 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape	-	-	-

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
uzate			

3.1.2.2.5. AGLOMERAREA DARMANESTI (UAT DARMANESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 16.321 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Darmanesti s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=5,112 km;
- Realizare 4 statii de pompare apa uzata;

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Darmanesti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 53 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Darmanesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=5.112m Dn 250mm, Camine de vizitare-103 buc.; Racorduri- 120 buc	Prin executia retelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU – 4 buc. Conducte de refulare Ltot= 443 m	Ca urmare a realizarii retelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt lucrari propuse		

3.1.2.2.6. AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI (UAT PARJOL SI UAT BALCANI)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Aglomerarea Parjol-Balcani cuprinde UAT Parjol și UAT Balcani. Harta aglomerării este prezentată mai jos.

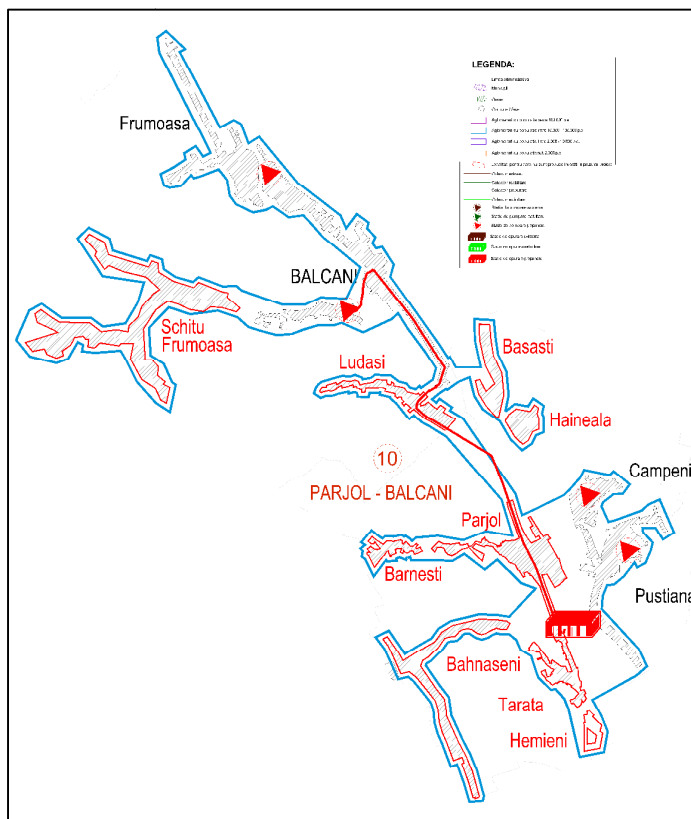


Figura 3- 7 Harta Aglomerării Parjol-Balcani

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.623 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Parjol-Balcani s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=45,196 km;
- Realizare 23 statii de pompare apa uzata;
- Realizare statie de epurare pentru 16.724 l.e.

Statie de epurare ape uzate

Aglomerarea Balcani-Pârjol nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare într-un bazin exterior reactoarelor biologice principale.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Balcani-Pârjol asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități peste 10.000 l.e., zone sensibile (CBO₅ < 25mg/l, N_{total} < 10mg/l, P_{total} < 1mg/l) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

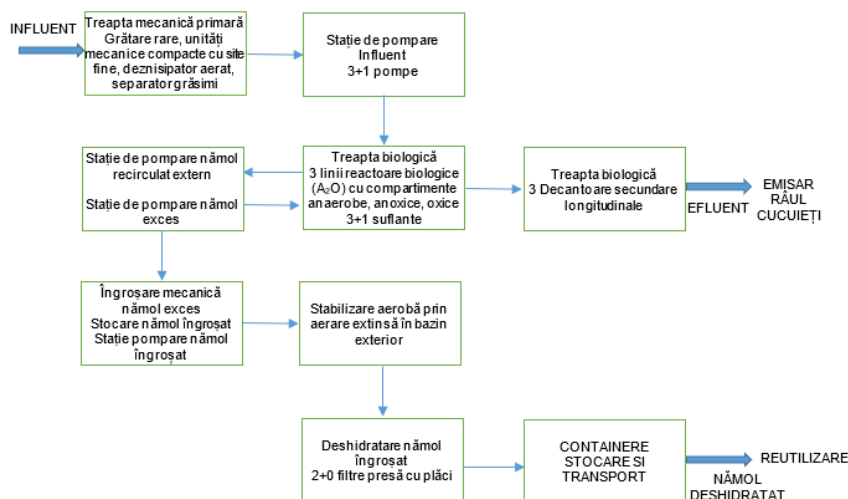
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **16.724 l.e.**, care reprezintă populația echivalentă maximă din 2018 a aglomerării Balcani-Parjol.

Terenul pe care se va amplasa stația de epurare Balcani-Pârjol este situat în intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare nouă are o arie de 5.753,1 m² și un perimetru de 401,3 m.

Schema tehnologică propusă:



Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	2452	-
Q zi max	3018	-
Q orar max	-	231,6

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	589
CCO-Cr	1177

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
MTS	687
N _{tot}	108
P _{tot}	39

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Conform criteriilor tehnico-economice de selecție s-a stabilit că în cazul unui debit orar maxim pe vreme uscată pentru dimensionare mai mare de 120 m³/h (valoare ce determină dimensiunile decantoarelor secundare) devine convenabilă utilizarea unui proces de tip A₂O. Din acest motiv s-a ales utilizarea acestui tip de proces pentru stația de epurare Balcani-Pârjol.

De asemenea, valoarea redusă a debitelor și încărcărilor stației de epurare face ca stabilizarea nămolului prin digestie anaerobă să fie nerentabilă. În consecință nu este cazul utilizării unei trepte de decantare primară. Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării într-un bazin exterior reactoarelor biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi ajustată progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 3 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în trei trepte progresive.

În acest caz este posibilă de asemenea alegerea utilizării fie a unor decantoare secundare circulare (cu diametrul minim de 16 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m) fie utilizarea unor decantoare longitudinale (cu lățimea minimă de 5 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m).

Dimensionarea decantoarelor secundare este prezentată în detaliu în breviarele de calcul din anexă iar sinteza rezultatelor este prezentată în continuare:

Caracteristici	Decantoare secundare
	Longitudinale cu sucțiune
Dimensiuni DS (L x B x H)	6 m x 32 m x 3 m
Suprafața luciului apei	192 m ²
Încărcare specifică de suprafață q _A	0,8 m/h > 1,6 m/h
Încărcarea specifică de volum q _{SV}	304 l/(m ² *h) > 500 l/(m ² *h)
Indicele volumic al nămolului în DS (IVN = SVI)	120 l/kg
Timpul de concentrare al nămolului în DS	2 h
Rata de recirculare externă a nămolului RS	0,75

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Raportul concentrațiilor dintre nămolul recirculat extern și nămolul îngroșat la fundul DS	0,7
Concentrația nămolului activat în reactoarele biologice	3,15 kg/m ³
Numărul de decantoare secundare	3

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Rata de recirculare internă	275%
Capacitatea de denitrificare	0,121 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	12,6 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	3240 m ³
Volumul zonei anaerobe	324 m ³
Volumul zonei anoxice	810 m ³
Volumul zonei oxice	2430 m ³
Producția de nămol	809 kg/zi
Cerința medie de oxigen	886 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	50,1 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	61,1 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	3
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m
Lățimea unei linii de reactor biologic	6 m
Lungimea unui compartiment anaerob	3 m
Lungimea unui compartiment anoxic	6 m
Lungimea unui compartiment oxice	24 m
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	20,0 x 34,50 x 7,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stavilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Cameră distribuție către reactoarele biologice cu deversoare
- Reactoare biologice pe 3 linii, fiecare incluzând:
 - un compartiment anaerob cu un mixer,
 - compartiment anoxic cu un mixer,
 - compartiment oxic cu o pompă de recirculare internă prevăzută cu convertizor de frecvență și debitmetru submersat,
 - sistem de aerare cu difuzori cu cule fine,
 - deversor efluent,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox în compartimentul anoxic,
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat în compartimentul oxic, senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
 - senzor concentrație MLSS
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Cameră de distribuție către decantoarele secundare
- 3 decantoare secundare longitudinale cu pod raclor cu sucțiune și colectare spumă la suprafață
- Cămine de colectare și stație de pompare spumă
- Cameră de colectare și conductă de evacuare gravitațională efluent din DS
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Cameră de colectare nămol cu debitmetru pe fiecare conductă de evacuare nămol din fiecare DS
- Stație de pompare nămol recirculat extern prevăzută cu 4 (3+1) pompe cu turație lentă și debitmetru
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces

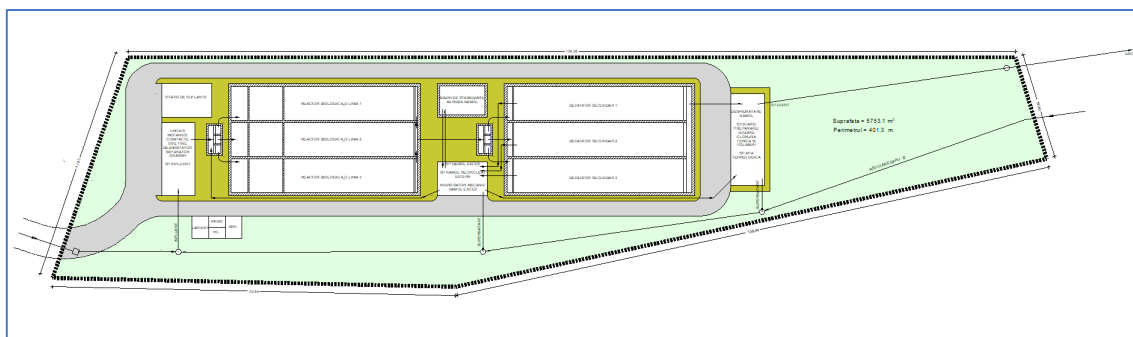
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Bazin de stabilizare externă a nămolului în exces îngroșat
- Suflante pentru stabilizarea externă a nămolului în exces îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat



evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	809
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	2,30
Consum anual de polimeri	to/an	1,50
Cantitatea de nămol depozitată	to/an	840

Investițiile propuse în prezentul proiect vor prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitate transmitere la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Parjol-Balcani sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 54 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Parjol-Balcani

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitationala: L= 45,196 km	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 23 buc Integrare SCADA Conducte de refulare 6.842 m.	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Statie de epurare 16.724 l.e.	-Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

3.1.2.2.7. AGLOMERAREA DOFTEANA (UAT DOFTEANA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 11.544 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Dofteana s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Realizare conducte de canalizare L=22,950 km;
- Realizare 21 statii de pompare apa uzata;
- Realizare SE pentru 11.995 l.e.

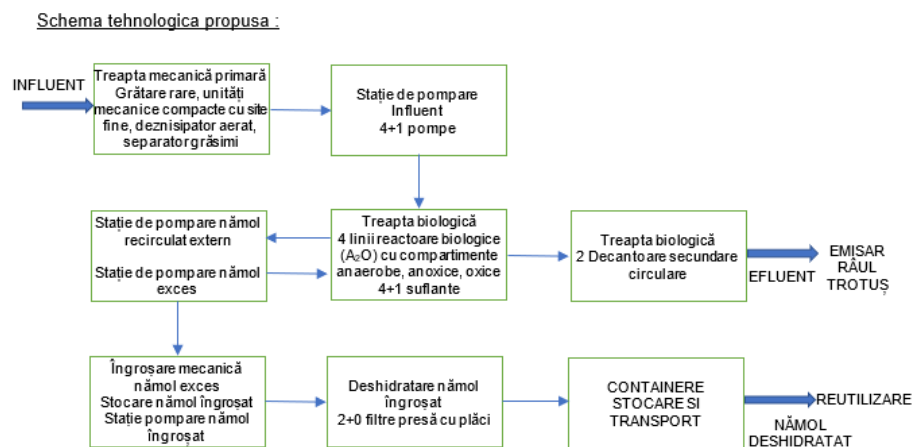
Stație de epurare ape uzate

Tehnologia de epurare propusa este cu proces cu curgere continuă de tip A2O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului. Tehnologia propusa pentru statia de epurare Dofteana asigura un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului si fosforului si obtinerea unui efluent epurat cu incarcari (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localitati peste 10.000 l.e., zone sensibile (CBO5 < 25mg/l, Ntotal < 10mg/l, Ptotal < 1mg/l) si in acord cu cerintele restrictive incluse in Avizul de gospodarirea apelor.

Statia de epurare propusa are o capacitate de 11.995 l.e., care reprezinta populatia echivalenta maxima din 2018 a aglomerarii Dofteana.

Terenul pe care se va amplasa statia de epurare Dofteana este situat in intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafata de teren pe care se va amplasa statia de epurare noua are o suprafata de 5.310 m2. Accesul spre amplasament se face din DN12A.

Schema tehnologica propusa :

Debitele de apa uzata la intrarea in statie sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	1.302,8	-

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi max	1.609,9	-
Q orar max	-	121,5

Incarcarile medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Incarcare poluanți – kg/zi
CBO5	312,68
CCO-Cr	625,36
MTS	364,79
N _{tot}	57,32
P _{tot}	20,85

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv :

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Conform criteriilor tehnico-economice de selecție s-a stabilit că în cazul unui debit orar maxim pe vreme uscată pentru dimensionare mai mare de 120 m³/h (valoare ce determină dimensiunile decantoarelor secundare) devine convenabilă utilizarea unui proces de tip A2O. Din acest motiv s-a ales utilizarea acestui tip de proces pentru stația de epurare Dofteana.

De asemenea, valoarea redusă a debitelor și încărcărilor stației de epurare face ca stabilizarea nămolului prin digestie anaerobă să fie nerentabilă. În consecință nu este cazul utilizării unei trepte de decantare primară. Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârstă minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării în reactoarele biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi să poată fi ajustată progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte progresive.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În acest caz este posibilă de asemenea alegerea utilizării fie a unor decantoare secundare circulare (cu diametrul minim de 16 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m) fie utilizarea unor decantoare longitudinale (cu lățimea minimă de 5 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m).

Ambele variante au fost dimensionate în brevierele de calcul din anexă iar sinteza rezultatelor este prezentată în continuare :

	Decantoare secundare	
	Radiale	Longitudinale
Dimensiuni DS (L x B x H)	Φ 16 m x 3 m	5 m x 30 m x 3 m
Suprafața luciului apei	402 m ²	300 m ²
Încărcare specifică de suprafață q _A	0,60 m/h > 1,6 m/h	0,81 m/h > 1,6 m/h
Încărcarea specifică de volum q _{SV}	228 l/(m ² *h) > 500 l/(m ² *h)	306 l/(m ² *h) > 500 l/(m ² *h)
Indicele volumic al nămolului în DS (IVN = SVI)	120 l/kg	
Timpu de concentrare al nămolului în DS	2 h	
Rata de recirculare externă a nămolului RS	0,75	
Raportul concentrațiilor dintre nămolul recirculat extern și nămolul îngroșat la fundul DS	0,7	
Concentrația nămolului activat în reactoarele biologice	3,15 kg/m ³	
Numărul de decantoare secundare	2	

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V _{DN} /V _{AT}	20%
Rata de recirculare internă	275%
Capacitatea de denitrificare	0,110 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic VAT	3207 m ³

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Volumul zonei anaerobe	182 m ³
Volumul zonei anoxice	641 m ³
Volumul zonei oxice	2566 m ³
Producția de nămol	404 kg/zi
Cerița medie de oxigen	498 kg/zi
Cerița maximă de oxigen	31,1 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	32,8 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m
Lățimea unei linii de reactor biologic	4 m
Lungimea unui compartiment anaerob	2 m
Lungimea unui compartiment anoxic	7 m
Lungimea unui compartiment oxice	27 m
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	18,50 x 37,50 x 7,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice :

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 5 (4+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Cameră distribuție către reactoarele biologice cu deversoare
- Reactoare biologice pe 4 linii fiecare incluzând: un compartiment anaerob cu un mixer, compartiment anoxic cu un mixer, compartiment oxic cu o pompă de recirculare internă prevăzută cu convertizor de frecvență și debitmetru submersat, sistem de aerare cu difuzori cu cule fine, deversor efluent, canal colectare efluent, senzor redox în compartimentul anoxic, senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat în compartimentul oxic, senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului, senzor concentrație MLSS
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Cameră de distribuție către decantoarele secundare
- Decantoare secundare radiale sau longitudinale cu pod raclor cu lamelă de fund și colectare spumă la suprafață.
- Cămine de colectare și stație de pompare spumă
- Cameră de colectare și conductă de evacuare gravitațională efluent din DS
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Cameră de colectare nămol cu debitmetru pe fiecare conductă de evacuare nămol din fiecare DS
- Stație de pompare nămol recirculat extern prevăzută cu 5 (4+1) pompe cu turație lentă și debitmetru
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin tampon de nămol îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Container de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Bransamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drum de acces către stația de epurare din drumul principal, aprox. 400 m x 4 m
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

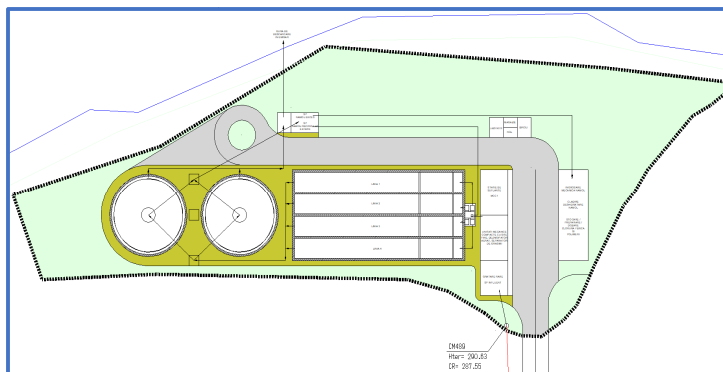
Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
-----------	------	---------

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Productia de namol la 12° C	kgSU/zi	404
Continut substanta uscata in namolul deshidratat	%	35
Volumul de namol deshidratat 25%	m ³ /zi	1,15
Consum anual de polimeri	to/an	0,75



Cantitatea de namol si var depozitata	to/an	420
---------------------------------------	-------	-----

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Dofteana sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

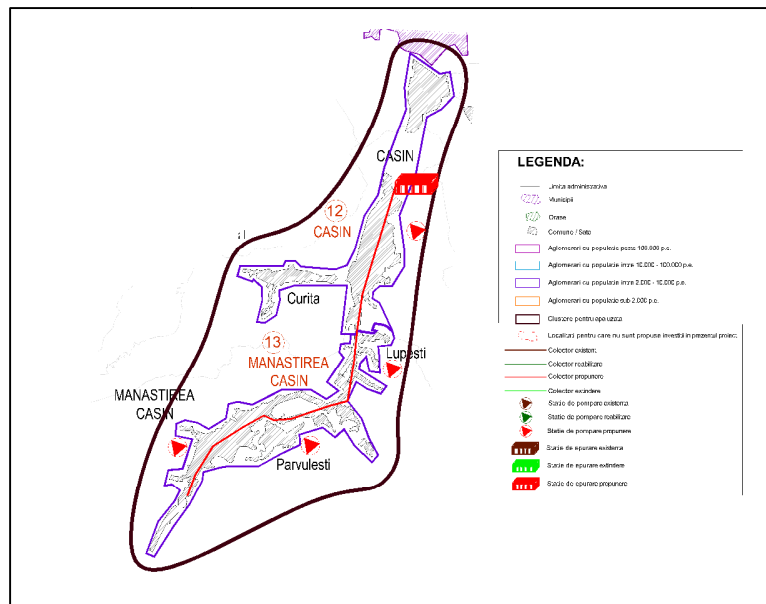
Tabel 3- 55 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Dofteana

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250-315 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=22.950m din care: Dn 250mm, L=22.580m si Dn 315 mm, L=370m Camine de vizitare-540 buc.; Racorduri-1485 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU – 21 buc. Conducte de refulare Ltot= 2.895m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 6 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	SEAU cu process tip A ₂ O	SEAU pentru 11.995 l.e.	Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din sistemul de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

			canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare
--	--	--	--

3.1.2.2.8. CLUSTER CASIN-MANASTIREA CASIN



Clusterului Casin-Manastirea Casin cuprinde UAT Casin si UAT Manastirea Casin.

Figura 3- 8 Harta Clusterului Casin-Manastirea Casin

3.1. 2.2.8.1. AGLOMERAREA CASIN(UAT CASIN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.258 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Casin s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=17,00 km;
- Realizare 12 statii de pompare apa uzata;
- Realizare statie de epurare pentru 10.435 l.e.

Statie de epurare ape uzate

Agglomerarea Casin nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Noua stație de epurare va trata apele uzate din clusterul Casin-Manastirea Casin, deservind astfel cele doua aglomerari Casin si Manastirea Casin.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă în reactoarele biologice principale.

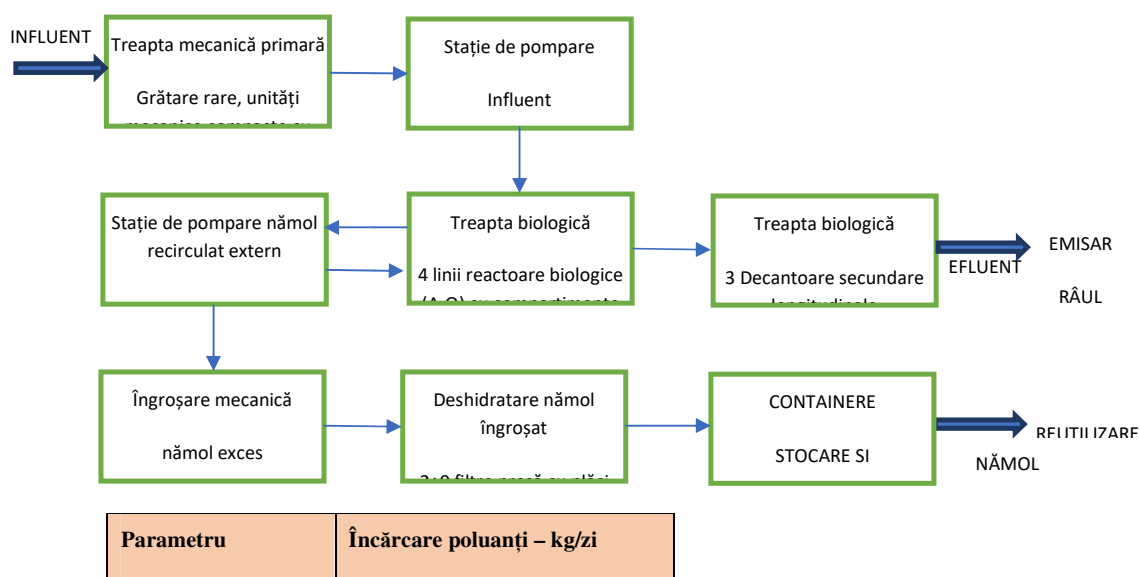
Tehnologia propusă pentru stația de epurare Casin asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități peste 10.000 l.e., zone sensibile (CBO₅ < 25mg/l, N_{total} < 10mg/l, P_{total} < 1mg/l) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 10.435 l.e., care reprezintă populația echivalentă maximă din 2018 a clusterului Casin-Manastirea Casin.

Terenul pe care se va amplasa stația de epurare Casin este situat în intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare nouă are o arie de 7500 m² și un perimetru de 352 m.

Schema tehnologică propusă:



Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	1223	-
Q zi max	1564	-
Q orar max	-	133,2

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CBO ₅	294
CCO-Cr	587
MTS	342
N _{tot}	54
P _{tot}	20

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat

două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Conform criteriilor tehnico-economice de selecție s-a stabilit că în cazul unui debit orar maxim pe vreme uscată pentru dimensionare mai mare de 120 m³/h (valoare ce determină dimensiunile decantoarelor secundare) devine convenabilă utilizarea unui proces de tip A₂O. Din acest motiv s-a ales utilizarea acestui tip de proces pentru stația de epurare Casin.

De asemenea, valoarea redusă a debitelor și încărcărilor stației de epurare face ca stabilizarea nămolului prin digestie anaerobă să fie nerentabilă. În consecință nu este cazul utilizării unei trepte de decantare primară. Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării în interiorul reactoarelor biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi ajustată progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte progresive.

În acest caz este posibilă de asemenea alegerea utilizării fie a unor decantoare secundare circulare (cu diametrul minim de 16 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m) fie utilizarea unor decantoare longitudinale (cu lățimea minimă de 4 m și adâncimea minimă a apei de 3,0 m).

Dimensionarea decantoarelor secundare este prezentată în detaliu în breviarele de calcul din anexă iar sinteza rezultatelor este prezentată în continuare:

Caracteristici	Decantoare secundare
	Longitudinale cu raclor de fund
Dimensiuni DS (L x B x H)	4 m x 28 m x 3 m
Suprafața luciului apei	112 m ²

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Încărcare specifică de suprafață q_A	0,79 m/h > 1,6 m/h
Încărcarea specifică de volum q_{SV}	299 l/(m ² *h) > 500 l/(m ² *h)
Indicele volumic al nămolului în DS (IVN = SVI)	120 l/kg
Timpul de concentrare al nămolului în DS	2 h
Rata de recirculare externă a nămolului RS	0,75
Raportul concentrațiilor dintre nămolul recirculat extern și nămolul îngroșat la fundul DS	0,7
Concentrația nămolului activat în reactoarele biologice	3,15 kg/m ³
Numărul de decantoare secundare	3

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Rata de recirculare internă	277%
Capacitatea de denitrificare	0,110 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	3032 m ³
Volumul zonei anaerobe	200 m ³
Volumul zonei anoxice	606 m ³
Volumul zonei oxice	2426 m ³
Producția de nămol	382 kg/zi
Cerința medie de oxigen	468 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	29,3 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	32,0 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m
Lățimea unei linii de reactor biologic	5 m
Lungimea unui compartiment anaerob	2,5 m
Lungimea unui compartiment anoxic	5 m
Lungimea unui compartiment oxic	20,5 m
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	22,5 x 29,6 x 7,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 5 (4+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrilor de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

- Cameră distribuție către reactoarele biologice cu deversoare
- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - un compartiment anaerob cu un mixer,
 - compartiment anoxic cu un mixer,
 - compartiment oxic cu o pompă de recirculare internă prevăzută cu convertizor de frecvență și debitmetru submersat,
 - sistem de aerare cu difuzori cu cule fine,
 - deversor efluent,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox în compartimentul anoxic,
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat în compartimentul oxic, senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
 - senzor concentrație MLSS
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Cameră de distribuție către decantoarele secundare
- 3 decantoare secundare longitudinale cu pod raclor cu raclor de fund și colectare spumă la suprafață
- Cămine de colectare și stație de pompare spumă
- Cameră de colectare și conductă de evacuare gravitațională efluent din DS
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Cameră de colectare nămol cu debitmetru pe fiecare conductă de evacuare nămol din fiecare DS
- Stație de pompare nămol recirculat extern prevăzută cu 5 (4+1) pompe cu turație lentă și debitmetru
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin tampon de nămol îngroșat

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	382
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	1,09
Consum anual de polimeri	to/an	0,7
Cantitatea de nămol depozitată	to/an	400

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investițiile propuse în prezentul proiect vor prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitate transmitere la un dispecerat central.



Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Casin sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 56 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Casin

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Retea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala: L=17,00 Km	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 12 buc Integrare SCADA Conducte de refulare in lungime totala de 2.565 m.	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Statie de epurare pentru 10.435 l.e.-pentru clusterul Casin-Manastirea Casin format din aglomerarile Casin si Manastirea Casin	-Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare din cele doua aglomerari si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.8.2. AGLOMERAREA MANASTIREA CASIN (UAT MANASTIREA CASIN)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.258 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Manastirea Casin s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=21,920 km;
- Realizare 19 statii de pompare apa uzata;

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Manastirea Casin sunt sumarizate in urmatatorul tabel:

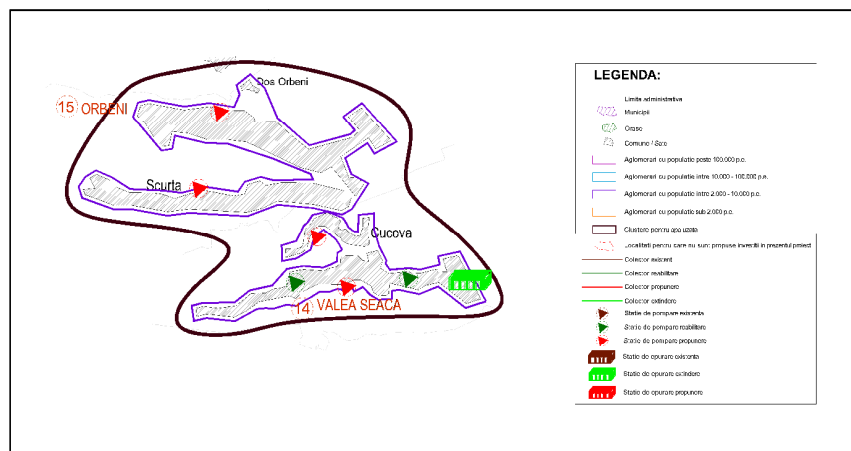
Tabel 3- 57 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Manastirea Casin

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Retea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitationala: L=21,920 Km	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 19 buc Integrare SCADA Conducte de refulare cu lungime totala de 4.573 m.	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Statie de epurare ape uzate		Nu sunt lucrari propuse	Apele uzate din aglomerarea Manastirea Casin vor fi tratate la statia de epurare Casin

3.1.2.2.9. CLUSTER VALEA SEACA



Clusterul Valea Seaca cuprinde UAT Valea Seaca si UAT Orbeni.

Figura 3- 9 Harta Clusterului Valea Seaca

3.1.2.2.9.1. AGLOMERAREA VALEA SEACA (UAT VALEA SEACA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.623 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Valea Seaca s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=6,795 km;
- Realizare 2 statii de pompare apa uzata;
- Reabilitare 2 statii de pompare apa uzata;
- Conducte de refulare 1798
- Extindere statie de epurare la 9.143 l.e.

Statie de epurare ape uzate

Statia de epurare proiectata va epura toate apele uzate menajere din Clusterul Valea Seaca.

Amplasamentul existent are o suprafata imprejmuita de aproximativ $40 \times 20 \text{ m} = 800 \text{ m}^2$, suprafata care este insuficienta pentru amplasarea noilor obiecte. S-a propus constructia noii statii de epurare pe un teren viran adiacent amplasamentului existent, pe o suprafata de $30 \times 46 \text{ m} = 1380 \text{ m}^2$ si un perimetru de 152 m. Datorita reliefului sunt necesare lucrari de stabilizare a platformei prin intermediul unor ziduri de sprijin de greutate (de exemplu din gabioane).

S.C. Compania Regionala de Apa Bacau S.A.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Valea Seaca asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 I.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **9143 I.e.**, care reprezintă populația echivalentă maximă a clusterului din anul 2018.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	1180	-
Q zi max	1540	-
Q orar max	-	148

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametrul	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO_5	283,2
CCO-Cr	566,3
MTS	330,4
N_{tot}	51,9
P_{tot}	18,9

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A_2O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferență dintre vârsta minimă a nămolului

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinat sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principali parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,41 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	964 m ³
Volumul anaerob	222 m ³
Producția de nămol	396 kg/zi
Cerița medie de oxigen	381 kg/zi
Cerița maximă de oxigen	27,3 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrilor de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

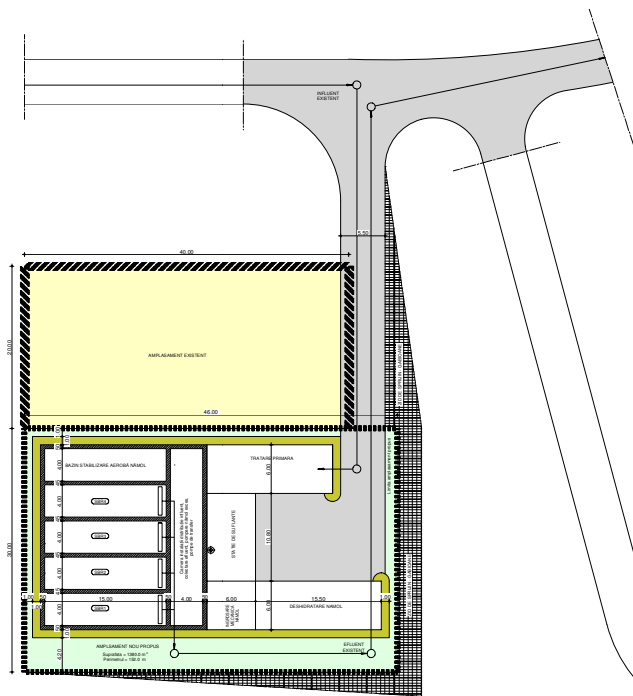
Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
-----------	------	---------

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	396
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	1,13
Consum anual de polimeri	to/an	0,7
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	412

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la distanță de la un dispecerat central.



Investițiile propuse în cadrul Aglomerării Valea Seacă sunt sumarizate în următorul tabel:

Tabel 3- 58 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Valea Seacă

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare și racorduri la consumatori	Retea de canalizare Lt _{tot} =6,795 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din întreaga aglomerare, crescând astfel gradul de confort al populației

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU noi-2 buc. SPAU reabilitare – 2 buc Conducte de refulare Ltot= 1,798 km	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 11 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Extindere SEAU	Extindere SEAU pentru 9.143 l.e.	Realizarea si punerea in functiune a stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din sistemul de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.9.2. AGLOMERAREA ORBENI (UAT ORBENI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.181 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Orbeni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=19,724 km;
- Realizare 5 statii de pompare apa uzata;
- Conducte de refulare 3.790 m.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Orbeni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 59 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Orbeni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=19,724 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –5 buc. Conducte de refulare Ltot=	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		3,791 km	terenului, sunt necesare 6 stații de pompare care vor dirija apele uzate menajere către stația de epurare
Stație de epurare ape uzate	-	-	Apele uzate vor fi epurate la stația Valea Seaca.

3.1.2.2.10. AGLOMERAREA CLEJA (UAT CLEJA)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 8.593 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de canalizare din aglomerarea Cleja s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Extindere conducte de canalizare L=23,194 km;
- Realizare 12 stații de pompare apă uzată;
- Realizare stație de epurare apă uzată de 8.929 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Agglomerarea Cleja nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă în reactoarele biologice principale.

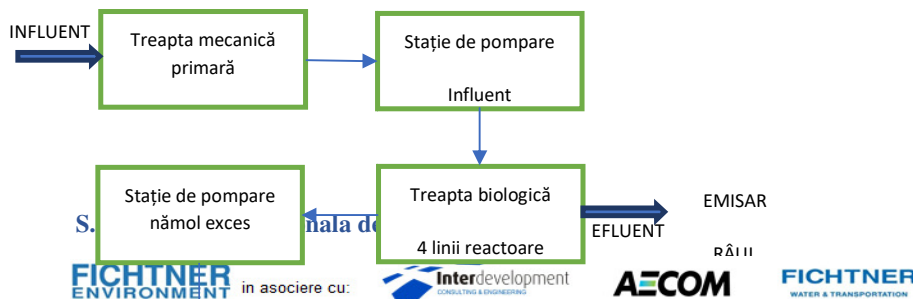
Tehnologia propusă pentru stația de epurare Cleja asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile (CBO5 < 25 mg/l, Ntotal < 15 mg/l, Ptotal < 2 mg/l) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărire a apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 8.929 l.e. care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

Terenul pe care se va amplasa stația de epurare Cleja este situat în intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare nouă are o arie de 3.300,64 m² și un perimetru de 280,4 m.

Schema tehnologică propusă:



Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	1010	-
Q zi max	1304	-
Q orar max	-	106,8

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	242
CCO-Cr	485
MTS	283
N _{tot}	44
P _{tot}	16

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A2O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferență dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării în interiorul reactoarelor biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi ajustată progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte progresive.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	35%
Durata maximă a unui ciclu	3,7 ore (222 minute)
Capacitatea de denitrificare	0,120 > 0,114 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	5556 m ³
Volumul anaerob	160 m ³
Volumul zonei anoxice	1946 m ³
Volumul zonei oxice	3613 m ³
Producția de nămol	700 kg/zi
Cerința medie de oxigen	805 kg/zi

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Cerința maximă de oxigen	50,9 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	59,3 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m
Lățimea unui linii de reactor biologic	15 m
Lungimea unui compartiment anaerob	15 m
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	16,0 x 62,5 x 7,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 3 (2+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu cule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin tampon de nămol îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	700
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	2,0
Consum anual de polimeri	to/an	1,3
Cantitatea de nămol depozitată	to/an	255,5

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii la un dispecerat central.



Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Cleja sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 60 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Cleja

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala: Dn 250 mm, L=23,194 Km Lungime conducte de refulare: De 90mm, De 125 mm L=2,913Km Noi racorduri individuale: 1328 buc.	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 12 buc Integrare SCADA	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Statie de epurare 8.929 l.e.	-Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.11. AGLOMERAREA NICOLAE BALCESCU (UAT NICOLAE BALCESCU)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 10.401 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Nicolae Balcescu s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=10,660 km;
- Realizare 12 statii de pompare apa uzata;
- Reechiparea unei statii de pompare apa uzata;
- Reabilitare si extindere statie de epurare apă uzată.

Statie de epurare ape uzate

Stația de epurare existentă, conform documentației tehnice existente, este dimensionată pentru un debit mediu zilnic de 1440 mc/zi, corespunzând unui număr de 12.000 LE. Tehnologia de epurare folosită este de tip MBBR/IFAS cu compartimente oxice, anoxice și decantoare secundare lamelare. Nămolul este tratat printr-o instalație de deshidratare cu saci. Efluentul este dezinfectat prin intermediul unei instalații UV.

Stația de epurare existenta este amplasată în zona mlăștinoasă a luncii inundabile a Siretului, fiind construită pe o umplutură generală cu înălțimea de aproximativ 3 m, într-o incintă împrejmuită cu perimetrul de 275,8 m și o suprafață de 4247,2 m2.

Nu sunt solicitate suprafete suplimentare fata de suprafata aceasta.

Din analiza documentației tehnice de proiectarea stației de epurare existente se constată faptul că aceasta nu a fost dimensionată pentru eliminarea nutrienților (azot și fosfor) iar valorile de proiectare a concentrației solidelor în suspensie în efluent ating valoarea de 60 mg/L. Aceste caracteristici de proiectare nu mai satisfac cerințele legale actuale.

- Din evaluarea realizată pe amplasament s-a constatat faptul că stația de epurare nu atinge performanțele de reducere asumate la faza de proiectare. De asemenea s-a constatat faptul că echipamentele, construcțiile și instalațiile existente sunt complet funcționale și sunt în stare bună.
- În aceste condiții s-a stabilit că este necesară modificarea procesului de epurare astfel încât să se atingă parametrii de calitate ai efluentului necesari, re-utilizând construcțiile și echipamentele existente. De asemenea este necesară și îmbunătățirea modului de deshidratare a nămolului în exces.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- În continuare se prezintă o evaluare a modului în care pot fi re-utilizate elementele existente precum și o prezentare a noilor elemente ce trebuie asigurate pentru atingerea performanțelor necesare din punct de vedere legal:
- Stație de pompare influent – se păstrează construcția existentă și pompele existente. Se înlocuiesc senzorii/traducătorii de nivel și debitmetrul electromagnetic de pe conducta de refulare.
- Grătar cu sită tip tambur – se elimină
- Separator de grăsimi existent – se elimină. Se refolosește suflanta.
- Unități compacte site fine, deznisipator și separator de grăsimi – Se adaugă două unități compacte din oțel inoxidabil.
- Bazin existent (600 m³) de omogenizare a debitelor și încărcărilor – se curăță și se păstrează construcția existentă. Se refac pantele fundului, se re-impermeabilizează pereții și planșeul și se reamplasează mixerele. Se înlocuiesc senzorii/traducătorii de nivel.
- Stația de pompare din bazinul tampon – se păstrează. Se adaugă convertizoare de frecvență pentru fiecare pompă. Se adaugă debitmetru electromagnetic pe conducta de refulare.
- Reactoare biologice noi de tip SBR – în zona de Vest față de bazinele actuale se va realiza construcția unor noi reactoare biologice cu funcționare secvențială de tip SBR pe patru linii, inclusiv o cameră acoperită pentru amplasarea noilor electrovane de distribuție a influentului, a instalațiilor de distribuție a aerului, a instalațiilor de colectare a efluentului tratat prin deversoare mobile, a pompelor de evacuare nămol în exces și a pompelor de transfer inter-reactoare. Cota superioară a noilor bazinelor va fi egală cu cota reactoarelor existente. Reactoarele vor avea o înălțime minimă a apei de 5 m. În jurul reactoarelor se va realiza o umplură din pământ compactat și se vor amplasa trotuare de circulație. Se vor prevedea toate elementele de automatizare și de instrumentație necesare pentru monitorizarea și controlul SS, nivelelor, debitelor de apă și aer, presiunilor de apă și aer, temperaturii și caracteristicilor fizice ale apei (pH, conductivitate, potențial dox, concentrație de oxigen) și a calității efluentului (amoniu, azotați, NT, CCO, PT).
- Bazine MBBR aerobe existente, prima treaptă (aprox. 6 x 12 m) – se dezafectează funcțional. Se acoperă cu pereți din zidărie și acoperiș din tablă galvanizată vopsită amprentată. Se reutilizează pentru amplasarea noilor unități compacte de site fine, deznisipator aerat și separator de grăsimi.
- Bazine MBBR aerobe existente, a doua treaptă (aprox. 6 x 12 m) – se dezafectează funcțional. Se acoperă cu pereți din zidărie și acoperiș din tablă galvanizată vopsită amprentată. Se reutilizează pentru amplasarea noilor unități de îngroșare mecanică și deshidratare nămol.
- Bazine anoxice existente (aprox. 6 x 12 m) – se dezafectează funcțional. Se reutilizează ca bazine tampon pentru nămolul în exces evacuat, nămolul îngroșat mecanic și dacă este necesar pentru SP supernatant.
- Decantoare secundare lamelare existente - se dezafectează funcțional. Se reutilizează ca bazine de stabilizare aerobă prin aerare extinsă externă.
- Hală tehnologică și birou – Se păstrează. Turbo-suflantele existente se înlocuiesc cu suflante volumice amplasate într-o nouă cameră. Instalația de deshidratare cu saci existentă se elimină.
- Se va amenaja o nouă stație de stocare și dozare clorură ferică pentru precipitarea chimică a fosforului.
- Stația de pompare efluent – se păstrează construcția existentă și pompele existente. Se înlocuiesc senzorii/traducătorii de nivel și debitmetrul electromagnetic de pe conducta de refulare.
- Platformă nouă cu racord auto la drumul existent – se va construi un nou zid de sprijin pe latura de Est a amplasamentului. În spațiul delimitat de noul zid de sprijin și noile clădiri = bazinele existente se va construi o platformă carosabilă asfaltată la cota trotuarului perimetral actual și o nouă poartă de acces auto racordată la drumul existent. Suprafața noii platforme va fi de aproximativ 600 m².
- Sistem SCADA nou – se va realiza un nou sistem SCADA pentru monitorizarea și controlul procesului atât local cât și la distanță prin transmițere/recepție către dispeceratul central prin comunicație GSM și/sau prin cablu internet dacă există
- Alte sisteme noi – Se va realiza un nou sistem de alarmă și avertizare antiefracție, un sistem de monitorizare video a incintei și un sistem de iluminat exterior corespunzător.
- În spațiul administrativ se va amenaja și echipa un laborator local prevăzut cu aparatura necesară realizării testelor zilnice uzuale (IVN, SS, etuvă, spectro-fotometru etc.).

Criterii de proiectare

Pentru calculul noii stații de epurare s-au considerat următoarele valori ale debitelor și încărcărilor:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Numărul de locuitori echivalenți: 10.811 PE (care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației în 2018)
- Debitul mediu zilnic: 1.095 m³/zi
- Debitul orar maxim pe vreme uscată: 118 m³/h
- Debitul orar maxim pe vreme ploioasă: 236 m³/h
- Debitul specific zilnic: 101,27 L/(PE*zi)

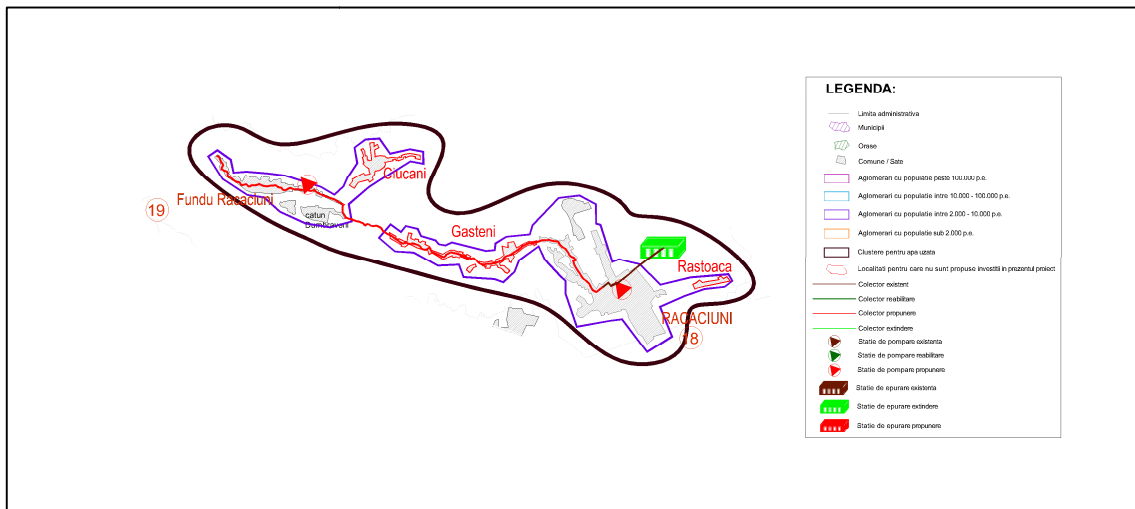
Investitiile propuse în cadrul Aglomerației Nicolae Balcescu sunt summarize în următorul tabel:

Tabel 3- 61 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Nicolae Balcescu

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitatională: Dn 250 mm, L=10,660 Km Lungime conducte de refulare: De 90mm, L=3,178 Km Noi racorduri individuale: 322 buc.	Reteaua de canalizare existentă nu acoperă integral toate zonele locuite și în Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigură un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apă uzată	Stații de pompare	Stații de pompare noi: 12 buc Pompe noi în SPAU-A existentă Integrare SCADA	-Datorită cotelor de teren nefavorabile rezultă necesitatea SPAU-urilor -Datorită extinderilor din Valea Seacă pentru zona înaltă a satului (zona Albeni), pentru SPAU-A existentă este necesară înlocuirea pompelor existente -Monitorizarea și controlul sistemului
Stație de epurare ape uzate	Stație de epurare	A fost prevăzută reabilitarea și extinderea stației de epurare existentă.	Stația de epurare existentă se constată faptul că aceasta nu a fost dimensionată pentru eliminarea nutrienților (azot și fosfor) Stația de epurare nu atinge performanțele de reducere asumate la faza de proiectare

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

3.1.2.2.12. CLUSTER RACACIUNI



Cluster Raciaciuni va cuprinde Aglomerarile Raciaciuni și Fundu Raciaciuni.

Figura 3- 10 Harta Clusterului Raciaciuni

3.1.2.2.12.1. AGLOMERAREA RACACIUNI(UAT RACACIUNI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.899 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Raciaciuni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=21,990 km;
- Realizare 6 statii de pompare apa uzata;
- Realizare statie de epurare pentru 8.159 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Statia de epurare proiectata va epura toate apele uzate menajere din Clusterul Raciaciuni.

Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent. Amplasamentul existent are o suprafață împrejmuită de aproximativ $30 \times 30 \text{ m} = 900 \text{ m}^2$, suprafață care este insuficientă pentru amplasarea noilor obiecte. S-a propus așadar o mărire a suprafeței cu 16 m pe una din laturi astfel încât suprafața totală să ajungă la 1380 m^2 și un perimetru de 152 m.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pentru a satisface cerințele minimale de descărcare a apelor uzate în emisar pe perioada construcției s-a propus realizarea investiției în două etape. Astfel în prima etapă se va construi și pune în funcțiune treapta mecanică de tratare primară constând în grătare rare, stație de pompare influent, unități compacte de deznisipare cu site fine, deznisipator aerat și separator de grăsimi și conectarea acestei trepte la căminul efluent existent. În cea de-a doua etapă se va demola construcția existentă și se va construi noua treaptă biologică și linia de tratare a nămolului.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Răcăciuni asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 I.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărire a apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **8.159 I.e.**, care reprezintă populația echivalentă maximă a clusterului din anul 2018.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	1157,4	-
Q zi max	1467,37	-
Q orar max	-	119,34

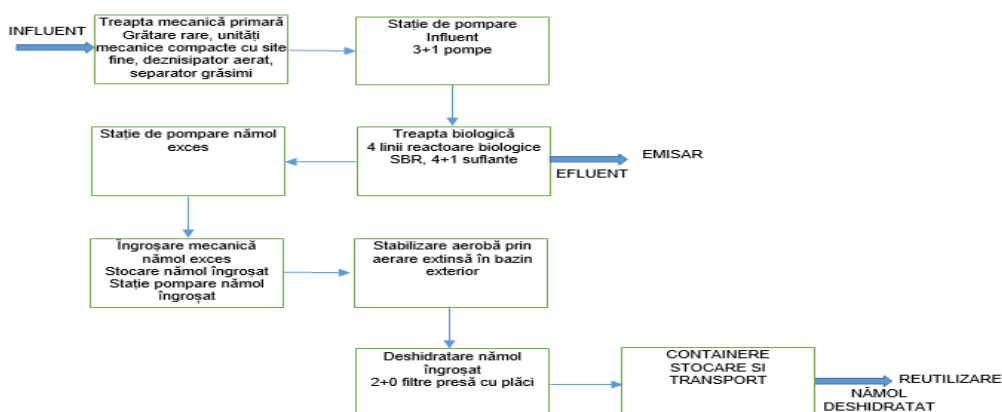
Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	277,8
CCO-Cr	555,6
MTS	324,1
N _{tot}	50,9
P _{tot}	18,5

Schema tehnologică propusă:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Schema tehnologică propusă:



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principalii parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,62 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,091 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	950 m ³
Volumul anaerob	180 m ³
Producția de nămol	387 kg/zi
Cerința medie de oxigen	372 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	26,5 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrăznet, împământare
- Brașamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

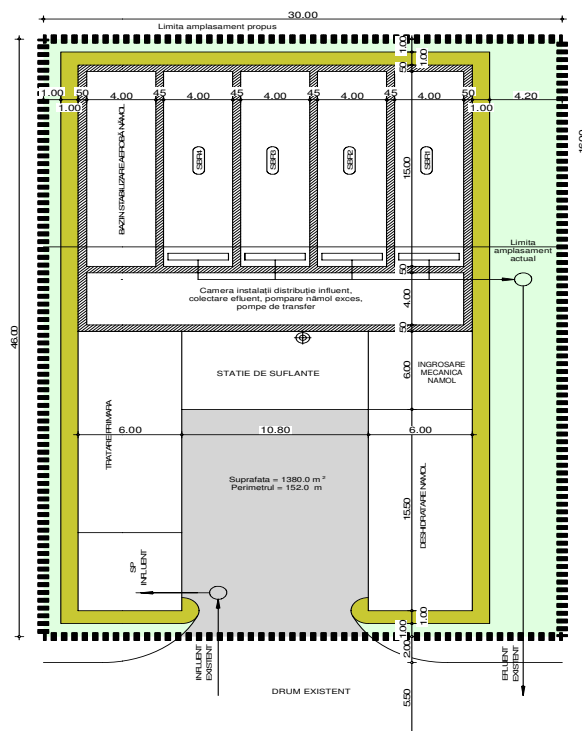
Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	387
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	1,1
Consum anual de polimeri	to/an	0,7
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	444

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la distanță de la un dispecerat central.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Racaciuni sunt sumarizate in urmatatorul tabel:



Tabel 3- 62 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Racaciuni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala L=21,990 Km Lungime conducte de refulare: L=2,587 Km Noi racorduri individuale 1.823 buc.	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 6 buc Integrare SCADA Conducte de refulare 2587 m	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Extinderea si reabilitarea stației de epurare pentru	Extinderea si reabilitarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

		8.159 l.e.	din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare
--	--	------------	---

3.1.2.2.12.2. AGLOMERAREA FUNDU RACACIUNI (UAT FUNDU RACACIUNI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 2.956 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Fundu Racaciuni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=11,750 km;
- Realizare 7 statii de pompare apa uzata;
- Conducte de refulare

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Fundu Racaciuni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 63 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Fundu Racaciuni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala L=11,750 Km Lungime conducte de refulare: L=1,889 Km Noi racorduri individuale 734 buc.	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 7 buc Integrare SCADA Conducte de refulare 1889 m	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Nu sunt propuse investitii.	Nu sunt propuse investitii.	Apele uzate menajere vor fi epurate in cadrul SE Racaciuni.

3.1.2.2.13. AGLOMERAREA GARLENI (UAT GARLENI)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 7.523 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Garleni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=24,770 km;
- Realizare 9 statii de pompare apa uzata;
- Extindere statie de epurare la 7.818 l.e.

Statie de epurare ape uzate

Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Gârleni asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile (CBO₅ < 25 mg/l, N_{total} < 15 mg/l, P_{total} < 2 mg/l) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 7818 l.e.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare are o arie de 1190 m² și un perimetru de 145,2 m.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	868,25	-
Q zi max	1132,56	-
Q orar max	-	97,71

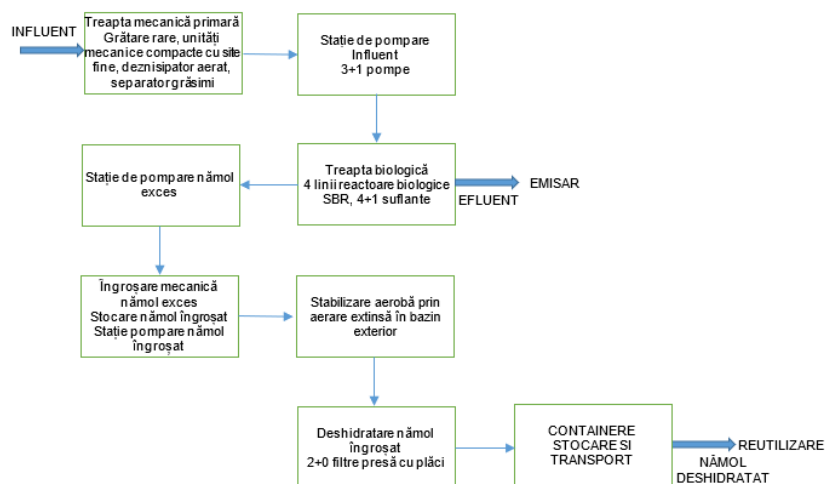
Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	208,4
CCO-Cr	416,8
MTS	243,1
N _{tot}	38,2

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
P _{tot}	13,9

Schema tehnologică propusă:



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferență dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principali parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,49 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,091 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11,8 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	13,2 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	760 m ³
Volumul anaerob	115 m ³
Producția de nămol	225 kg/zi
Cerința medie de oxigen	278 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	16,3 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	5-6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Stavilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat



- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	290
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,828
Consum anual de polimeri	to/an	0,529
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	302

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la distanță de la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Garleni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 64 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Garleni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250, camine de vizitare și racorduri la consumatori	Ltot=24.770 m, Camine de vizitare-513 buc.; Racorduri-1.878 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din întreaga aglomerare, crescând astfel gradul de confort al populației
Stații de pompare apă uzată	Stații de pompare apă uzată prefabricate	SPAU –9 buc. Conducte de refulare Ltot=3.253 m	Ca urmare a realizării rețelei de canalizare și având în vedere configurația terenului, sunt necesare 6 stații de pompare care vor dirija apele uzate menajere către colectoarele principale
Statie de epurare ape uzate	-	Extindere capacitate la 7.818 l.e	Extinderea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, și conformarea cu normele românești și europene în vigoare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

3.1.2.2.14. AGLOMERAREA MAGIREȘTI (UAT MAGIREȘTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.567 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de canalizare din aglomerarea Magirești s-au propus următoarele măsuri de investiții:

- Extindere conducte de canalizare L=19,361 km;
- Realizare 3 stații de pompare apă uzată;
- Extindere stație de epurare la 4.739 I.e.

Stație de epurare ape uzate

În aglomerarea Măgirești există o stație de epurare a apelor uzate pusă în funcțiune în anul 2003, finanțată prin programul SAPARD.

Stația de epurare existentă are la bază o tehnologie cu biofilme fixate și nămol activat (MBBR-IFAS) prin care se realizează numai reducerea substanțelor organice pe bază de carbon fără reducerea nutrienților. Epurarea se realizează într-un bazin metalic tip container monobloc în care se introduce aer prin intermediul unor suflante. Din evaluările realizate pe teren rezultă faptul că stația de epurare existentă nu îndeplinește cerințele legale actuale și este imposibilă reutilizarea unor obiecte existente în vederea îmbunătățirii procesului.

În concluzie este necesară construcția unei stații noi de epurare. Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent. Amplasamentul existent are o suprafață împrejmuită de aproximativ $45 \times 39,35 \text{ m} = 1770,5 \text{ m}^2$ și un perimetru de 168,7 m.

Pentru a satisface cerințele minimale de descărcare a apelor uzate în emisar pe perioada construcției s-a propus realizarea investiției în două etape. Astfel în prima etapă se va construi și pune în funcțiune treapta mecanică de tratare primară constând în grătare rare, stație de pompare influent, unități compacte de deznisipare cu site fine, deznisipator aerat și separator de grăsimi și conectarea acestei trepte la căminul efluent existent. În cea de-a doua etapă se va demola construcția existentă și se va construi noua treaptă biologică și linia de tratare a nămolului.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Măgirești asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 I.e., zone sensibile ($\text{CBO}_5 < 25 \text{ mg/l}$, $\text{N}_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $\text{P}_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **4739 I.e.**, care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	696,53	-
Q zi max	884,63	-

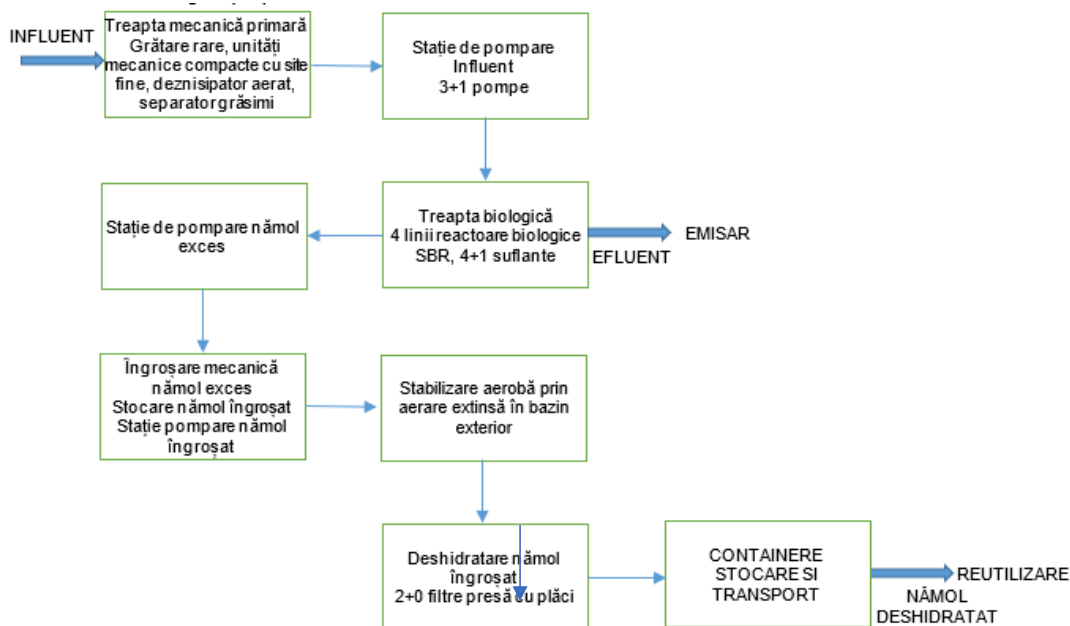
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q orar max	-	79,87

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	167,2
CCO-Cr	334,3
MTS	195
N _{tot}	30,6
P _{tot}	11,1

Schema tehnologică propusă:



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principali parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,74 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,091 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	650 m ³
Volumul anaerob	120 m ³
Producția de nămol	216 kg/zi
Cerința medie de oxigen	259 kg/zi

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Cerința maximă de oxigen	16,2 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrilor de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
- senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrăznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	216
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,62
Consum anual de polimeri	to/an	0,39
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	225

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la distanță de la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Magiresti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 65 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Magiresti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=19,361 km	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populației
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata	SPAU noi-3 buc. Conducte de refulare Ltot= 0,929 km	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 11 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Extindere SEAU	Extindere SEAU pentru 4.739 l.e.	Realizarea extinderii stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din aglomerare, deoarece capacitatea stației

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			existente nu era suficienta si nu indeplinea conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.15. AGLOMERAREA TARGU TROTUS (UAT TARGU TROTUS)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.803 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Targu Trotus s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=17,883 km;
- Realizare 11 statii de pompare apa uzata;
- Extinderea statiei de epurare la 4.995 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Aglomerarea Targu Trotus dispune de statie de epurare, realizata in anul 2014, aflata in conservare. Stația de epurare existentă, este dimensionată pentru un debit zilnic maxim $Q_{zimax} = 468 \text{ m}^3/\text{zi}$, și $Q^{zimed} = 360 \text{ m}^3/\text{zi}$, pentru 4.300 LE. SEAU conține un grătar cu sită de tip tambur, o stație de pompare de intrare, un decantor primar, un selector anaerob, un modul biologic pe două linii de tip MBBR cu decantare secundare verticale cu lamele, un îngroșător de nămol, o stație de deshidratare cu filtru presă cu plăci. De asemenea mai există un bazin de stabilizare aerobă a nămolului. Stația nu a fost pusă în funcțiune și nu s-a identificat gura de vărsare în emisar (este posibil să nu fi fost construită).

Amplasamentul SEAU este împrejmuit și există bransament funcțional la rețeaua de energie electrică.

Situația propusă

Din analiza datelor tehnice de proiectare se constată faptul că debitul de dimensionare al stației de epurare existente este de aproximativ două ori mai mic decât debitul necesar actual: $Q_{zimed}=589 \text{ m}^3/\text{zi}$.

Din evaluarea pe teren a stării construcțiilor și echipamentelor existente se constată o degradare a acestora precum și o construcție necorespunzătoare (de ex. Echipamentul de deshidratare este amplasat sub un șopron fără pardoseală și fără izolarea termică corespunzătoare). De asemenea, prin tehnologia utilizată (MBBR) este foarte dificilă atingerea parametrilor de calitate ai efluentului necesari în condițiile legislative actuale.

În aceste condiții, s-a stabilit că soluția optimă este de a re-utiliza obiectele care pot fi reabilitate și corespund noilor cerințe, de a elimina obiectele și echipamentele care nu corespund și de adăuga obiecte și echipamente noi în amplasamentul existent.

În continuare se prezintă o evaluare a modului în care pot fi re-utilizate elementele existente precum și o prezentare a noilor elementele ce trebuie asigurate pentru atingerea performanțelor necesare din punct de vedere legal:

- Stație de pompare influent – se păstrează construcția existentă. Pompele existente se înlocuiesc cu pompe de capacitate corespunzătoare. Se înlocuiesc senzorii/traductorii de nivel și debitmetrul electromagnetic de pe conducta de refulare.
- Grătar cu sită tip tambur – se elimină

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Unități compacte site fine, deznisipator și separator de grăsimi – Se adaugă două unități compacte din oțel inoxidabil într-o nouă clădire acoperită sau într-o clădire amplasată peste decantorul primar existent.
- Decantor primar existent – se poate păstra construcția existentă în vederea amplasării unităților mecanice compacte. De asemenea se poate refolosi ca bazin de stabilizare externă a nămolului în exces îngroșat. Dacă nu se refolosește, se demolează și se reface amplasamentul.
- Unitățile biologice MBBR modulare cu decantoare secundare, suflante și pompe de recirculare – se elimină de pe amplasament.
- Bazinul de stabilizare nămol primar existent – se poate refolosi ca bazin de stabilizare externă a nămolului în exces îngroșat sau ca bazin tampon pentru nămol sau supernatant. Dacă nu se refolosește se demolează.
- Clădirea și echipamentul de deshidratare existent se vor elimina din amplasament.
- Containerul administrativ existent se va elimina din amplasament.
- Se va construi o nouă clădire suflante și pentru noile echipamente de îngroșare și deshidratare nămol. Se va construi o clădire pentru laboratorul stației, vestiare/grup sanitar și birou/cameră control SCADA.
- Se va construi o nouă linie de tratare biologică alcătuită din patru reactoare cu funcționare secvențială de tip SBR, prevăzute cu deversor colector cu deplasare controlată. Adiacent noilor reactoare se va realiza o cameră acoperită care va conține noilor electrovane de distribuție a influentului, a instalațiilor de distribuție a aerului, a instalațiilor de colectare a efluentului tratat prin deversoare mobile, a pompelor de evacuare nămol în exces și a pompelor de transfer inter-reactoare. Reactoarele vor avea o înălțime minimă a apei de 5 m. În jurul reactoarelor se va realiza o umplutură din pământ compactat și se vor amplasa trotuare de circulație. Se vor prevedea toate elementele de automatizare și de instrumentație necesare pentru monitorizarea și controlul SS, nivelelor, debitelor de apă și aer, presiunilor de apă și aer, temperaturii și caracteristicilor fizice ale apei (pH, conductivitate, potențial redox, concentrație de oxigen) și a calității efluentului (amoniu, azotați, NT, CCO, PT).
- Se vor procura suflante noi, volumice, prevăzute cu convertizoare de frecvență și echipamente de îngroșare mecanică a nămolului și echipamente de deshidratare a nămolului de tip filtru presă cu plăci.
- Se va amenaja o nouă stație de stocare și dozare clorură ferică pentru precipitarea chimică a fosforului.
- Se reface conducta de evacuare a efluentului și gura de vărsare în emisar.
- Sistem SCADA nou – se va realiza un nou sistem SCADA pentru monitorizarea și controlul procesului atât local cât și la distanță prin transmitere/recepție către dispeceratul central prin comunicație GSM și/sau prin cablu internet dacă există
- Alte sisteme noi – Se va realiza un nou sistem de alarmă și avertizare antiefracție, un sistem de monitorizare video a incintei și un sistem de iluminat exterior corespunzător.

Criterii de proiectare

Pentru calculul noii stații de epurare s-au considerat următoarele valori ale debitelor și încărcărilor:

- Numărul de locuitori echivalenți: 4.995 PE, care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.
- Debitul mediu zilnic: 589 m³/zi
- Debitul orar maxim pe vreme uscată: 65 m³/h
- Debitul orar maxim pe vreme ploioasă: 130 m³/h
- Debitul specific zilnic: 117,92 L/(PE*zi)

Încărcări și concentrații poluanți influent:

Descriere	Notație	Încărcări zilnice [kg/zi]	Concentrații [mg/L]
Consum chimic de oxigen	CCO	282,7	480,0

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Descriere	Notație	Încărcări zilnice [kg/zi]	Concentrații [mg/L]
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	141,4	240,0
Materii totale solide	MTS	164,9	280,0
Azot total Kjeldahl	NTK	25,9	44,0
Azot amoniacal	NH ₄ -N	15,5	26,4
Azot organic	NH ₄ -org	10,4	17,6
Fosfor total	PT	9,4	16,0

- Concentrații poluanți efluent:

Descriere	Notație	Concentrații [mg/L]
Consum chimic de oxigen	CCO	120
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	25
Materii totale solide	MTS	35
Azot total	NT	10
Azot amoniacal	NH ₄ -N	2
Azot din azotați	NO ₃ -N	8
Azot organic	NH ₄ -org	0
Fosfor total	PT	1

- Temperatura minimă de dimensionare: 10°C
- Temperatura minimă pentru calcularea producției de nămol: 12°C
- Temperatura maximă pentru calcularea cerinței de oxigen: 20°C
- Vârsta minimă a nămolului în reactoarele biologice: 12,5 zile
- Vârsta minimă totală a nămolului stabilizat: 25 zile
- Indicele volumic al nămolului, de calcul: 120 L/kg
- Numărul minim de reactoare biologice: 4 buc.
- Adâncimea minimă a apei în reactoarele biologice: 5 m
- Concentrația maximă MLSS în reactoarele biologice: 4,5 kg/m³
- Concentrația minimă SS în nămolul îngroșat mecanic: 4% = 40 kg/m³

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Concentrația minimă a nămolului deshidratat: 35% = 350 kg/m³

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Targu Trotus sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 66 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Targu Trotus

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=17.883 m Dn 250mm, Camine de vizitare-376 buc.; Racorduri-343 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –11 buc. Conducte de refulare Ltot= 4.498 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 11 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre statia de epurare
Statie de epurare ape uzate	Extindere SEAU	Extindere SEAU pentru 4.995 l.e.	Realizarea si punerea in functiune a stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din sistemul de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.16. AGLOMERAREA FARAOANI (UAT FARAOANI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 5.840 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Faraoani s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=4,227 km;
- Realizare 4 statii de pompare apa uzata;
- Extindere statie de epurare apa uzata la 6.056 l.e.

Statie de epurare ape uzate

Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent. Pentru a satisface cerințele minimale de descărcare a apelor uzate în emisar pe perioada construcției s-a propus realizarea investiției în două etape. Astfel în prima etapă se va construi și pune în funcțiune treapta mecanică de tratare primară constând în grătare rare, stație de pompare influent, unități compacte de deznisipare cu site fine, deznisipator aerat și

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

separator de grăsimi și conectarea acestei trepte la căminul efluent existent. În cea de-a doua etapă se va demola construcția existentă și se va construi noua treaptă biologică și linia de tratare a nămolului.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Faraoni asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 I.e., zone sensibile (CBO₅ < 25 mg/l, N_{total} < 15 mg/l, P_{total} < 2 mg/l) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 6.056 I.e. care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare are o arie de 1190 m² și un perimetru de 145,2 m.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

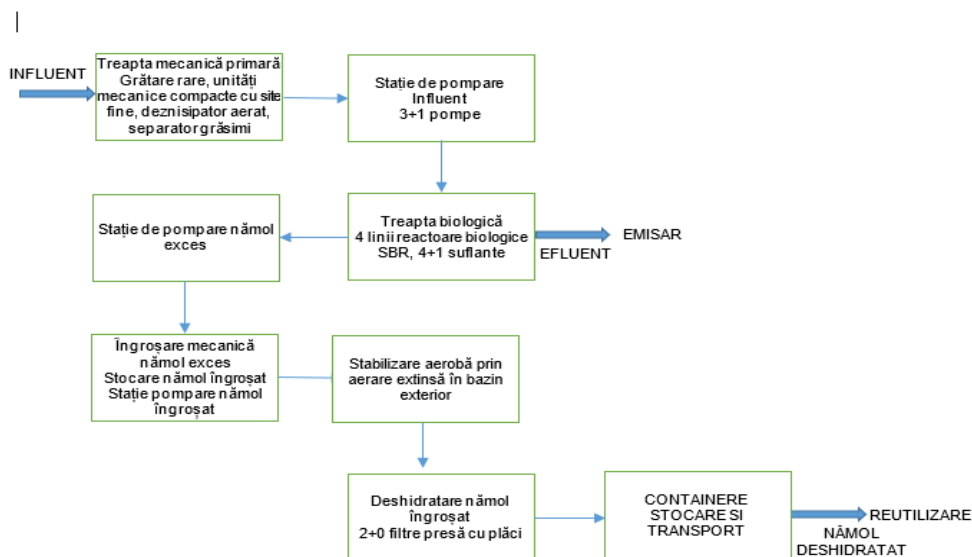
Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	650,3	-
Q zi max	844,9	-
Q orar max	-	76,6

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	156,1
CCO-Cr	312,2
MTS	182,1
N _{tot}	28,6
P _{tot}	10,4

Schema tehnologică propusă:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A2O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferență dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principalii parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,49 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,091 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	531 m ³
Volumul anaerob	115 m ³
Producția de nămol	218 kg/zi
Cerința medie de oxigen	210 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	15 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	5-6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactor rețineri fine și transportor/spălător nisip

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

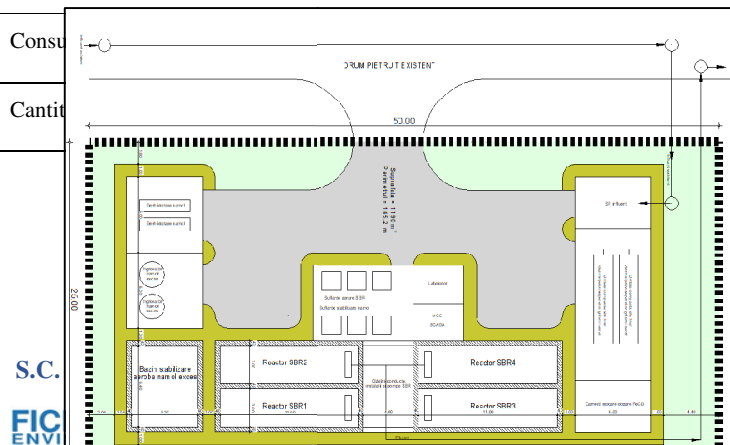
- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrăznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	218
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,622
Construcții	to/an	0,397
Cantități	to/an	250



distanță de la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Faraoani sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 67 Rezumat masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Faraoani

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 200 si Dn 250 mm, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=4227 m din care Dn 200mm, L=723 m, Dn 250 mm, L= 3504; Camine de vizitare-112 buc.; Racorduri-105 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populatiei
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –4 buc. Conducte de refulare Ltot= 749 m	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 8 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre colectorul principal existent in lungul DJ 252B
Statie de epurare ape uzate	Realizare statie de epurare	Capacitate SEAU proiectata: 6.056 l.e	realizarea unei noi stații de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare in intreaga aglomerare, si conformarea cu nomele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.17. AGLOMERAREA GIOSENI (UAT GIOSENI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 4.506 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Gioseni s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Extindere conducte de canalizare L=9,339 km;
- Realizare 11 stații de pompare apă uzată;
- Rechiparea stației de pompare apă uzată SPAU2;
- Extindere stație de epurare apă uzată la 4.677 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent. Amplasamentul existent are o suprafață împrejmuită de aproximativ $50 \times 50 \text{ m} = 2500 \text{ m}^2$ și un perimetru de 200 m.

Pentru a satisface cerințele minimale de descărcare a apelor uzate în emisar pe perioada construcției s-a propus realizarea investiției în două etape. Astfel în prima etapă se va construi și pune în funcțiune treapta mecanică de tratare primară constând în grătare rare, stație de pompare influent, unități compacte de deznisipare cu site fine, deznisipator aerat și separator de grăsimi și conectarea acestei trepte la căminul efluent existent. În cea de-a doua etapă se va demola construcția existentă și se va construi noua treaptă biologică și linia de tratare a nămolului.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Gioseni asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile ($\text{CBO}_5 < 25 \text{ mg/l}$, $\text{N}_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $\text{P}_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **4677 l.e.** care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

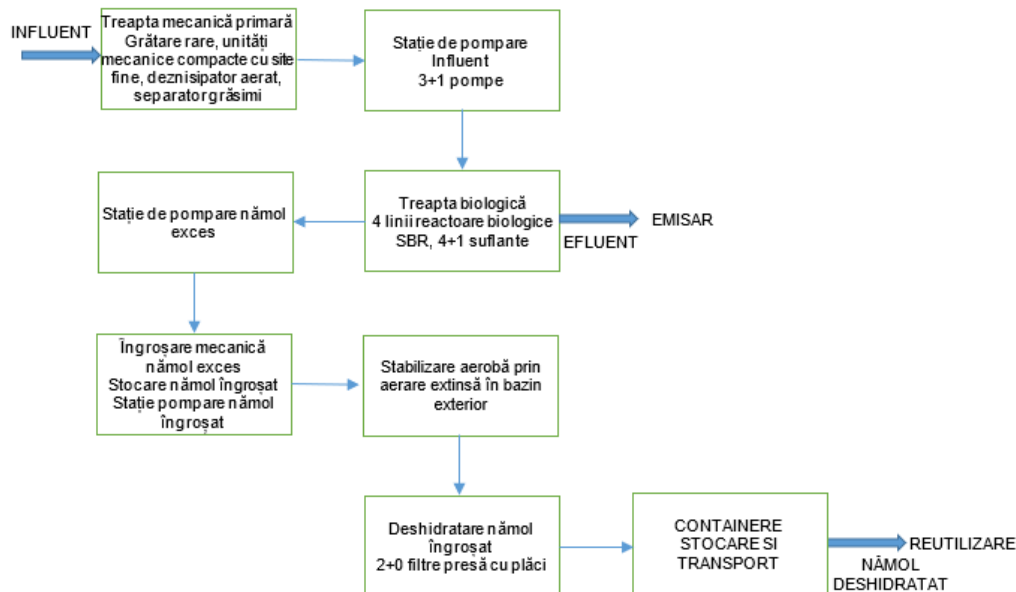
Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	544,4	-
Q zi max	700,2	-
Q orar max	-	64,7

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	130,7
CCO-Cr	261,3
MTS	152,4
N _{tot}	24
P _{tot}	8,7

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Schema tehnologică propusă:

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Principalii parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	1,49 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	444 m ³
Volumul anaerob	97 m ³
Producția de nămol	182 kg/zi
Cerința medie de oxigen	176 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	12,6 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrăznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

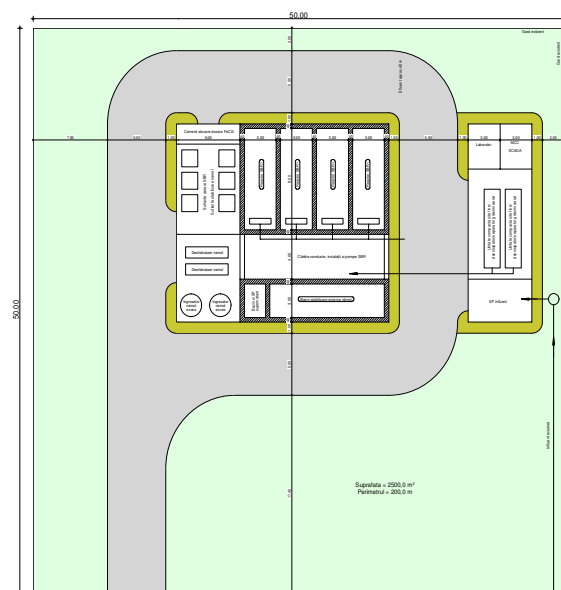
Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	182
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,52
Consum anual de polimeri	to/an	0,33
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	190

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la



distanță de la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Gioseni sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 68 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Gioseni

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250, camine de vizitare și racorduri la consumatori	Ltot=9.339 m; Camine de vizitare-238 buc.; Racorduri-230 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din întreaga aglomerare, crescând astfel gradul de confort al populației
Stații de pompare apă uzată	Stații de pompare apă uzată prefabricate	SPAU –11 buc. Conducte de refulare Ltot=1.110 m Reechipare SPAU2	Ca urmare a realizării rețelei de canalizare și având în vedere configurația terenului, sunt necesare 11 stații de pompare care vor dirija apele uzate menajere către colectorul principal existent în lungul DJ 252B
Statie de epurare ape uzate	Extindere statie de epurare	Capacitate SEAU pentru: 4.677 l.e.	Extinderea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, și conformarea cu noile norme românești și europene în

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			vigoare

3.1.2.2.18. AGLOMERAREA FILIPEȘTI (UAT FILIPEȘTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 3.155 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Filipești s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=20,942 km;
- Realizare 15 statii de pompare apa uzata;
- Extinderea statiei de epurare la 3.285 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Pentru a diminua problemele generate de alegerea unui alt amplasament din punct de vedere administrativ dar și al relocării conductelor influentului și efluentului s-a propus construcția noii stații de epurare în amplasamentul existent. Pentru a satisface cerințele minimale de descărcare a apelor uzate în emisar pe perioada construcției s-a propus realizarea investiției în două etape. Astfel în prima etapă se va construi și pune în funcțiune treapta mecanică de tratare primară constând în grătare rare, stație de pompare influent, unități compacte de deznisipare cu site fine, deznisipator aerat și separator de grăsimi și conectarea acestei trepte la căminul efluent existent. În cea de-a doua etapă se va demola construcția existentă și se va construi noua treaptă biologică și linia de tratare a nămolului.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă într-un reactor biologic extern.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Filipești asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **3285 l.e.** care reprezinta populatia echivalenta maxima a aglomerarii din anul 2018.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare are o arie de 1991 m² și un perimetru de 179,6 m.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

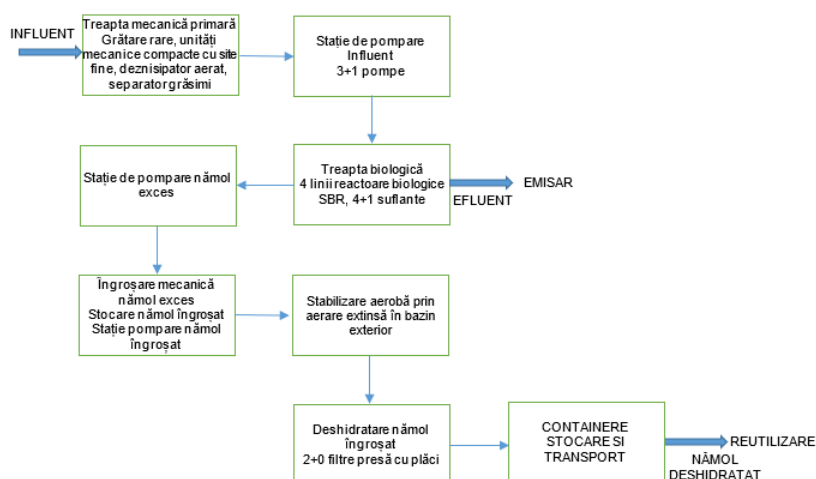
Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	480,04	-
Q zi max	636,26	-
Q orar max	-	57,52

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	115,2
CCO-Cr	230,4
MTS	134,4
N _{tot}	21,1
P _{tot}	7,7

Schema tehnologică propusă:



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferență dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, în special datorită constrângerilor de spațiu disponibil în amplasamentul existent, s-a optat pentru varianta stabilizării în exteriorul reactoarelor biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principalii parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	3,09 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,091 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	11 zile
Vârsta nămolului în reactoarele de stabilizare	14 zile
Vârsta totală a nămolului	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	392 m ³
Volumul anaerob	86 m ³
Producția de nămol	161 kg/zi
Cerița medie de oxigen	155 kg/zi
Cerița maximă de oxigen	11,1 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	5-6 m

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin de stabilizare aerobă de nămol îngroșat
- Stație de pompare nămol stabilizat extern
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrăznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

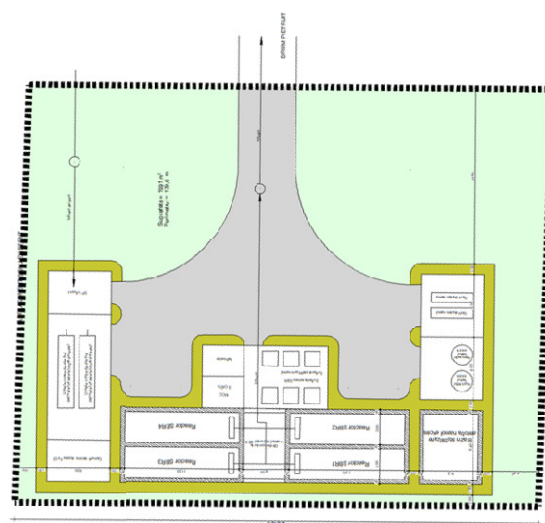
Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametru	U.M.	Valoare
-----------	------	---------

Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	161
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,460
Consum anual de polimeri	to/an	0,294
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	168

Parametrii tratării nămolului sunt:

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la



distanță de la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Filipesti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 69 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Filipesti (UAT Filipesti)

Tabelul 3-2 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Filipesti	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Investitia Rețea de canalizare	Retea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala: Dn 200-250 mm, L=20,942 Km	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Tabelul 3-2 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Filipești Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
		Lungime conducte de refulare: PEID, De 90 mm, De 110mm, De 160mm L=7,68 Km Noi racorduri individuale: 547 buc.	91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 15 buc Integrare SCADA	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Extindere statie de epurare la 3.285 l.e.	-descarcarea apelor uzate in conformitate cu Directiva 91/271/CEE

3.1.2.2.19. AGLOMERAREA TAMASI (UAT TAMASI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 3.290 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Tamasi s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=7,165 km;
- Realizare 8 statii de pompare apa uzata;
- Reechipare SPAU1;
- Constructie statie de epurare noua 3.418 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Amplasamentul existent are o suprafață insuficientă pentru a permite construcția noii stații de epurare. Din acest motiv s-a propus amplasarea noii stații de epurare vis-a-vis de stația de epurare existentă pe un teren cu o suprafață de aproximativ 1756 m² și un perimetru împrejmuit de 185,9 m.

Construirea noii stații de epurare se poate face fără întreruperea funcționării stației actuale.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă în bazinele biologice (stabilizare internă).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Tehnologia propusă pentru stația de epurare Tamași asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de **3418 l.e.** care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

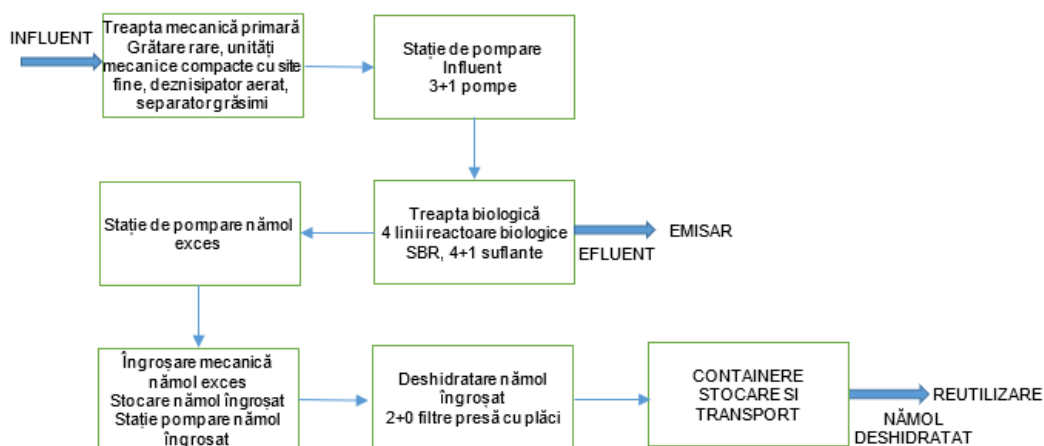
Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	544,39	-
Q zi max	700,18	-
Q orar max	-	64,73

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO_5	110,7
CCO-Cr	221,4
MTS	129,1
N_{tot}	20,3
P_{tot}	7,4

Schema tehnologică propusă:

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.



În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse, s-a optat pentru varianta stabilizării interne, în reactoarele biologice. Propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte ce pot intra în funcțiune progresiv atunci când este nevoie.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Principali parametri de dimensionare a procesului de epurare au fost:

Reactoare biologice

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	25%
Durata maximă a unui ciclu	3,32 ore
Capacitatea de denitrificare	0,098 > 0,092 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	795 m ³
Volumul anaerob	78 m ³
Producția de nămol	143 kg/zi
Cerința medie de oxigen	166 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	8,1 kg/h
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	6 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 4 (3+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactor rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrii de calitate influent

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu bule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrii de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

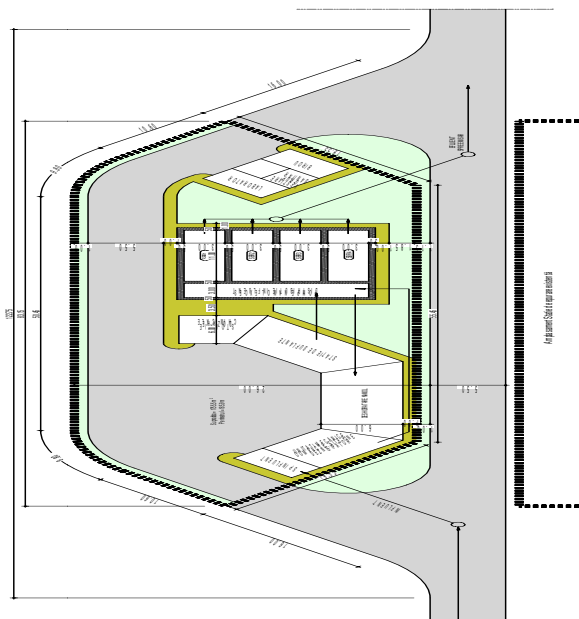
Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	143
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,41
Consum anual de polimeri	to/an	0,26
Cantitatea de nămol depozitată (cu concentrația SS=35%)	to/an	149

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii și controlului la distanță de la un dispecerat central.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Tamasi sunt sumarizate in urmatoarul tabel:

Tabel 3- 70 Rezumat masuri de investii propuse pentru Aglomerarea Tamasi

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Conducte Dn 250, camine de vizitare si racorduri la consumatori	Ltot=7165 m, Camine de vizitare-190 buc.; Racorduri-196 buc	Prin executia rețelei de canalizare se va asigura colectarea apelor uzate din intreaga aglomerare, crescand astfel gradul de confort al populației
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare apa uzata prefabricate	SPAU –8 buc. Conducte de refulare Ltot= 860 m Reechipare SPAU1	Ca urmare a realizarii rețelei de canalizare si avand in vedere configuratia terenului, sunt necesare 8 statii de pompare care vor dirija apele uzate menajere catre colectorul principal existent in lungul DJ 252B
Statie de epurare ape uzate	Constructie statie de epurare noua	Capacitate SEAU 3.418 l.e	Constructia unei stații de epurare noi este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu nomele romanesti si europene in

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
			vigoare

3.1.2.2.20. AGLOMERAREA COTOFANESTI (UAT COTOFANESTI)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 3.246 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea sistemului de canalizare din aglomerarea Cotofanesti s-au propus următoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=14,256 km;
- Realizare 13 statii de pompare apa uzata;
- Realizare statie de epurare la 3.379 l.e.

Stație de epurare ape uzate

Agglomerarea Coțofănești nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă în reactoarele biologice principale.

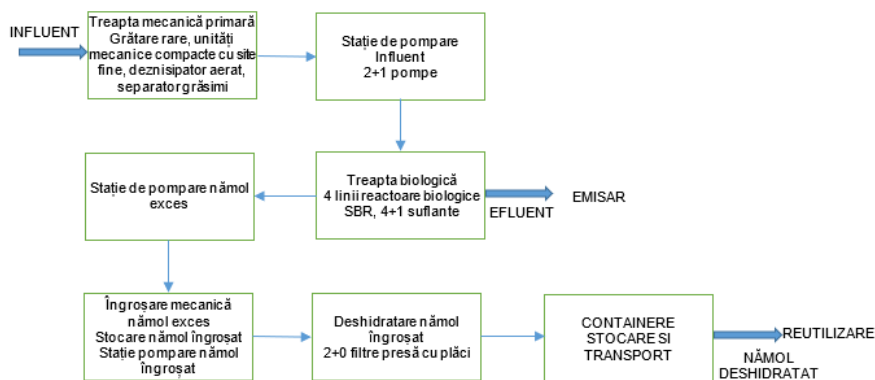
Tehnologia propusă pentru stația de epurare Coțofănești asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 l.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 3.379 l.e.

Terenul pe care se va amplasa stația de epurare Coțofănești este situat în intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare noua are o arie de 3600 m² și un perimetru de 272 m.

Schema tehnologică propusă:



S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m ³ /zi	m ³ /h
Q zi med	441,5	-
Q zi max	554	-
Q orar max	-	50,65

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	106
CCO-Cr	212
MTS	124
N _{tot}	19
P _{tot}	7

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării în interiorul reactoarelor biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi ajustată

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte progresive.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	30%
Durata maximă a unui ciclu	3,7 ore (222 minute)
Capacitatea de denitrificare	0,110 > 0,111 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	1338 m ³
Volumul anaerob	76 m ³
Volumul zonei anoxice	405 m ³
Volumul zonei oxice	945 m ³
Producția de nămol	267 kg/zi
Cerința medie de oxigen	310 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	19,5 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	23,3 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	5 m
Lățimea unui linii de reactor biologic	6 m
Lungimea unui compartiment anaerob	11,25 m

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	13,5 x 29,5 x 6,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare
- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 3 (2+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactator rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrilor de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu cule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrilor de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin tampon de nămol îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

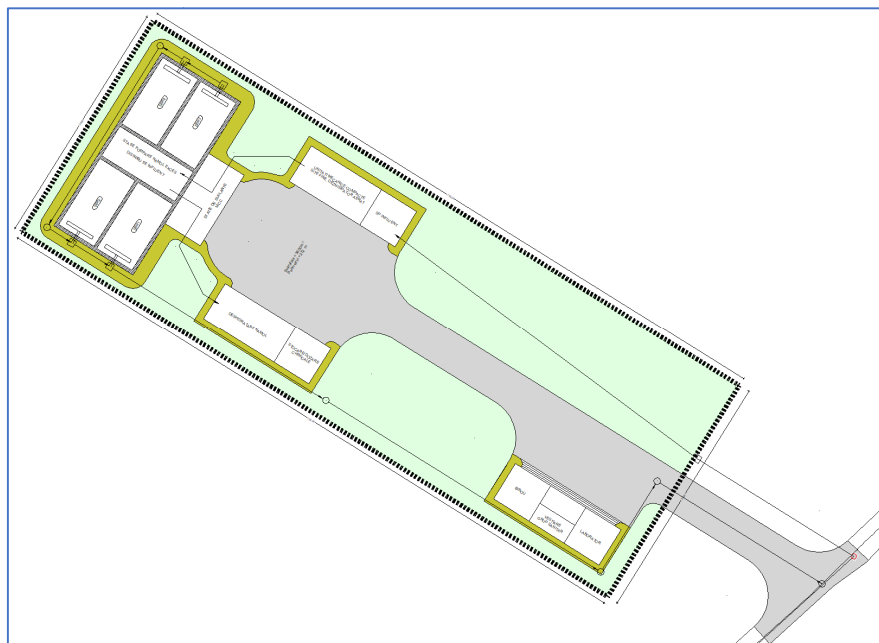
in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

214



- Branșamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
Producția de nămol la 12° C	kgSU/zi	267
Conținut substanță uscată în nămolul deshidratat	%	35
Volumul de nămol deshidratat	m ³ /zi	0,76
Consum anual de polimeri	to/an	0,49
Cantitatea de nămol depozitată	to/an	97,5

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Cotofanesti sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 71 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Cotofanesti

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitacionala: L=14,256 Km Noi racorduri individuale: 456 buc.	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 13 buc Integrare SCADA Conducte de refulare in lungime totala de 3.429 m.	Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Statie de epurare noua 3.379 l.e.	Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.2.2.21. AGLOMERAREA STEFAN CEL MARE (UAT STEFAN CEL MARE)

Numarul de locuitori care vor beneficia de serviciile sistemului de canalizare va fi, la nivelul anului 2048, de 2.602 locuitori.

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea sistemului de canalizare din aglomerarea Stefan Cel Mare s-au propus urmatoarele masuri de investitii:

- Extindere conducte de canalizare L=27,216 km;
- Realizare 20 statii de pompare apa uzata;
- Realizare statie de epurare pentru 2.702 l.e.

Statie de epurare ape uzate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Aglomerarea Ștefan cel Mare nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

Tehnologia de epurare propusă pentru noua stație de epurare este un proces cu funcționare secvențială de tip SBR cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă în reactoarele biologice principale.

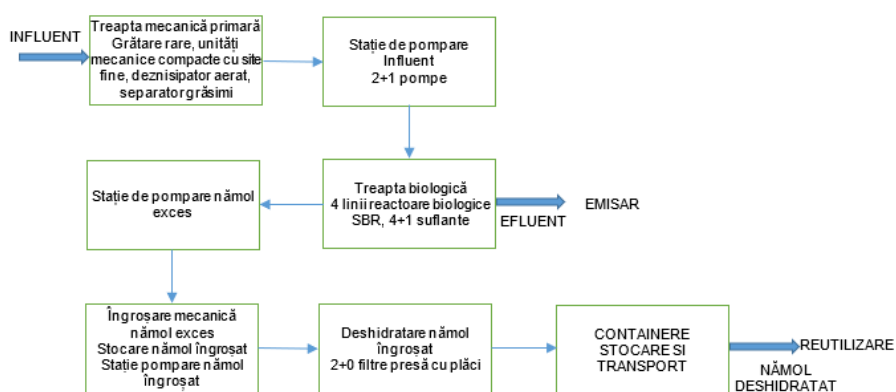
Tehnologia propusă pentru stația de epurare Ștefan cel Mare asigură un proces de epurare strict controlat, cu eliminarea carbonului, azotului și fosforului și obținerea unui efluent epurat cu încărcări (C, N, P) mult sub limitele impuse de NTPA-001/2005, pentru localități sub 10.000 I.e., zone sensibile ($CBO_5 < 25 \text{ mg/l}$, $N_{\text{total}} < 15 \text{ mg/l}$, $P_{\text{total}} < 2 \text{ mg/l}$) și în acord cu cerințele restrictive incluse în Avizul de gospodărirea apelor.

Stația de epurare propusă are o capacitate de 2702 I.e. care reprezintă populația echivalentă maximă a aglomerației din anul 2018.

Terenul pe care se va amplasa stația de epurare Ștefan cel Mare este situat în intravilan, pe domeniul public al comunei.

Suprafața de teren pe care se va amplasa stația de epurare nouă are o arie de 3600 m^2 și un perimetru de 272 m.

Schema tehnologică propusă:



Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m^3/zi	m^3/h
Cotofanesti	502	-
Q zi med	502	-
Q zi max	573	-
Q orar max	-	46,4

Încărcările medii zilnice de dimensionare a stației de epurare sunt:

Parametru	Încărcare poluanți	-
	kg/zi	

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Parametru	Încărcare poluanți – kg/zi
CBO ₅	121
CCO-Cr	241
MTS	141
N _{tot}	22
P _{tot}	8

În faza de selectare a opțiunilor s-au identificat două soluții viabile, respectiv:

- proces cu curgere continuă de tip A₂O (compartiment Anaerob+Anoxic+Oxic) cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului
- proces cu operare secvențială de tip SBR cu cicluri Anaerobe+Anoxice+Oxice cu stabilizarea aerobă prin aerare extinsă a nămolului

Deoarece variațiile diurne ale debitului influent sunt foarte mari în cazul stațiilor de epurare de capacitate mică, este preferabilă utilizarea unui proces cu funcționare discontinuă ce poate la rândul lui să se adapteze automat oricăror variații ale debitului și încărcărilor influentului prin simpla modificare a duratei alocate unui subproces (anaerob, anoxic, oxic, sedimentare, evacuare efluent tratat, evacuare nămol exces).

Deoarece, conform prevederilor legale, nămolul evacuat din stația de epurare trebuie să fie stabilizat, procesul de epurare trebuie să fie un proces cu stabilizarea aerobă a nămolului prin aerare extinsă. Aceasta presupune o vârstă minimă a nămolului de 25 zile. Stabilizarea aerobă se poate realiza fie în reactoarele biologice la concentrația MLSS, fie într-un alt bazin, după concentrarea acestuia, prin aerarea o durată de timp rezultată ca diferența dintre vârsta minimă a nămolului necesară pentru nitrificare și 25 zile. În evaluarea economică a soluției propuse s-a optat pentru varianta stabilizării în interiorul reactoarelor biologice.

Este de așteptat ca valorile debitelor și încărcărilor influentului să crească progresiv pe măsură ce se finalizează contractele de lucrări pentru sistemele de canalizare ale localităților deservite, precum și pe măsură ce populația se racordează la sistemul de canalizare. Perioada tranzitorie până la atingerea termenului final poate să fie de ordinul anilor. Soluția pentru atenuarea riscurilor de funcționare defectuoasă până la atingerea valorilor nominale ale debitului influent final constă în prevederea mai multor linii de tratare astfel încât capacitatea de procesare să poată fi ajustată progresiv. Din acest motiv propunerea evaluată a avut în vedere distribuția procesului biologic pe 4 linii de tratare. De asemenea și pentru pompele influent și suflante se va aplica principiul divizării capacității în patru trepte progresive.

În cazul sistemelor de tip SBR, nu este necesară utilizarea de decantoare secundare, separarea efluentului tratat realizându-se chiar în interiorul reactoarelor biologice într-o secvență de timp special destinată sedimentării. Deoarece sedimentarea se realizează în regim staționar fără existența unor curenți hidraulici generați de intrarea efluentului și de evacuarea efluentului, concentrația economică a nămolului activat (MLSS) are valori mai mari decât în cazul sistemelor cu curgere continuă, rezultând în consecință volume necesare mai mici ale reactoarelor biologice.

Optimizarea funcționării sistemelor de tip SBR se face automat prin intermediul senzorilor REDOX ce monitorizează evoluția activității biologice (reacții biochimice de oxido-reducere). Elaborarea unor programe de gestionare a secvențelor de introducere în reactoarele biologice a debitului și a încărcărilor efective ale influentului precum și a aerării, și evacuării efluentului și nămolului, poate asigura o funcționare optimă a sistemului în condiții de variație extremă a condițiilor externe.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reactoare biologice	
Fracția anoxică V_{DN}/V_{AT}	30%
Durata maximă a unui ciclu	3,5 ore (210 minute)
Capacitatea de denitrificare	0,110 > 0,104 kg/kgCBO
Vârsta nămolului în reactoarele biologice	25 zile
Volumul anoxic+oxic V_{AT}	1100 m ³
Volumul anaerob	70 m ³
Volumul zonei anoxice	330 m ³
Volumul zonei oxice	770 m ³
Producția de nămol	211 kg/zi
Cerința medie de oxigen	249 kg/zi
Cerința maximă de oxigen	15,7 kg/h
Consumul de FeCl ₃ pentru precipitarea chimică a fosforului	17,9 kgFe/zi
Numărul de linii de reactoare biologice propuse	4
Adâncimea apei în bazinele biologice	5 m
Lățimea unui linii de reactor biologic	6 m
Lungimea unui compartiment anaerob	11,25 m
Dimensiuni totale reactoare biologice (L x B x H _b)	13,5 x 29,5 x 6,0 m

Conform schemei bloc (PFD), noua stație de epurare conține următoarele obiecte de construcții și/sau tehnologice:

Treapta de tratare primară (Unități de proces amplasate într-o clădire)

- Grătar rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area grătarului rar cu curățare automată
- Grătar rar cu curățare manuală pentru by-pass-area întregii stații de epurare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Container rețineri grosiere
- Debitmetru electromagnetic pe conducta de by-pass general
- Stăvilă cu operare automată pe la intrarea în stația de pompare influent
- Stație de pompare influent cu 3 (2+1) pompe submersibile cu convertizor de frecvență
- Debitmetru influent
- Unități compacte cu site fine, deznisipator aerat, separator de grăsimi cu transportor/compactor rețineri fine și transportor/spălător nisip
- Prelevator de probe influent + stație măsurare online parametrului de calitate influent
- Containere rețineri fine compactate, containere nisip, containere grăsimi
- Bazin de preluare apă vidanțată
- Unitate de dezodorizare aer viciat treapta primară și deshidratare nămol

Treapta de tratare biologică

- Reactoare biologice pe 4 linii, fiecare incluzând:
 - 2 mixere cu pale mari și turație lentă,
 - sistem de aerare cu difuzori cu cule fine,
 - deversor colector efluent cu nivel reglabil controlabil prin SCADA,
 - canal colectare efluent,
 - senzor redox,
 - senzor concentrație MLSS
 - senzor de măsurare concentrație oxigen dizolvat,
 - senzor amoniu/nitrați în canalul de evacuarea efluentului,
- Clădire ce conține camera electrică și stația de suflante cu convertizor de frecvență și sistem de distribuție a aerului cu debitmetru de aer și vane de control pentru fiecare linie de distribuție.
- Prelevator de probe efluent + stație măsurare online parametrului de calitate efluent
- Gură de evacuare efluent în emisar
- Stație de pompare nămol în exces cu 2 (1+1) pompe de nămol, debitmetru și senzor măsurare SS
- Stație de transfer nămol între reactoarele biologice
- Instalație de stocare și dozare clorură ferică

Treapta de tratarea a nămolului (Unități de proces amplasate într-o clădire)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

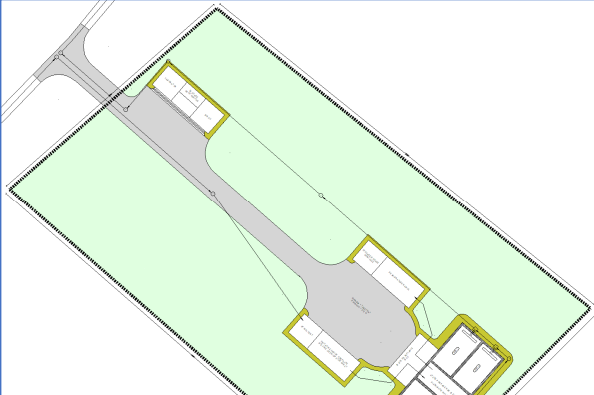
- Îngroșător mecanic nămol în exces
- Bazin tampon de nămol îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare clorură ferică pentru coagularea nămolului îngroșat
- Instalație de stocare/preparare/dozare polimeri pentru deshidratarea nămolului îngroșat
- Instalație de deshidratare nămol îngroșat de tip filtru presă cu plăci
- Containere de stocare/transport nămol deshidratat
- Stație de pompare supernatant
- Stație de hidrofor pentru apa tehnologică

Alte elemente necesare

- Clădire pentru laborator local și corp administrativ
- Sistem SCADA local interfațat cu dispeceratul general
- Transformator electric și grup generator
- Instalații electrice, iluminat, paratrâznet, împământare
- Branșamente la rețelele de utilități
- Umplutură generală pentru evitarea inundării amplasamentului
- Drumuri de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal
- Împrejmuire, plantare spații verzi, colectarea/evacuarea apelor pluviale din amplasament, drumuri, trotuare și platforme interioare
- Instruirea personalului de exploatare

Pentru a confirma posibilitatea încadrării construcțiilor necesare în amplasamentul disponibil s-a realizat o soluție posibilă, așa cum este prezentat în planul de situație anexat (și în figura următoare). Pe baza acestei variante s-a realizat evaluarea costurilor pentru stabilirea bugetului necesar al investiției.

Parametrii tratării nămolului sunt:

Parametru	U.M.	Valoare
	kgSU/zi	211
	%	35
	m ³ /zi	0,60
	to/an	0,38

Cantitatea de nămol depozitată	to/an	77,0
--------------------------------	-------	------

Investițiile propuse în prezentul proiect vor fi prevăzute cu sistem SCADA cu posibilitatea transmiterii la un dispecerat central.

Investitiile propuse in cadrul Aglomerarii Stefan Cel Mare sunt sumarizate in urmatorul tabel:

Tabel 3- 72 Rezumat masuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Stefan Cel Mare

Investitia	Componentele investitiei	Descrierea masurii	Justificare
Rețea de canalizare	Rețea de canalizare	Lungime conducte canalizare gravitationala: L=27,216 Km	Reteaua de canalizare existenta nu acopera integral toate zonele locuite si in Conformitate cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare nu asigura un grad de conectare de 98%
Stații de pompare apa uzata	Statii de pompare	Statii de pompare noi: 20 buc Integrare SCADA Conducte de refulare cu lungime totala de 5.780 m.	-Datorita cotelor de teren nefavorabile rezulta necesitatea SPAU-urilor -monitorizarea si controlul sistemului
Statie de epurare ape uzate	Statie de epurare	Statie de epurare pnetru 2.702 l.e.	-Realizarea stației de epurare este necesară pentru epurarea apelor uzate colectate din extinderea sistemului de canalizare, si conformarea cu normele romanesti si europene in vigoare

3.1.3 MATERIILE PRIME, ENERGIA ȘI COMBUSTIBILII UTILIZAȚI, CU MODUL DE ASIGURARE A ACESTORA

Materii prime – faza de execuție

Principalele materiile prime utilizate în faza de execuție a investițiilor ce fac obiectul proiectului sunt:

Tabel 3- 73 Materii prime, faza de execuție lucrări

Materie prima	Destinatie	Provenienta	Cantitate maxima utilizata	Periculozitate [P/N]

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Bacau				
Nisip (tone)	Pozare conducte aducțiune și canalizare		87.10	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	19418	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		76296	N
Conducta PEID(m)	Refulari canalizare		1010	N
Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	256.95	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Luzi Calugara				
Nisip	Pozare conducte canalizare		34.5	N
Conducta PVC	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	23.701	N
Conducta PEID (m)	Refulari canalizare		2.425	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	216.9	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Margineni				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		86.90	N
Conducta PVC	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	29531	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		4363	N
Conducta PEID(m)	Refulari canalizare		7081	N
Conducta aducțiune (m)	Rețea alimentare		21547	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	314.99	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Letea Veche				

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Nisip	Pozare canalizare		956	N
Conducta PVC	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	6265	N
Conductă PEID	Refulari		3292	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	2819	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Magura				
Fluid de foraj	Executie puturi			P
Nisip	Pozare conducte de aducțiune si alimentare		63,85	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	21.657	N
Conducta PEID (m)	Refulari canalizare		2.112	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare si aducțiune		19.732	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	405,8	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Gioseni				
Nisip	Pozarea conductelor de aducțiune		1170	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	9340	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		3305	N
Conducta PEID (m)	Conducte de refulare		1110	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	1645	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Tamasi				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale	943	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	specializate	7167	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		3069	N
Conducta PEID (m)	Conducte de refulare		860	N
Pământ	Umplerea săpăturilor		1310	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Sarata				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	5.52	N
Conducta PEID	Rețea alimentare (fara aductiune)		8.460	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	10.84	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Faraoani				
Nisip	Nisip	Societati comerciale specializate	565	N
Conducta PVC (m)	Conducta PVC (m)		4229	N
Conducta PEID (m)	Conducta PEID (m)		1672	N
Conducta PEID	Conducta PEID		749	N
Pământ	Pământ	Pamant din excavatii	783	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Cleja				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	2366	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		23.151	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		4688	N
Conducta PEID (m)	Conducte de refulare		2913	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	3563	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Racaciuni				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		60.1	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	33.425	N
Conducta PEID (m)	Refulari canalizare		4.476	N
Conducta PEID	Rețea alimentare (fara aductiune)		11.365	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	199.5	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Darmanesti				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		3887	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	5554	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		6817	N
Conducta (FD)	Aductiune bruta		9627	N
Conducta (FD)	Aductiune tratata		1911	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	10187	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Moinești (aductiune și colector canalizare pentru ZEMES)				
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare și canalizare		3101+40696	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	1032+18000	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		4017+55177	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	4864+161164	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Casin				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	3904 mc	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		17000 m	N
Conducta Refulare PEID	Rețea canalizare		2611 m	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		13101 m	N
Conducta PEID	Aductiune		6329 m	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	11434 mc	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Dofteana				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	6075	
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		10369	
Conducta PEID	Rețea alimentare		25423	
Conducta FD	Aductiune tratata		7832	
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	9783	
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Poduri				
Nisip(to)	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	22219	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		18640	N
Conducta PEID(m)	Rețea alimentare		15038	N
Pământ(to)	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	106029	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Targu Ocna				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		3421	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	8776	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		10954	N
Conducta FD	Aductiune tratata		8750	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	4034	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Targu Trotus				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		4758	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	22377	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		3998	N
Conducta FD	Aductiune tratata		7773	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	7428	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Magiresti				
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare și canalizare		23023	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	19361	N
Conducta PEID (m)	Conducte refulare canalizare		929	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		6773	N
Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	46611	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Buhusi				

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		11.13	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	1556	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		6145	N
Conducta aducțiune	Rețea alimentare		5190	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	28.02	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Parjol				
Fluid de foraj	Execuție puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		4248 mc	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	20897 m	N
Conducta PEID	Refulări		2250 m	N
Conducta PEID	Aducțiune		3367 m	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		15965 m	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	12273 mc	
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Balcani				
Fluid de foraj	Execuție puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare		6388 mc	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	24177 m	N
Conducta PEID	Refulări		5855 m	N
Conducta PEID	Aducțiune		5307 m	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Conducta PEID	Rețea alimentare		28539 m	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	19802 mc	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Beresti-Tazlau				
Fluid de foraj	Executie puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	1425 mc	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		2885 m	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		11363 m	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	3396 mc	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Barsanesti				
Fluid de foraj	Executie puturi			P
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare	Societati comerciale specializate	12882	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		20159	N
Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	21392	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Blagesti				
Fluid de foraj	Executie puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	141.5	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		38365	N
Conducta PEID (m)	Refulari canalizare		12917	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		45670	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	425	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Filipești				
Fluid de foraj	Execuție puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	3910.50	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		20942	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		7677	N
Pământ	Umplerea săpăturilor		1221.50	N
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Pământ din excavatii	3910.50	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Racova				
Fluid de foraj	Execuție puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	46.97	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		18660	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		19660	N
Conducta PEID	Refulari canalizare		4299	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	6873	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Garleni				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	10349	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		52678	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		34112	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	13259	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Hemeius				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	6979	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		31492	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		27827	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	8789	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Manastirea Casin				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	3111	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		23202	N
Conducta PEID	Refulari		4555	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		3353	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	9690	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Orbeni				
Fluid de foraj	Execuție puturi			P
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	39.8	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		19.724	N
Conducta PEID (m)	Refulari canalizare		3.791	N
Conducta PEID	Rețea alimentare (fara aductiune)		11.503	N
Pământ	Umplerea săpăturilor		Pământ excavat	311.9

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Saucesti				
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare	Societati comerciale specializate	5519	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		8268	N
Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	9739	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Secuieni				
Fluid de foraj	Executie puturi			
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare	Societati comerciale specializate	10538	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		16206	N
Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	18864	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Traian				
Fluid de foraj	Executie puturi		nd	P
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare	Societati comerciale specializate	5911	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		8848	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pamant din excavatii	10456	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Zemes				
Nisip (tone)	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	19426	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		14899	N
Conducta PEID (m)	Conducte refulare canalizare		946	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare		7161	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Pământ (tone)	Umplerea săpăturilor	Pământ din excavatii	47037	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Cotofanesti				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	1795	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		14213	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		3736	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	5685	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Stefan cel Mare				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	3344	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		27725	N
Conducta PEID	Refulări		5718	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	10790	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Nicolae Balcescu				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	1664	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		3276	N
Conducta PEID	Rețea alimentare		9877	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	821	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Valea Seaca				
Nisip	Pozare conducte alimentare și canalizare	Societati comerciale specializate	2027	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare		6152	N

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Conducta PEID	Rețea alimentare		9491	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	1593	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Buchila				
Nisip (mc)	Pozare conducte alimentare și canalizare		550	N
Conducta PVC (m)	Rețea canalizare	Societati comerciale specializate	1232	N
Conducta PEID (m)	Rețea alimentare cu apa si conducte de refulare		3106	N
Pământ (mc)	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	360	N
Materii prime execuție lucrări la nivelul localității Onesti				
Nisip	Pozare conducte aductiune	Societati comerciale specializate	847	N
Conducta FD	Aductiune tratata		4666	N
Pământ	Umplerea săpăturilor	Pământ excavat	1686	N

La materiile prime listate în tabelul de mai sus, se adaugă materialele folosite pentru gospodăriile de apă, a puțurilor și a echipamentelor complementare rețelelor, respectiv: ciment, beton, cofraje, balast, piese de imbinare etc.

Materii prime – faza de exploatare

În cazul sistemelor de apă, prin realizarea investițiilor este prevăzută:

- captarea apei din surse subterane
- transferul apei potabile către gospodăriile de apă în vederea dezinfecției/tratării (aducțiuni);
- distribuția către consumatori (extindere rețele de alimentare și stații de pompare).

În faza de exploatare a investițiilor ce se vor realiza pentru sistemul de apă, materiile prime se vor folosi doar în cazul operării noilor stații de clorinare.

Operarea fronturilor de captare și a rețelelor de alimentare, presupun un consum limitat de materii prime și doar în perioadele de reparații/întreținere.

Pentru toate stațiile de tratare a apei potabile sau gospodăriile de apă unde volumul de stocare a soluției de hipoclorit necesar pentru dezinfecție a rezultat sub valoarea de 1 m³ pentru 15 zile, s-a propus utilizarea soluției de hipoclorit. În cazul în care au rezultat volume de stocare mai mari 1 m³, s-a renunțat la utilizarea soluției de hipoclorit și s-a trecut pe utilizarea de clor gazos. Valoarea de stocare de 15 zile a fost stabilită având în vedere faptul că soluția de hipoclorit se

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

degradează în timp, iar 15 zile reprezintă durata optimă de stabilitate a soluției cu condiția protecției față de razele solare sau surse de căldură ce promovează reacțiile de radical liber ale clorului.

Soluția de hipoclorit se propune a fi obținută într-o nouă unitate de producție a Regiei de apă municipale, prin electroliză de înaltă performanță, în cantitățile necesare înlocuirii recipientelor utilizate în toate locațiile. Pentru optimizarea producției, în fiecare locație unde se va stoca și doza hipocloritul de sodiu, s-a propus utilizarea unor recipiente de stocare prevăzute cu senzori de nivel prin care se va face transmiterea on-line la dispeceratul central a evoluției consumului și se va realiza automat planul de producție și de distribuție a soluției preparate centralizat.

Pentru stabilirea consumului de clor s-a utilizat următoarea procedură:

1. Ipoteze de dimensionare

- a. Debite caracteristice ale sistemelor de alimentare cu apă potabilă ce necesită dezinfectie cu clor:
 - i. $Q_{zi.med}$ = Debitul mediu zilnic – La acest debit se va dimensiona capacitatea de stocare necesară (pentru soluția de hipoclorit sau pentru clorul gazos)
 - ii. $Q_{or.max}$ = Debitul orar maxim – La acest debit se va dimensiona sistemul de dozare (pompe, conducte de dozare, injectoare etc)
- b. Dozajul de clor necesar pentru dezinfectie:
 - i. Doza minimă = $D_{min} = 0,5 \text{ mgCl}_2/\text{L}$
 - ii. Doza medie = $D_{med} = 0,75 \text{ mgCl}_2/\text{L}$
 - iii. Doza maximă = $D_{max} = 1,0 \text{ mgCl}_2/\text{L}$
- c. Durata de stocare a clorului:
 - i. În cazul soluției de hipoclorit $T_{stoc} = 15$ zile
 - ii. În cazul clorului gazos $T_{stoc} = 30$ zile

2. Constante de calcul

- a. Masa molară clor molecular: $MM_{Cl_2} = 35,453 \text{ g/mol}$
- b. Masa molară hipoclorit de sodiu: $MM_{NaOCl} = 74,442 \text{ g/mol}$
- c. Concentrația soluției de hipoclorit de sodiu: $C_{NaOCl} = 6\%$
- d. Densitate soluție hipoclorit de sodiu: $\rho_{NaOCl} = 1110 \text{ g/l}$
- e. Concentrație clor gazos: $C_{Cl_2} = 100 \%$

3. Proceduri de calcul

- a. Calcul debit masic maxim necesar de clor pentru dezinfectie [kgCl_2/h]:

$$M_{Cl_2,max} = Q_{or,max} \cdot D_{max}$$

- b. Calcul debit maxim dozare soluție hipoclorit [$\text{L}_{NaOCl}/\text{h}$]:

$$M_{NaOCl,max} = \frac{MM_{NaOCl}}{MM_{Cl_2}} \cdot \frac{M_{Cl_2}}{\rho_{NaOCl} \cdot C_{NaOCl}}$$

- c. Calcul debit masic mediu necesar de clor pentru dezinfectie [kgCl_2/h]:

$$M_{Cl_2,med} = Q_{zi,med} \cdot D_{med}$$

- d. Calcul consum mediu soluție hipoclorit [$\text{L}_{NaOCl}/\text{h}$]:

$$Q_{NaOCl,med} = \frac{MM_{NaOCl}}{MM_{Cl_2}} \cdot \frac{M_{Cl_2}}{\rho_{NaOCl} \cdot C_{NaOCl}}$$

- e. Calcul volum de stocare necesar pentru soluția de hipoclorit de sodiu:

$$V_{NaOCl,med} = Q_{NaOCl,med} \cdot 24 \frac{\text{h}}{\text{zi}} \cdot T_{stoc}$$

Materiile prime care se vor utiliza în cadrul stațiilor de clorinare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3- 74 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare Stejaru (contract lucrari CL 14)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	2,880 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280

Tabel 3- 75 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA1 Sarata (la DJ 119) si GA2 Sarata (sus) (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,022x2kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipolorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,681x2 l/h 184x2 L/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 76 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Nicolae Balcescu (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,059 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipolorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,873 L/h 506 L/15 zile	P	R 31,34,50

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Tabel 3- 77 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Galbeni (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,014 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,443 L/h 120 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 78 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Magura+Sohodol (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,047 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,473 L/h 398 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 79 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Fantanele (Hemeius) (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,012 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

			H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,375 L/h 101 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 80 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Luncani (Margineni) (contract lucrari CL 14)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,014 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,439 L/h 118,6 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 81 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Zemes (contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,037 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,169 L/h 315 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 82 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Parjol +GA Parjol(contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Clor molecular gazos	0,030x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,953x2 L/h 257,4x2 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 83 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Balcani (la front) (contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,073 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	2,304 L/h 622 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 84 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Balcani (sus) (contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,080 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	2,508 L/h 677,3 l/15 zile	P	R 31,34,50

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Tabel 3- 85 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Beresti Tazlau (la front) + GA Beresti -Tazlau (sus) (contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,016x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,499x2 L/h 134,8x2 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 86 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Livezi (la front) + GA Livezi (sus) (contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,058x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,839 x2 L/h 496,4 x2l/15zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 87 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Poduri(contract lucrari CL 15)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Materii prime			
Clor molecular gazos	0,071 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	2,225 L/h 600,6 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 88 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Barsanesti (contract lucrari CL 16)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,038 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,203 L/h 324,8 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 89 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Curita Casin (contract lucrari CL 16)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,012 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,363 L/h 98,1 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 90 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Buchila si Valea Seaca (N Balcescu) (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Materii prime			
Clor molecular gazos	0,036x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,146x2 L/h 308,5x2l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 91 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Valea Seaca-Cucova (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,042 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,317 L/h 355 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 92 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare Gioseni (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,069 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	2,168 L/h 585,3 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 93 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA1 Faraoni (DJ119) și GA2 Faraoni (sus) (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de pericolozitate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Materii prime			
Clor molecular gazos	0,051x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,600x2 L/h 432,1x2/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 94 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare Cleja (la DJ 119) (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,048 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,510 L/h 407,6 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 95 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Somusca (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,025 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,794 L/h 214 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 96 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA1 Orbeni și GA2 Orbeni (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,039x2 kg/h	P	H270, H331, H315,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

			H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,214x2 L/h 327,9 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 97 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare GA Racaciuni (contract lucrari CL 17)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,030 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,951 L/h 256 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 98 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Racova (la front) și GA Racova (sus) (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,096x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	3,019x2 L/h 815,2 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 99 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Blagești (la front) și GA Blagești (sus) (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,065x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

			H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	2,043x2 L/h 551,6 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 100 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Buhusi (la front) (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,0212 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280

Tabel 3- 101 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Filipești (la front) și GA Filipești (sus) (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,033x2 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	1,044x2 L/h 281,9x2 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 102 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Traian (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,026 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6	0,829 L/h	P	R 31,34,50

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

% clor	223,7 l/15 zile		
--------	-----------------	--	--

Tabel 3- 103 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Bogdanesti (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,008 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,238 L/h 64,4 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 104 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Secuieni (la front) (contract lucrari CL 19)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,014 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280
Soluție de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor	0,431 L/h 116,5 l/15 zile	P	R 31,34,50

Tabel 3- 105 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Gheraiesti (contract lucrari CL 20)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,972 kg/h	P	H270, H331, H315,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

			H319, H335, H400, H280
--	--	--	---------------------------

Tabel 3- 106 Materii prime, intermediare și auxiliare – stație de clorinare STAP Margineni (contract lucrari CL 20)

Denumirea comercială a substanței	Cantitatea maximă utilizată/produsă	Caracteristici	
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Fraze de risc și simbol de periculozitate
Materii prime			
Clor molecular gazos	0,720 kg/h	P	H270, H331, H315, H319, H335, H400, H280

Pe amplasamentul stațiilor se vor utiliza reactivi de urmărire ai parametrilor fizico-chimici și biologici ai apei brute și potabile. Acești reactivi se vor utiliza însă în cantități mici, strict pentru uz de laborator.

De asemenea pe amplasament se vor mai utiliza materiale de întreținere, respectiv: ulei motor, rulmenți, tabla, detartrant pentru curțarea apometrelor, electrozi pentru sudură.

În cazul sistemelor de canalizare, materii prime sunt folosite în cadrul stațiilor de epurare ape uzate.

Ca și în cazul sistemelor de apă potabilă, pentru operarea sistemului de canalizare se vor utiliza materiale de întreținere, respectiv: ulei motor, rulmenți, tabla, detartranți, electrozi pentru sudură etc.

Energia și combustibilii utilizați cu modul de asigurare a acestora

Pe amplasamentul gospodăriilor de apă se va utiliza energia electrică pentru încălzirea pavilioanelor administrativ (calorifere electrice), a apei menajere destinată personalului și pentru funcționarea echipamentelor aferente gospodăriilor de apă.

Energia electrică se va utiliza de asemenea pentru funcționarea stațiilor de pompare apă potabilă și apă uzată. Energia electrică se va asigura prin bransarea la rețelele electrice existente în zonă.

Combustibilii utilizați (motorina) pentru funcționarea utilităților atât în faza de execuție cât și exploatare (pentru mentenanță) se vor procura de stațiile de la stațiile de distribuție a carburanților. Nu se va stoca combustibil pe amplasamentele care fac obiectul proiectului.

3.1.4 RACORDAREA LA REȚELELE UTILITARE EXISTENTE ÎN ZONĂ ȘI ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

Energie electrică, necesară pentru operarea gospodăriilor de apă și a stațiilor de pompare apă potabilă și apă uzată se va asigura prin bransarea la rețeaua electrică existentă în zonă.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Apele uzate (menajere și tehnologice) rezultate din gospodăriile de apă vor fi deversate în rețelele de canalizare ce se vor realiza prin proiect.

3.1.5 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXECUȚIA INVESTIȚIEI

În cazul execuției gospodăriilor de apă se preconizează că efectele adverse asupra mediului înconjurător vor fi minime deoarece toate lucrările de construcție se vor desfășura în zone strict limitate.

Cu toate acestea, refacerea zonei posibil afectată în etapa de execuție a investiției este o măsură obligatorie impusă companiilor care vor întreprinde activitățile de construcție. Prin urmare vor fi reamenajate spațiile verzi afectate în timpul etapei de construcție, iar terenurile vor fi aduse la starea inițială de dinainte de începerea etapei de construcție.

Execuția aducțiunilor a rețelelor de apă potabilă și de canalizare presupune în unele zone spargerea și refacerea drumurilor și a carosabilului la starea inițială.

Se recomandă ca refacerea carosabilului să se execute cu firme autorizate.

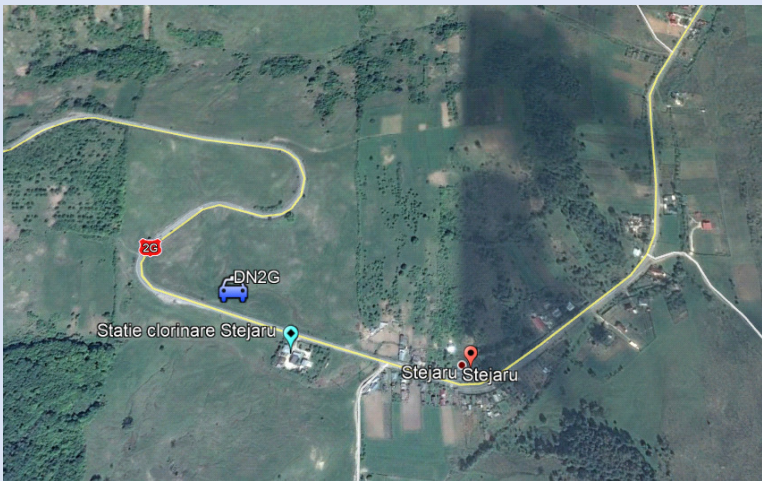
La finalizarea lucrărilor de construcții, terenurile vor fi aduse la starea inițială de dinainte de începerea etapei de construcție, inclusiv refacerea corespunzătoare a spațiilor verzi afectate.

3.1.6 CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBAREA CELOR EXISTENTE


În cazul gospodăriilor de apă existente, pentru care se realizează lucrări de reabilitare și extindere, căile de acces către amplasament rămân neschimbate.

Căile de acces pentru gospodării de apă sunt descrise în tabelul de mai jos.

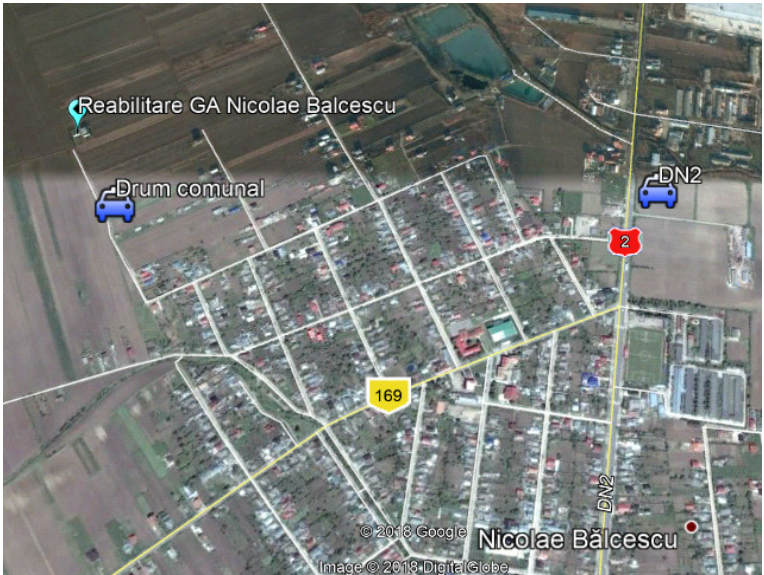
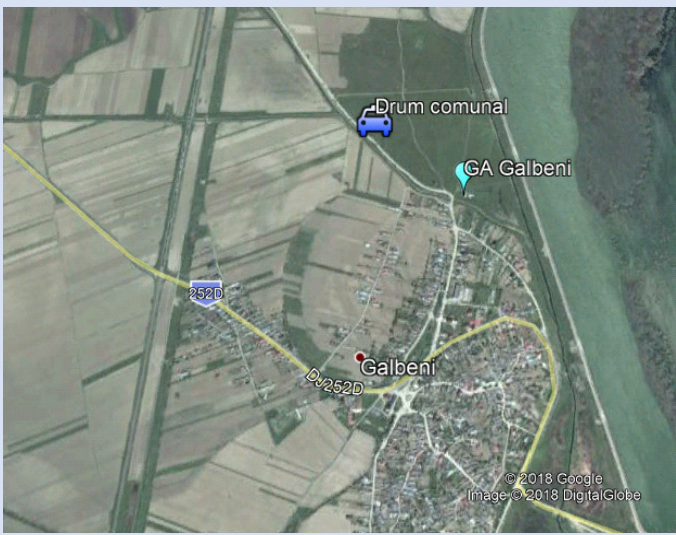
Tabel 3- 107 Cai de acces pentru investițiile propuse

Locația din sistemul de alimentare cu apă	Tip sursă apă	ACCES
GA Stejaru (aducțiune Bacău)	Apă de suprafață, lac de acumulare Poiana Uzului	



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		Accesul pentru realizarea investitiei reabilitare statie de clorinare Stejaru se va face prin DN 2G existent.
GA1 Sărata (la DJ119)	Apă tratată de pe aducțiune	Accesul pentru realizarea celor 2 statii de rechlorinare si reabilitarea SP in ambele GA Garata se face prin DJ 119. Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m (2 x (2,25 carosabil + 0,5 acostament = 2,75 m) = 5,5 m). La o distanță de 10 m față de conturul exterior al clădirii (rezultând o parcelă de 28,0 x 26,7 m = 747,6 mp și un perimetru de 109,4 m) se va realiza o împrejmuire cu gard de plasă galvanizată.
GA2 Sărata (sus)	Apă tratată de pe aducțiune	

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

<p>GA Nicolae Bălcescu</p>	<p>Apă tratată de pe aducțiune</p>	 <p>Accesul se poate realiza prin DN 2 și apoi prin drumul comunal existent. În amplasamentul gospodăriei de apă existentă va fi amplasată o stație de pompare și un echipament de re-clorinare.</p>
<p>GA Galbeni</p>	<p>Apă tratată de pe aducțiune</p>	 <p>Accesul pentru realizarea stației de rechlorinare și a rezervorului de depozitare pe locația stației de tratare existente care se va desființa se face prin drumul comunal existent.</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

<p>GA Măgura + Sohodol</p>	<p>Apă tratată</p>	 <p>Accesul pentru realizarea investițiilor reabilitare stație de clorinare cu clor gazos în Magura și realizare stație de clorinare la rezervorul de la Sohodol se face prin DJ 119 B.</p>
<p>GA Fântânele (Hemeiuș)</p>	<p>Apă tratată din rezervorul Trebeș (Mărgineni)</p>	 <p>Pentru realizarea investițiilor constând în realizare stație de rechlorinare și reabilitare rezervor din GA Fântânele accesul se va face prin drumul comunal 194. Construcția unui nou drum asfaltat de acces din drumul pietruit existent, având lățimea de 5,5 m și lungimea de aprox. 25 m.</p> <p>În jurul rezervorului se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase.</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

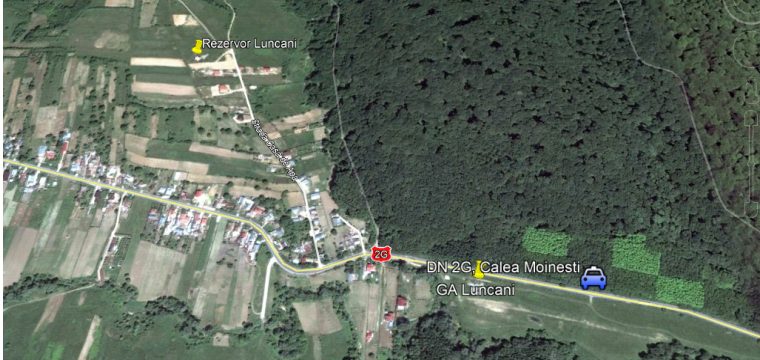

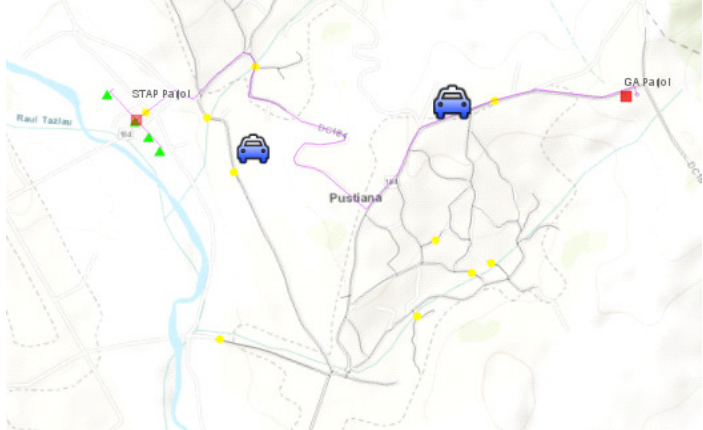
in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

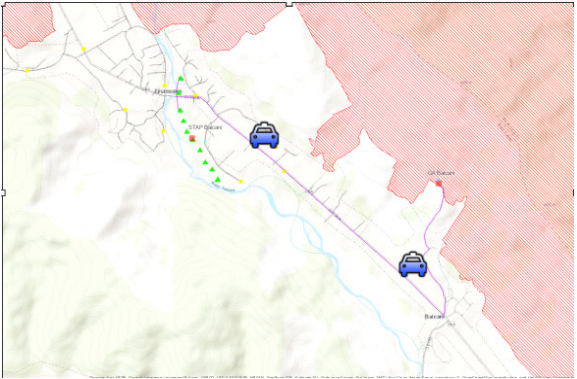
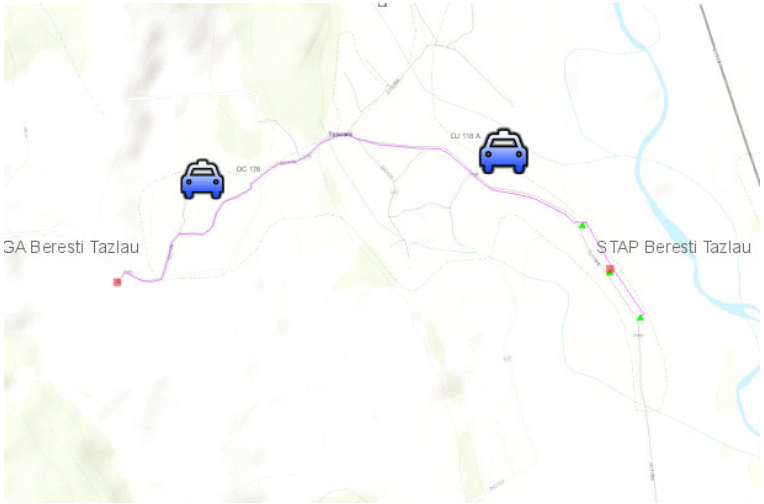
AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

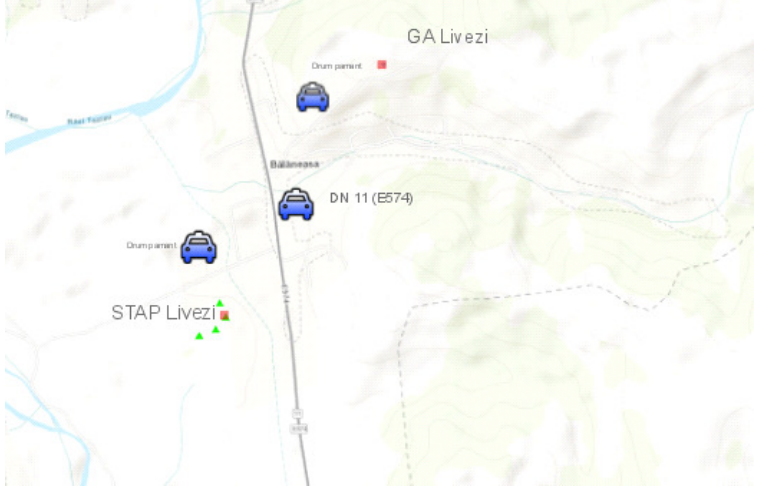
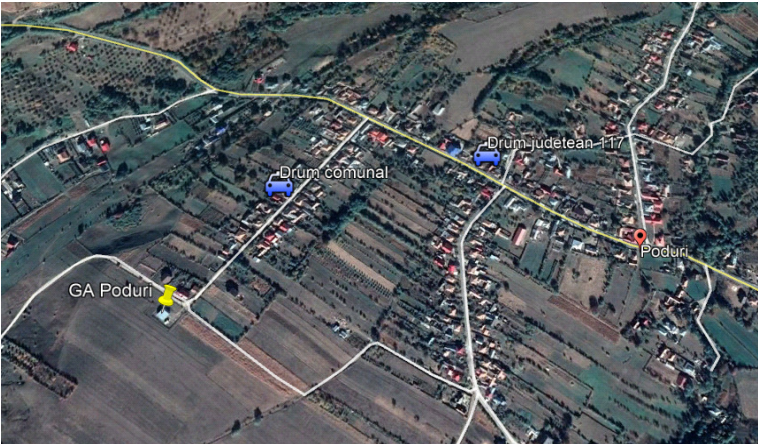
252

<p>GA Luncani (Mărgineni)</p>	<p>Aducțiune Barați</p>	 <p>Accesul pentru Reabilitarea GA Luncani 1 si 2 se face prin DN 2G, Calea Moinești.</p>
<p>GA Zemeș</p>	<p>Izvor de suprafață</p>	 <p>Accesul pentru realizarea statiei de clorinare Zemeș se face prin DJ 117.</p>
<p>STAP Pârjol</p>	<p>Apă freatică de mică adâncime</p>	 <p>Accesul pentru realizarea STAP Pârjol se realizează prin DC 184.</p>
<p>GA Pârjol</p>	<p>Apă tratată</p>	<p>A se vedea figura de mai sus.</p> <p>Accesul pentru realizarea GA Pârjol se realizează inițial prin DC 184 și apoi pe un drum de pământ din interiorul ariei protejate ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni.</p>



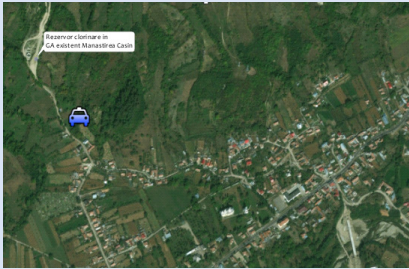
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

STAP Balcani (la front)	Apă freatică de mică adâncime	 <p>Accesul se realizeaza prin DJ 156 A</p>
GA Balcani (sus)	Apă tratată	<p>A se vedea poza de mai jos.</p> <p>Accesul se realizeaza prin strada Bisericii care patrunde in aria protejata ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni.</p>
STAP Berești-Tazlău (la front)	Apă freatică de mică adâncime	 <p>Accesul se face prin DJ 118 A</p>
GA Berești-Tazlău (sus)	Apă tratată	<p>A se vedea figura de mai sus.</p> <p>Accesul se face prin DC 176.</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

<p>STAP Livezi (la front)</p>	<p>Apă freatică de mică adâncime</p>	 <p>Accesul se face prin drumul de pamant existent din apropierea DN11, DE 574</p>
<p>GA Livezi (sus)</p>	<p>Apă tratată</p>	<p>A se vedea figura de mai sus</p> <p>Accesul se face prin drumul de pamant existent din apropierea DN11, DE 574</p>
<p>GA Poduri (sus)</p>		 <p>Accesul se va face initial prin DJ 117 si apoi prin drumul comunal existent</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

<p>STAP Bârsănești</p>	<p>Apă freatică de mică adâncime</p>	 <p>Accesul se face prin DJ 116 A</p>
<p>GA Curița (Cașin)</p>		 <p>Accesul se face prin drumul comunal 127.</p>
<p>GA Mânăstirea Cașin</p>		 <p>Accesul pentru realizarea investiției rezervor și clorinare se realizează prin drumul de pământ existent.</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

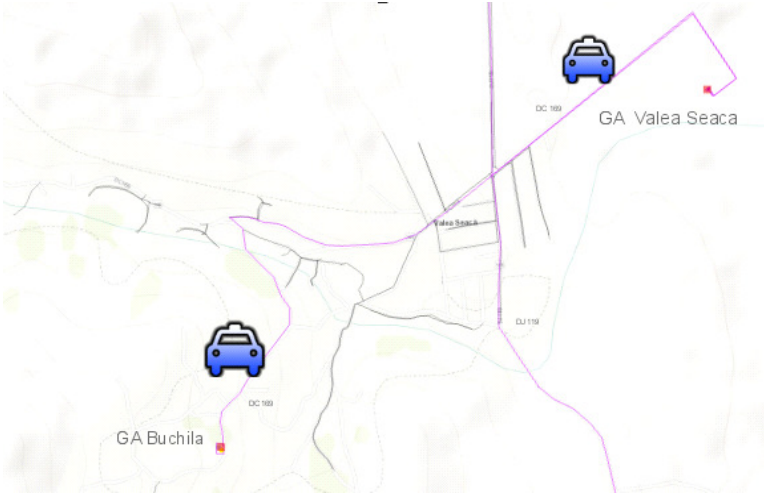
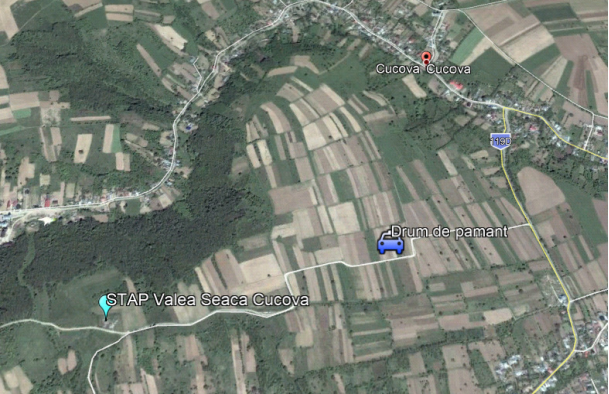
FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

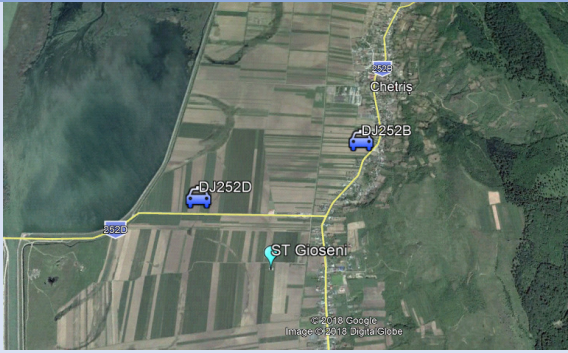
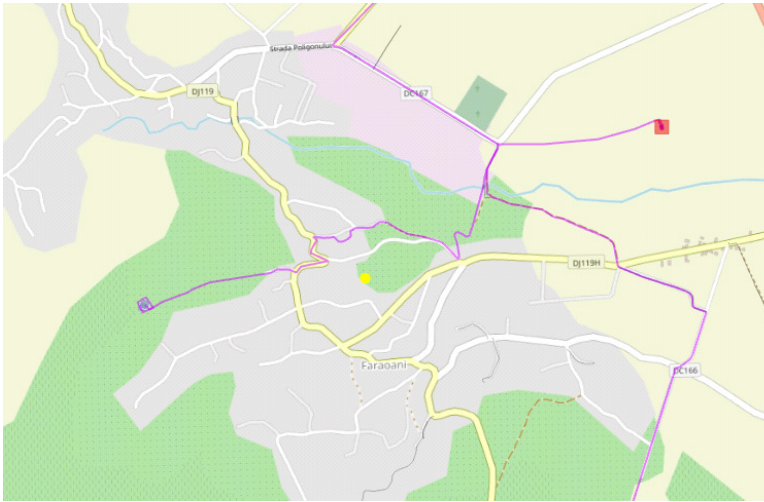
Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

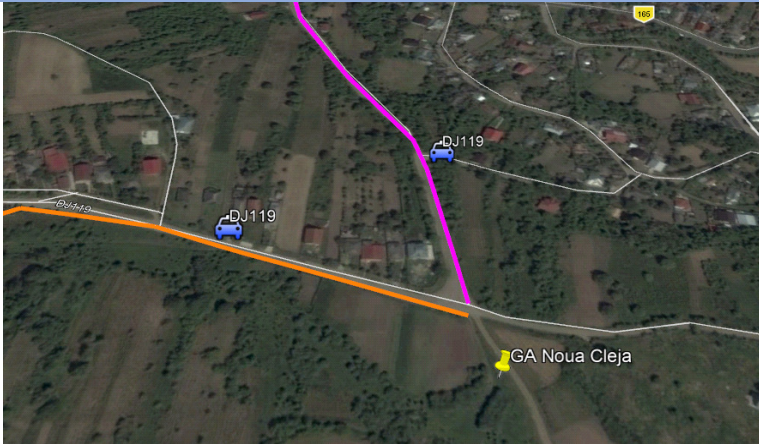

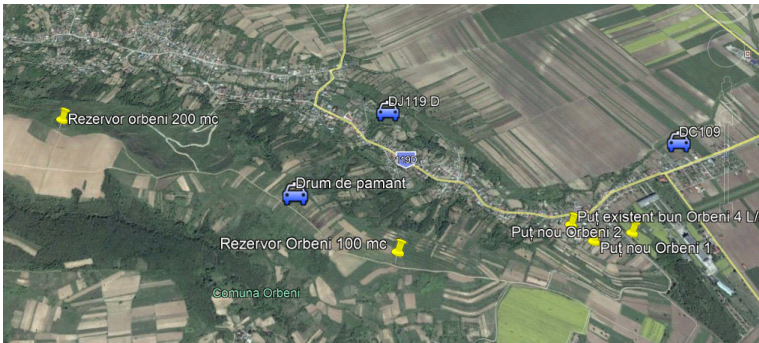
FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

GA Buchila (N.Bălcescu)	Apă tratată	 <p>Accesul se face prin DC 169</p>
GA Valea Seacă (N.Bălcescu)	Apă tratată	A se vedea figura de mai sus Accesul se face prin DC 169
STAP Valea Seacă-Cucova	Apă tratată	 <p>Accesul se face mai intai prin DJ 119 D si apoi pe drumul de pamant</p>
GA Gioseni	Apă tratată	

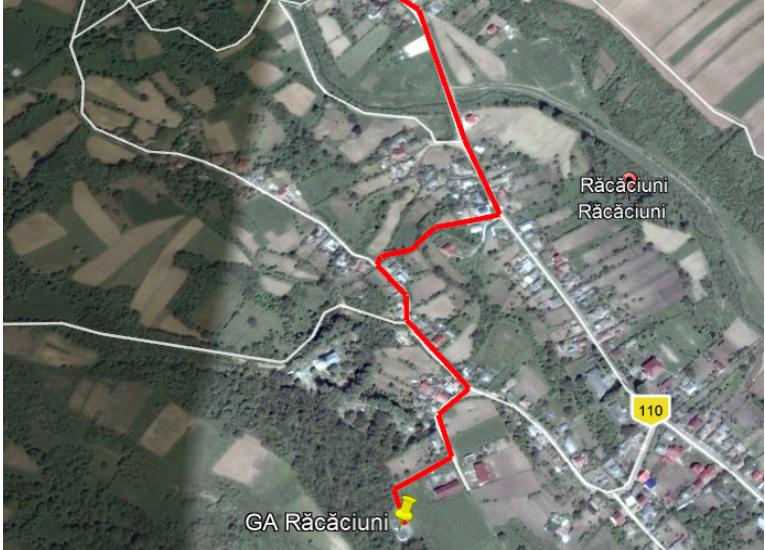
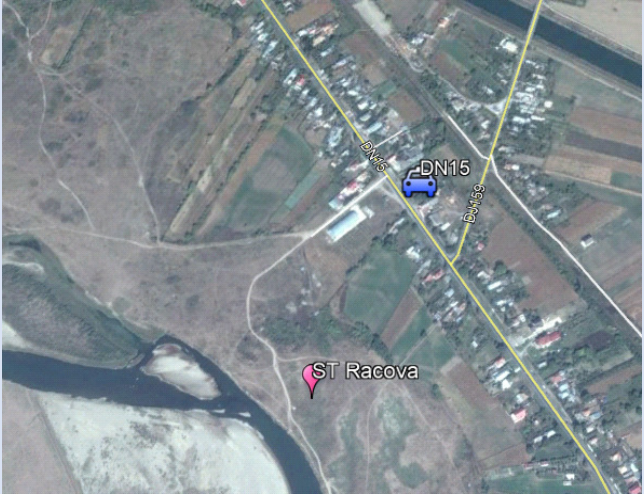
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		 <p>Accesul se poate realiza prin DJ252 D si DJ 252 B</p> <p>Împrejurul clădirii se vor realiza trotuare de circulație din beton turnat cu panta spre spațiul verde delimitat de bordură cu rosturile izolate cu masticuri bituminoase.</p> <p>Drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m (2 x (2,25 carosabil + 0,5 acostament = 2,75 m) = 5,5 m).</p>
GA1 Faraoani (la DJ119)	Apă tratată	 <p>Accesul de face prin DJ119 si apoi printr-un drum de pamant existent</p>
GA2 Faraoani (sus)	Apă tratată	<p>A se vedea figura de mai sus</p> <p>Accesul se face prin DC 167 si apoi pe un drum de pamant.</p>
GA Cleja (la DJ119)	Apă tratată	

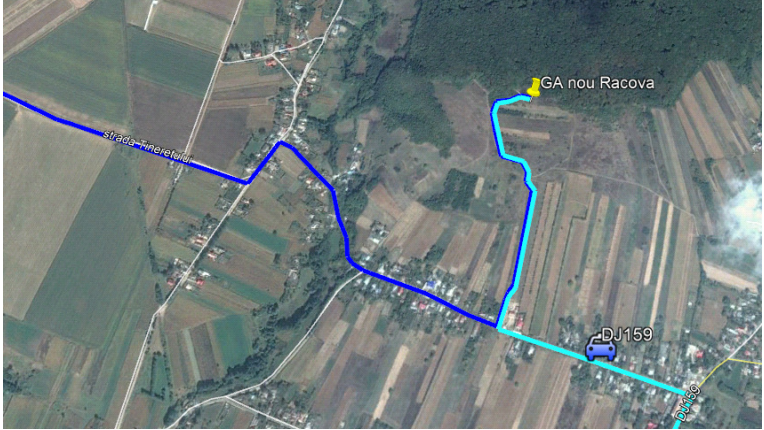
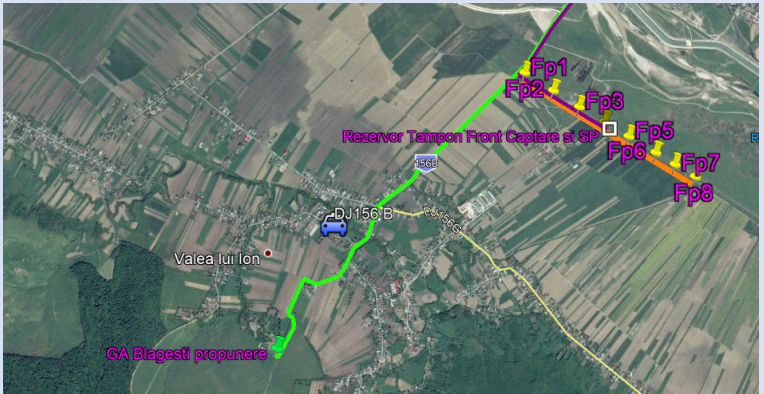
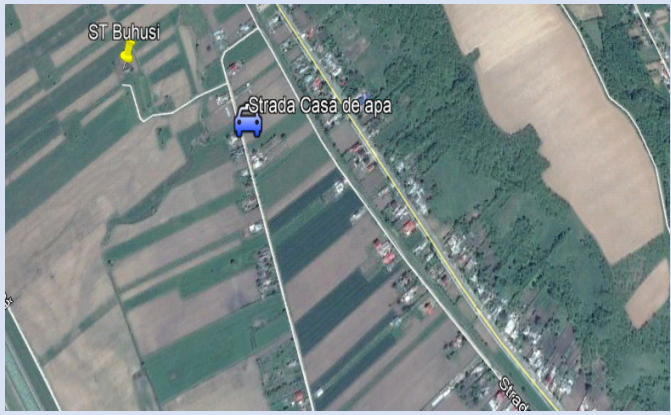
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

		 <p>Accesul se face pe drum de pamant la 120 m de DJ 119</p>
GA Somușca (sus)	Apă tratată	 <p>Accesul se face prin DJ119</p>
GA1 Orbeni	Acvifer de mare adâncime	 <p>Accesul se face pe drum de pamant existent</p>
GA2 Orbeni (sus)	Acvifer de mare adâncime	<p>A se vedea figura de mai sus</p> <p>Accesul se face pe drum de pamant existent</p>

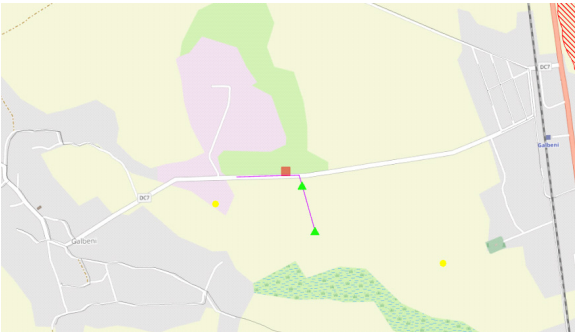
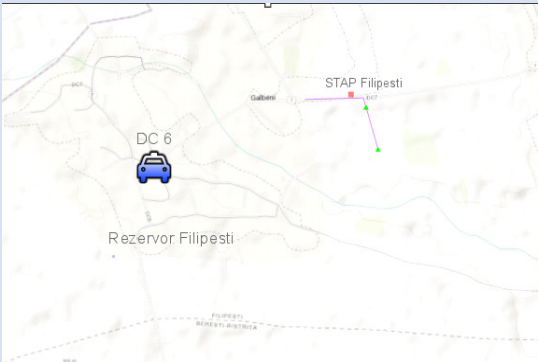
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

<p>GA Răcăciuni</p>	<p>Apă tratată</p>	 <p>Accesul se face prin DC 110</p>
<p>STAP Racova (la front)</p>	<p>Apă freatică de mică adâncime</p>	 <p>Accesul se face prin DN 15 și drum de pamant existent</p>

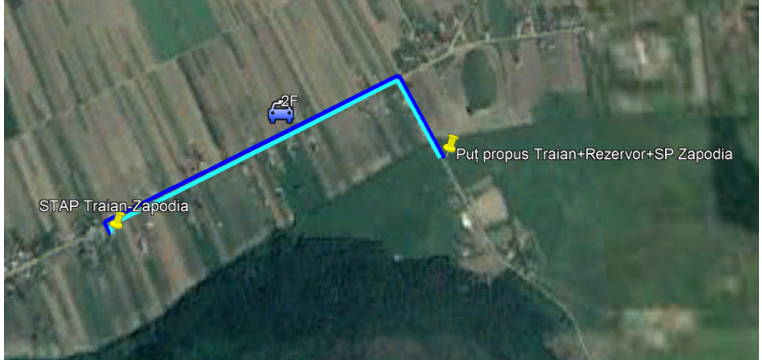
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

GA Racova (sus)	Apa tratată	 <p>Accesul se face prin DJ159.</p>
STAP Blăgești (la front)	Apă freatică de mică adâncime	 <p>Accesul se face prin DJ 156 B</p>
GA Blăgești (sus)	Apă tratată	<p>A se vedea figura de mai sus.</p> <p>Accesul se face prin DJ 156 B</p>
STAP Buhuși (la front)	Apă freatică de mică adâncime	

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		Accesul se va face din Strada Casa de apa si apoi pe drumul de pamant existent.
STAP Filipești (la front)	Apă freatică de mică adâncime	 <p>Accesul se poate face prin DC 7 existent</p>
GA Filipești (sus)	Apă tratată	 <p>Accesul se face prin Drumul Comunal 6</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

<p>STAP Traian</p>	<p>Acvifer de mare adâncime</p>	 <p>STAP Traian-Zapodia</p> <p>Puț propus Traian+Rezervor+SP Zapodia</p> <p>Accesul se face pe DN 2F.</p>
<p>STAP Bogdănești</p>	<p>Acvifer de mare adâncime</p>	 <p>Bogdănești</p> <p>Bc17</p> <p>Hertioana-Răzeși</p> <p>Hertioana-Jos</p> <p>DC18</p> <p>Accesul se face prin DC 17</p>
<p>STAP Secuieni (la front)</p>	<p>Acvifer de mare adâncime</p>	 <p>DN2F</p> <p>Secuieni</p> <p>Accesul se face prin DN2F.</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

<p>STAP Gherăiești</p>	<p>Acvifer de mare adâncime</p>	 <p>Accesul se face prin DN15.</p>
<p>STAP Mărgineni</p>	<p>Acvifer de mare adâncime</p>	 <p>Accesul se va face din DN15 și apoi drumul de acces va fi asfaltat și va avea lățimea de totală de 5,5 m (2 x 2,25 carosabil + 0,5 acostament = 2,75 m) = 5,5 m).</p>

În cazul stațiilor de epurare noi, ce se vor realiza prin proiect, căile de acces sunt:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

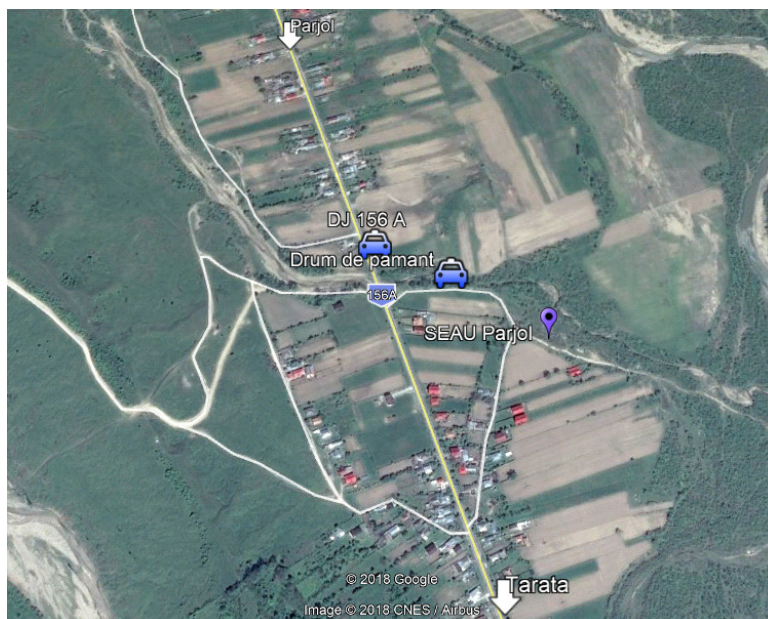
FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

264

Localitatea	ACCES
<p>Dofteana</p>	 <p>Accesul pentru realizarea SEAU Dofteana se va face pe drumul de pamant existent.</p>
<p>Cleja</p>	 <p>Accesul se face prin DN 2 si drum de pamant existent.</p>

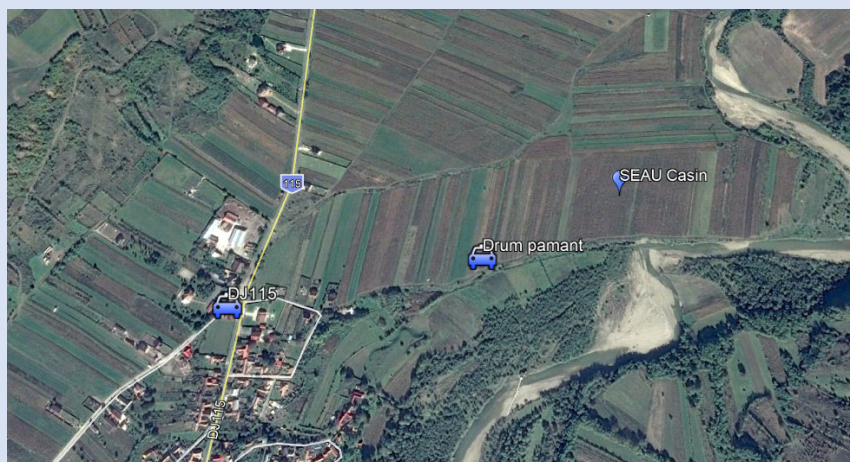
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Parjol



Accesul se va face prin DJ 156 A și apoi prin drumul de pământ existent

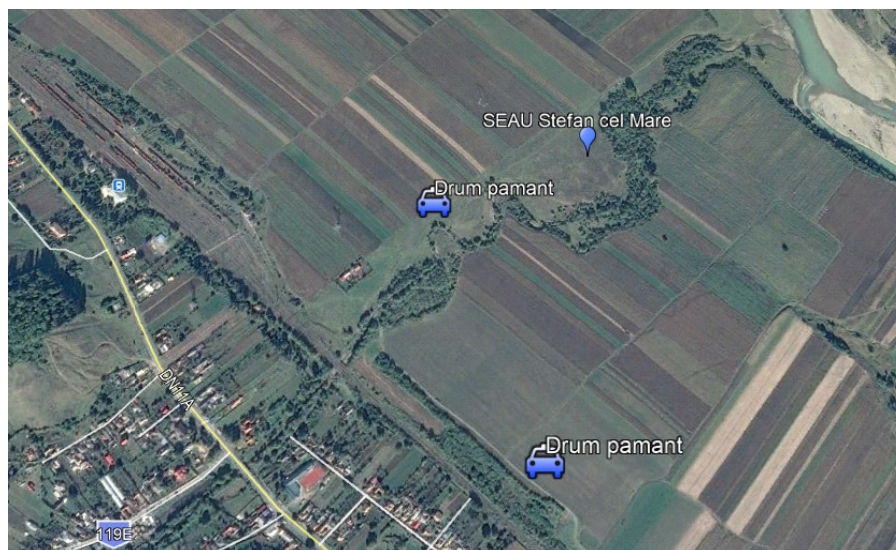
Casin



Accesul se face prin DJ 115 apoi la dreapta pe un drum de pământ existent. Se va construi un Drum de circulație interioară și un drum de acces către stația de epurare din drumul principal.

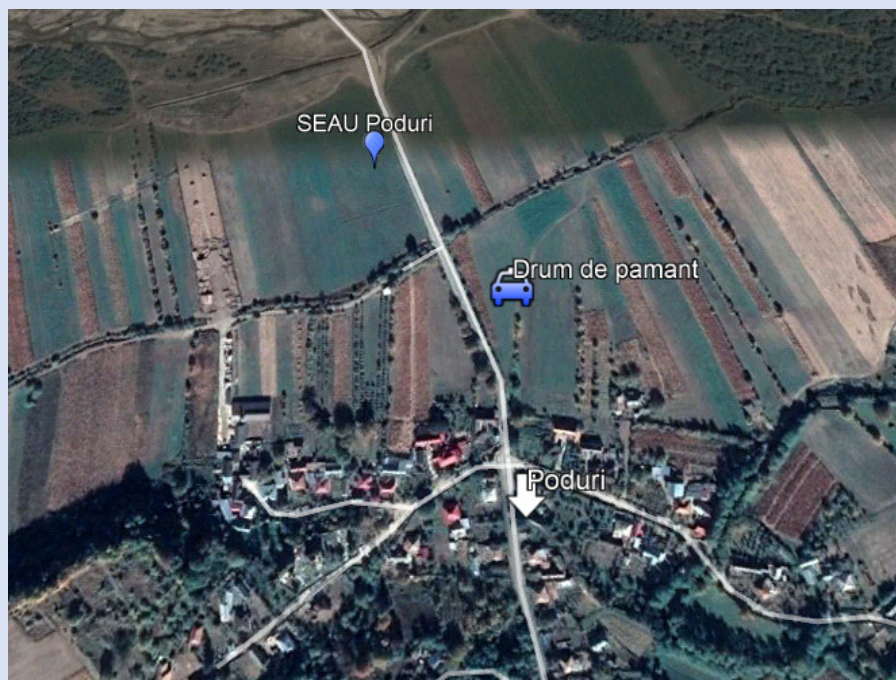
S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Stefan cel Mare



Accesul se face printr-un drum de pamant. Se are in vederea realizarea unui drum de circulație interioară și drum de acces către stația de epurare din drumul principal

Poduri



Accesul se face pe un drum de pamant existent

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

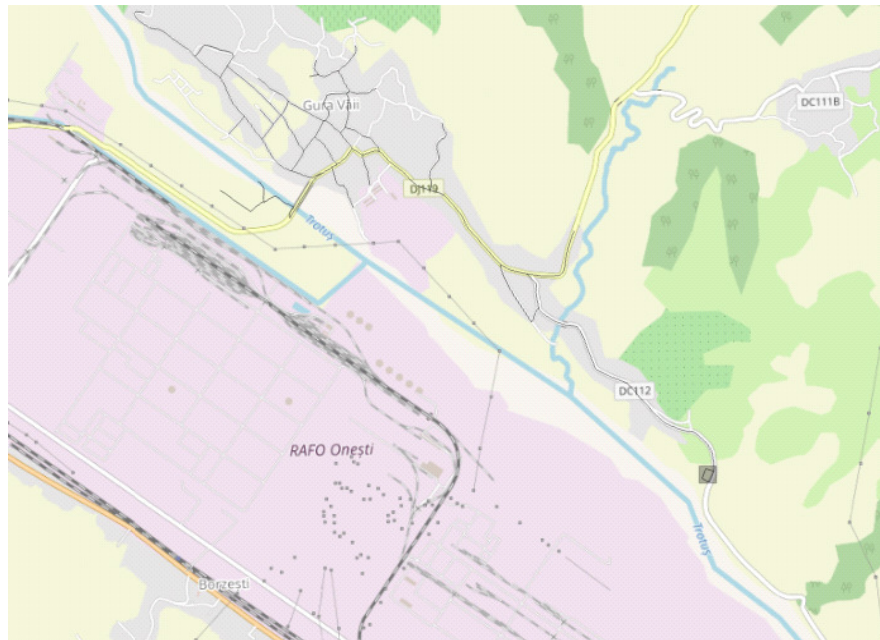
in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Gura Văii



Accesul se face pe DJ 119 și DC 112

Cotofănești



Accesul se face pe DN 11 A și DC 116 A

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

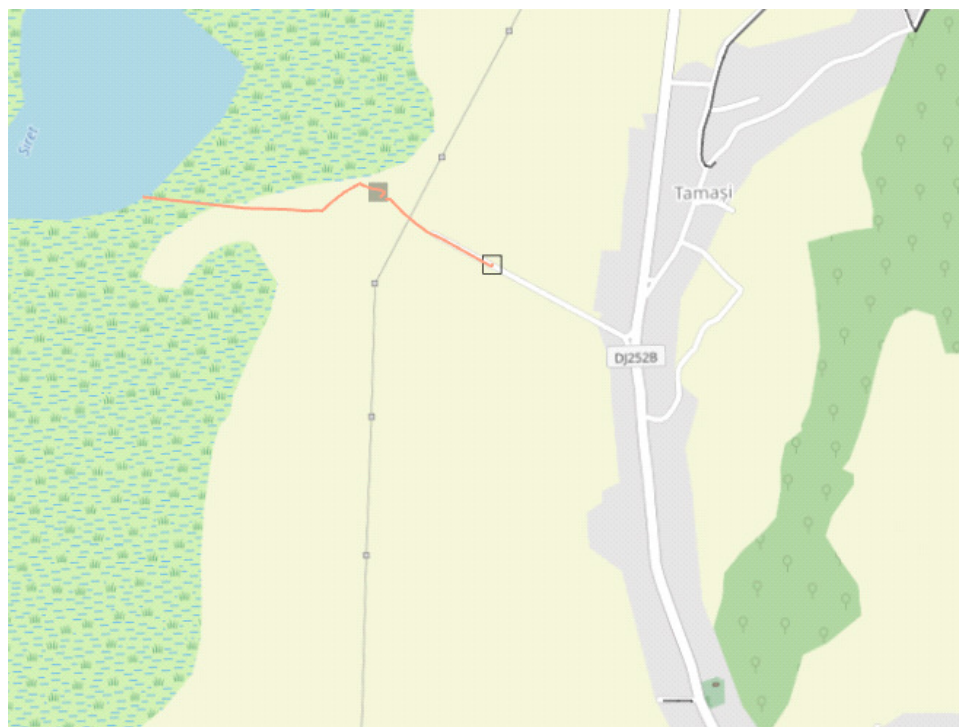
FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Tamasi

Accesul se face initial prin DJ 252 B si apoi pe un drum local existent

3.1.7 METODE FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIE

În toate etapele de execuție a proiectului se vor respecta normativele tehnice și standardele din domeniu, aplicabile în România. Lucrările de construcție se vor desfășura în conformitate cu prevederile autorizației de construire și a proiectului de execuție.

Pentru execuția puțurilor de captare apă subterană se vor efectua următoarele acțiuni principale:

- Amenajarea terenului pentru amplasarea instalației de foraj (ex. compactarea, nivelarea solului)
- realizarea amenajărilor necesare pentru forare – preparare fluid de foraj, recirculare fluid de foraj, rezervor apă tehnologică, bazine pentru colectarea fluidului de foraj și a detritusului dislocat din gaura de foraj, rezervor pentru apă tehnologică etc
- lucrări de execuție a forajului: săparea găurii de sondă, tubarea și izolarea sondei

Pentru execuția gospodăriilor de apă se vor efectua terasamente, cofrări și turnări de betoane, izolații hidrofuge, zidărie și tâmplărie metalică.

Execuția aducțiunilor, rețelelor de alimentare și canalizare, inclusiv stații de pompare, presupune următoarea succesiune de operații:

- Îndepărtarea stratului fertil de sol,
- lucrări de excavare,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Pozarea conductelor pe un strat de nisip de 0.20 – 0.30 m,
- Acoperirea conductei cu un strat de nisip de 0.20 -0.30 m,
- Instalarea vanelor și a hidranților
- Instalarea bransamentelor și a căminelor de bransament, la limita de proprietate, în spațiu public;
- Acoperirea săpăturilor și aducea terenului la starea inițială.
- Pentru extinderea conductelor de aducțiune vor fi necesare lucrări de construcție care vor consta în principal din:
 - decopertarea stratului de sol vegetal;
 - excavarea șanțului de pozare a conductei
 - realizarea unei perne din balast pentru stabilizarea terenului cu grosime de 50 cm din anrocamente cu dimensiuni cuprinse între 32-70 mm
 - amenajarea patului de pozare din material granular cu dimensiunea maxima de 32 mm
 - pozarea conductelor și îmbinarea acestora
 - compactarea umpluturilor
 - acoperirea cu pământ și compactarea acestuia
 - refacerea structurii rutiere si readucerea la starea initiala (in zonele unde conducta se va realiza de-a lungul drumurilor carosabile) sau acoperirea cu strat de sol vegetal (în zonele unde traseul aducțiunii va traversa terenuri agricole, pășuni etc)

Reabilitarea conductelor existente se va realiza prin una din următoarele metode, în funcție de starea în care se află:

- prin procedeul de „relining”, care implică împingerea sau tragerea noilor țevi în conducta deja existentă și umplerea spațiului circular rămas între cele doua conducte cu ciment rezistent la presiune, de obicei în amestec cu aditivi speciali. În felul acesta se fixează conducta inserată în poziție, potrivit-o pentru a prelua capacitatea de încărcare structurală completă.
- metoda CIPP, care constă în introducerea în interiorul conductei existente a unei conducte noi realizată din material textil impregnat cu rășini speciale, rezultând astfel o căptușeala interioara auto portanta.
- Frontul de lucru va fi astfel delimitat, astfel încât la sfârșitul zilei de lucru sa nu rămână șanț deschis, respectiv conducta montată să fie acoperită cu pământ compactat. Materialul provenit din săpătură va fi gestionat astfel încât să nu împiedice circulația rutieră și pietonală. Solul fertil se va depozita separat de solul nefertil într-o zonă stabilită de comun acord cu autoritățile locale, de unde mai apoi se va refolosi la refacerea zonei și aducerea ei la starea inițială. Surplusul de pământ se va depozita pe amplasamentul fiecărei unități administrativ-teritorială în zone agreate de autoritățile locale.
- Conductele de alimentare și canalizare se vor amplasa pe teren public si vor urmari trama stradala. Pozarea in plan orizontal se va face in axul drumului sau de o parte si de alta a drumului, pe trotuar, in functie de situatia din teren, fiind prinse in proiect toate lucrarile de refacere a carosabilului.

Adancimea medie a sapatuiriilor este de circa 2 m. De regula, latimea sapatuiri va fi cuprinsoa intre 0,9 m si 1,5 m, cu 30 cm intre conducta si peretele sapatuiri, astfel incat sa se faca o imbinare comoda a conductelor.

Conducta va fi asezata pe un pat de nisip de 20-30 cm si deasupra generatoarei superioare a conductei va fi asezat un strat de pana la 30 cm de nisip. Umplutura va fi compactata manual pana la 30 cm deasupra stratului de nisip si apoi mecanic pe restul inaltimii.

Săpăturile pentru pozarea conductelor de alimentare cu apa și canalizare vor fi executate în cea mai mare parte mecanizat. În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

fi executate manual. Pământul excavat va fi depozitat pe perioada lucrărilor pe marginea sapaturilor. Pământul în exces va fi transportat într-un loc recomandat de autorități.

3.1.8 PLANUL DE EXECUȚIE

Faza de construcție

Lucrările de execuție a investițiilor propuse a se realiza prin prezentul proiect, inclusiv perioada de notificare a defectelor, se estimează a se finaliza la sfârșitul anului 2022, durata acestora fiind de aproximativ 36 de luni.

Punerea în funcțiune

Sistemul de alimentare cu apă, inclusiv gospodăria de apă și sistemul de canalizare se estimează a fi puse în funcțiune începând cu anul 2022.

Programul de lucru în timpul fazei de exploatare, va fi de 24 h/24 h de luni până duminică, 365 zile pe an.

Perioada de exploatare (operare) a gospodăriei de apă va fi de 25-30 de ani iar a rețelelor de 30-50 ani.

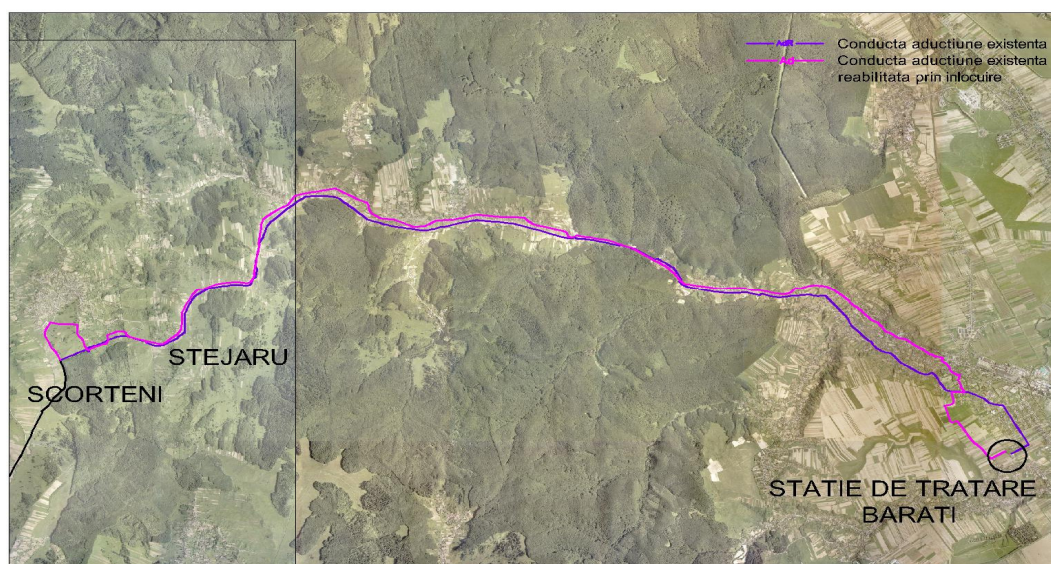
3.1.9. DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE

3.1.9.1. OPTIUNI PENTRU REABILITAREA CONDUCTEI DE ADUCTIUNE APA BRUTA DE LA SCORTENI LA STATIA DE TRATARE BARATI

Opțiunea 1: Reabilitarea conductei de aductiune apă brută Dn800 mm prin execuția unei noi conducte Dn 800 mm, L=21.543m din fonta ductilă.

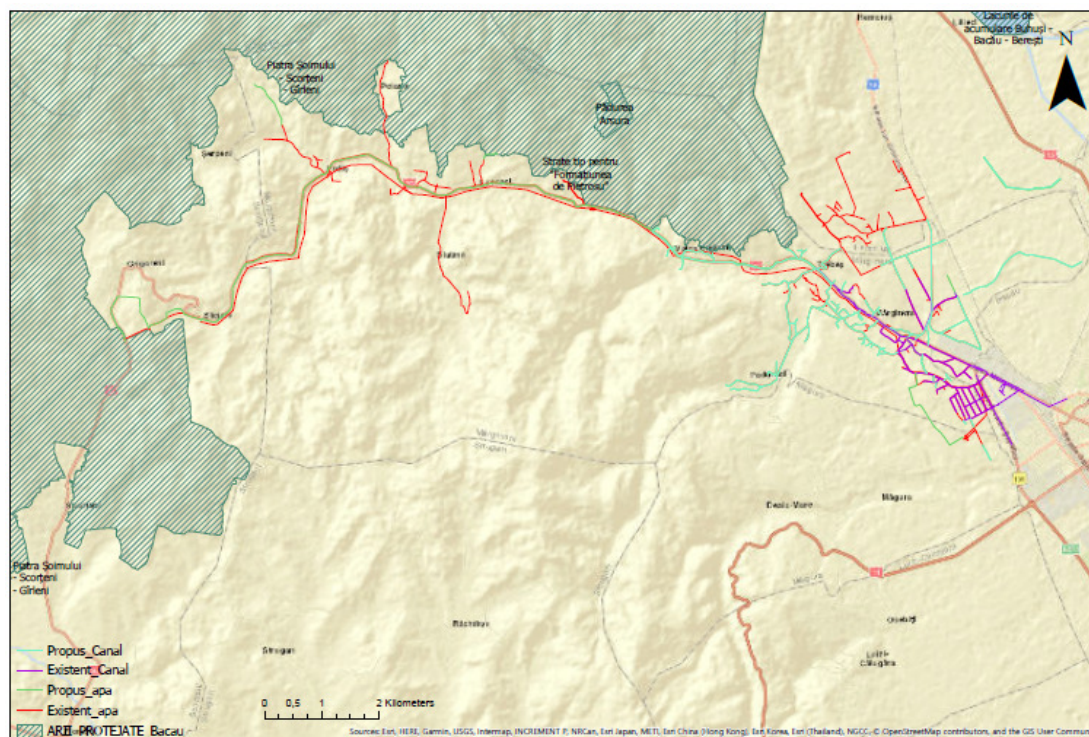
Opțiunea 2: Pastrarea în funcțiune a conductei de aductiune PREMO Dn 800 mm.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Figură 3-1 Opțiunile analizate privind reabilitarea conductei de aducțiune apă brută de la Scorteni la stația de tratare Barati



Figură 3-2 Evaluarea alternativelor reabilitarea conductei de aducțiune apă brută de la Scorteni la stația de tratare Barati

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabelul 3-3 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Asigura alimentarea cu apă în mod continuu, în condiții de siguranță; - Se asigură acces pe domeniul public pentru intervenții viitoare - Înlocuirea conductei vechi cu durată de viață depășită cu o conductă cu caracteristici superioare 	<ul style="list-style-type: none"> - Asigura alimentarea cu apă în mod discontinuu, în condiții de siguranță redusă; Nu se asigură acces la conductă pozată în domeniul privat pentru intervenții viitoare - Capacitate redusă de transport a apei brute datorată stării de degradare a

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2
	- Capacitate crescuta de transport a apei brute Punctaj: 2	tuburilor PREMO si a diametrului interior redus. Punctaj: 1
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	22.117288 Punctaj: 1	- Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	106.898 Punctaj: 2	630.238 Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0.086 Punctaj: 2	0.091 Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra mediului	<ul style="list-style-type: none"> - Numărul de persoane ce beneficiază de alimentări cu apă în condiții de cantitate și calitate conformă va crește - Se va realiza conservarea resurselor naturale prin prevenirea pierderilor de apă - Proiectul poate duce la afectarea habitatului natural al pasărilor însă acest efect este temporar manifestându-se doar pe perioada lucrărilor 	<ul style="list-style-type: none"> - Numărul de persoane ce beneficiază de alimentări cu apă în condiții de cantitate și calitate conformă va crește - Se va realiza conservarea resurselor naturale prin prevenirea pierderilor de apă - Proiectul poate duce la afectarea habitatului natural al pasărilor însă acest efect este temporar manifestându-se doar pe perioada lucrărilor - Lucrările temporare necesare pentru executarea operațiunilor de relining, prin montarea de conducte supraterane provizorii pot afecta mediul.
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - transportul apei brute la ST Barati se face cu ajutorul SP deci implicit cu consum de energie electrica și generarea (indirecta) de GES. - emisiile generate de execuția lucrării contribuie la creșterea GES - Prin aceasta investitie se reduc pierderile din sistem, în rețelele de distribuție a apei, ceea ce va duce la conservarea resurselor naturale 	<ul style="list-style-type: none"> - transportul apei brute la ST Barati se face cu ajutorul SP deci implicit cu consum de energie electrica și generarea (indirecta) de GES - emisiile generate de execuția lucrării contribuie la creșterea GES - Prin aceasta investitie se reduc pierderile din sistem, în rețelele de distribuție a apei, ceea ce va duce la conservarea resurselor naturale
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> <ul style="list-style-type: none"> - necesarul de apa este asigurat dintr-o sursa de suprafață <u>Precipitatii Abundente/inundatii:</u> <ul style="list-style-type: none"> - amplasamentul investitiilor 	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> <ul style="list-style-type: none"> - necesarul de apa este asigurat dintr-o sursa de suprafață. <u>Precipitatii abundente/inundatii:</u> amplasamentul investitiilor proiectului nu

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2
	proiectului nu se afla în zona inundabila însa pe perioada lucrarilor, pe anumite portiuni, poate apărea riscul alunecarilor de teren	se afla in zona inundabila însa pe perioada lucrarilor, pe anumite portiuni, poate apărea riscul alunecarilor de teren
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbarilor climatice	4	3
PUNCTAJ TOTAL	12	7

Opțiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Opțiunea 1: Reabilitarea conductei de aductiune apa bruta Dn800 mm prin executia unei noi conducte Dn 800 mm, L=21.543 m din fonta ductila.**

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

274

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

3.1.9.2. OPTIUNI PENTRU REABILITAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE CU APA DIN BACAU

Opțiunea 1: Reabilitarea a 53,753 km de conducte de alimentare cu apa.

Reabilitare bransamente – 2.954 buc

Reabilitare camine de vane – 240 buc

Opțiunea 2: Pastrarea conductelor existente in functiune.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa imediat urmatoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabelul 3-4_1 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Asigură alimentarea cu apă în mod continuu, chiar si pe perioada executiei lucrarilor, în condiții de siguranta; - Asigură alimentarea cu apă în mod continuu, pe perioada executiei lucrarilor; - Înlocuirea conductei vechi cu durata de viață depășită cu o conductă cu caracteristici superioare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu prevede costuri cu realizarea investitiei - Nu asigura alimentarea cu apa in mod continuu, in conditii de siguranta; - Pierderi de apa datorate frecventelor avarii
	Punctaj: 2	Punctaj: 0
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	10.217.922	0
	Punctaj: 0	Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	71.108	1.010.018
	Punctaj: 2	Punctaj: 0
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0.276	0.465
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra mediului	<ul style="list-style-type: none"> - Numărul de persoane ce beneficiază de alimentări cu apă va crește; - Se va realiza conservarea resurselor naturale prin reducerea pierderilor de apă; - Zone sensibile: rețelele care se vor reabilita pot fi amplasate în apropierea patrimoniului cultural din zona (muzee), precum în proximitatea ariei de de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești. Totodată, populatia din Municipiul Bacău poate fi 	<ul style="list-style-type: none"> - posibilă sursă de poluare accidentală datorită deselor avarii - Sănătatea umană poate fi afectată negativ prin consumul de apă contaminată. - pierderile datorate neetanseitatii conductei de apa pot afecta atât calitativ cât și cantitativ apa potabilă

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2
	afectata pe perioada constructiei datorita zgomotului, vibratiilor si poluarii aerului cu pulberi/praf. Potentialul impact negativ se poate manifesta doar pe perioada lucrărilor.	
	Punctaj: 1	Punctaj: 0
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- Emisiile generate de execuția lucrării contribuie la creșterea GES	- Nu se generează emisii GES
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta:</u> - Se asigură conservarea resurselor de apă prin reducerea pierderilor de apă și energie <u>Precipitații abundente/inundații:</u> - Amplasamentul investițiilor proiectului nu se afla în zona inundabilă.	<u>Temperaturi extreme/seceta:</u> - Nu se asigură conservarea resurselor de apă mai ales în contextul actual privind încălzirea globală - Avariile pot duce la neasigurarea disponibilității față de necesarul de apă potabilă a populației <u>Precipitații abundente/inundații:</u> Amplasamentul investițiilor proiectului nu se afla în zona inundabilă.
	Punctaj: 2	Punctaj: 0
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbărilor climatice	4	2
PUNCTAJ TOTAL	10	5

Opțiunea selectată:

În urma elaborării analizei de mai sus, ținând cont de punctajul total acordat pe criteriile tehnice, financiare și de mediu, opțiunea selectată pentru sistemul de apă uzată este **Opțiunea 1: Reabilitarea conductelor de alimentare cu apă în Municipiul Bacău.**

3.1.9.3. OPTIUNI PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA MAGURA

Opțiunea 1: Asigurarea debitului necesar, pentru SAA Magura, din GA Barati

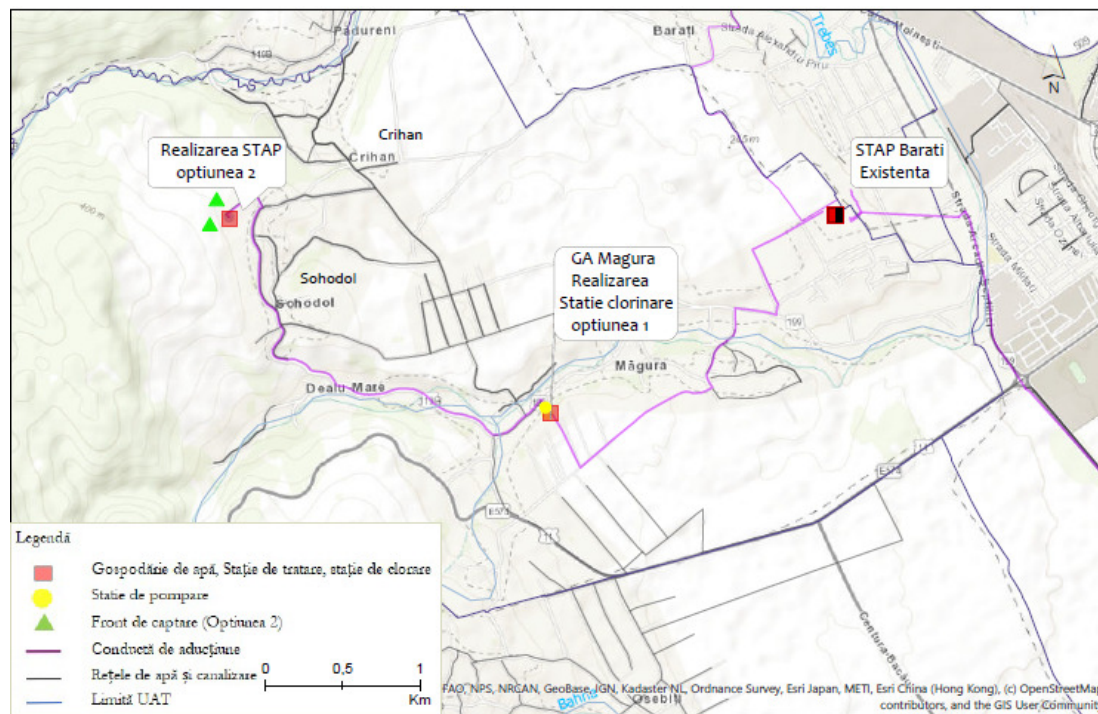
Opțiunea 1 constă în alimentarea cu apă a SAA Magura (Magura, Dealu Mare, Crihan și Sohodol) din Stația de tratare Barati, direct, printr-o conductă de aducțiune PEID De 180mm, L=3.257 m până în GA Magura existentă care se reabilitează. GA Magura alimentează Magura și Dealu Mare. De aici pleacă o altă conductă de aducțiune spre noua GA Crihan (care va deservi Crihan și Sohodol).

Opțiunea 2: Captarea și tratarea apei din sursa subterană

Opțiunea 2 constă în utilizarea forajului existent în Magura, la care se mai adaugă încă 2 foraje noi, cu conducte de legătură între foraje, conductă de aducțiune de la foraje la GA Magura și stație nouă de tratare (denitrificare). De aici pleacă o altă conductă de aducțiune spre noua GA Crihan (care va deservi Crihan și Sohodol), identică cu opțiunea 1.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.



Figură 3-3 Alternativele studiate pentru sistemul de alimentare cu apă Magura

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabelul 3-5 Evaluarea alternativelor

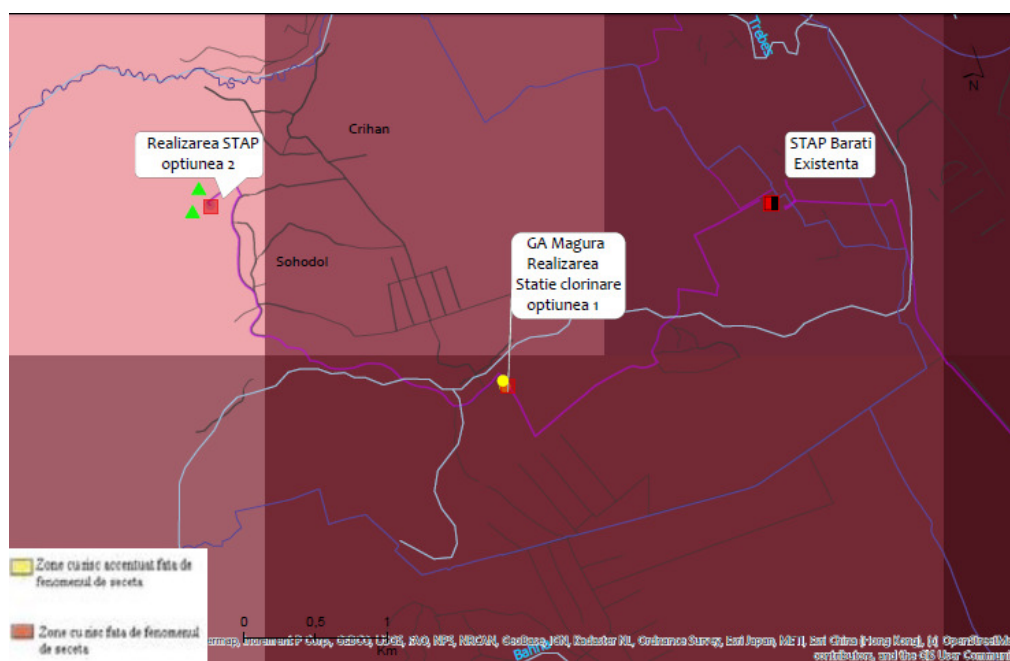
CRITERIU	Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar, pentru SAA Magura, din GA Barați	Optiune 2: Captarea și tratarea apei din sursa subterana
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - asigura capacitatea și calitatea necesara. - simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. - suprafata de teren necesara redusa - costuri cu executia sistemului de aducțiune a apei 	<ul style="list-style-type: none"> - asigura capacitatea și calitatea necesara. - costuri ridicate pentru executia forajelor și realizarea stației de tartare; - suprafață construită necesara pentru statia de tratare care implică efort pentru obținerea terenului; - costuri de operare și întreținere; - personal de operare specializat pentru schema tehnologică.
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	378.516	543.513

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar, pentru SAA Magura, din GA Barati	Optiune 2: Captarea si tratarea apei din sursa subterana
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Costuri de operare (euro/an)	63.464	64.357
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0.70	0.88
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
APA	- Cantitativ: Rata de garantare a alimentarii cu apa este de 95%	- Cantitativ: Rata de garantare a aprovizionării cu apă este de 95%.
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
Aer/Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- transportul apei brute la GA Magura se va face cu ajutorul SP deci implicit cu consum de energie electrica si generarea (indirecta) de GES - emisiile generate de execuția lucrării contribuie la cresterea GES	- transportul apei de la foraje la STAP Magura (denitrificare) se face gravitacional, fara consum de energie, insa cel de la GA Magura la GA Crihan se face cu ajutorul SP ceea ce presupune un consum de energie - emisiile generate de execuția lucrării contribuie la cresterea GES
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Sol	- Ocuparea suprafetei terenului necesar pentru executia Statiilor de Clorinare Magura si Crihan si a rezervorului este mai mica decat in cazul optiunii 2. - Se va schimba destinatia terenului doar in cazul GA Crihan; - Ocuparea suprafetei terenului necesar pentru executia aductiunii se va face doar temporar	- Ocuparea suprafetei terenului necesar pentru executia STAP Magura, Statiei de clorinare Crihan noua, rezervorului si forajelor este mai mare decat in cazul alternativei 1. - Se va schimba destinatia terenului in cazul GA Crihan si a forajelor; - Ocuparea suprafetei terenului necesar pentru executia aductiunii se va face doar temporar
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Impactul asupra zonelor sensibile	- Mai multe localitati din UAT Magura sunt implicate in zonele sensibile de-a lungul aductiunii. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu zgomot si vibrații se va manifesta doar pe perioada executiei proiectului. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduse considerabil, astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.	- O singura localitate din UAT Magura este implicata in zonele sensibile din jurul lucrarilor propuse. Potentialul impact asupra zonele de locuit din punct de vedere al factorului de mediu Zgomot si vibrații se manifesta doar pe perioada executiei proiectului. Atat vibratiile cat si zgomotul vor fi reduse considerabil, astfel incat acestea nu vor depasi maxima admisa.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> - Conform PMB SH Siret si a figurii de mai jos, aductiunea se afla in zona de risc fata de fenomenul de seceta Apa	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> - Conform PMB SH Siret, fronturile de captare se afla in zona de risc fata de fenomenul de seceta. <u>Precipitatii abundente/inundatii:</u>

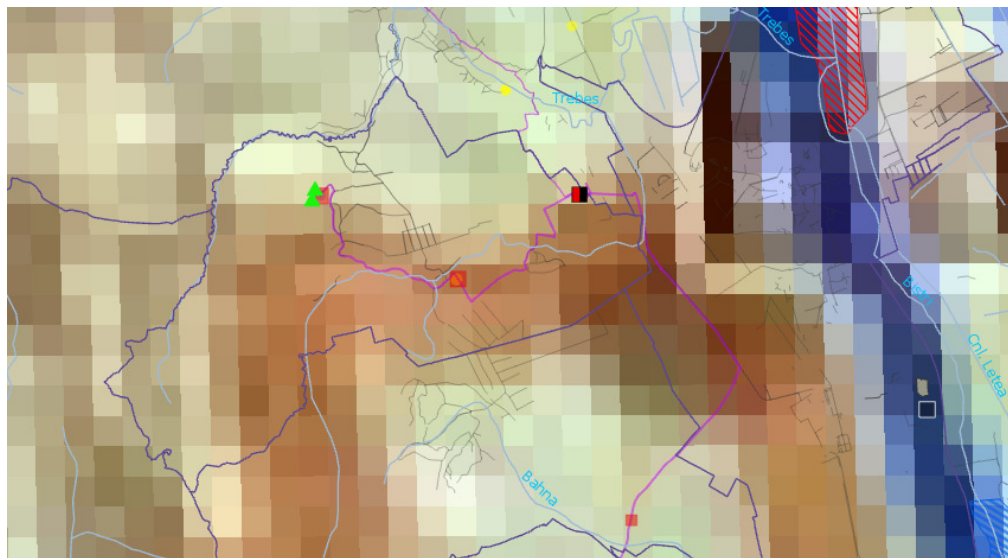
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar, pentru SAA Magura, din GA Barati	Optiune 2: Captarea si tratarea apei din sursa subterana
	este asigurata din STAP Barati, statie care este alimentata din sursa de suprafata, Lacul Poiana Uzului. <u>Precipitatii abundente/inundatii:</u> - Investitiile propuse nu se afla in zone cu risc la inundatii	- Investitiile propuse nu se afla in zone cu risc la inundatii.
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbarilor climatice	8	7
PUNCTAJ TOTAL	16	12



Figură 3-4 Harta risc de seceta pentru sistemul de alimentare cu apa Magura

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



Figură 3-5 Harta risc la inundații pentru sistemul de apa Magura

Opțiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Opțiunea 1: Asigurarea debitului necesar, pentru SAA Magura, din GA Barati.**

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

3.1.9.4.OPTIUNI PENTRU ZONA DE ALIMENTARE CU APA A ZONEI DE ALIMENTARE CU APA BACAU SUD

Urmatoarele optiuni sunt propuse, in ceea ce priveste asigurarea sursei si tratarea apei, pentru asigurarea debitului necesar sistemelor de apa incluse in Zona de alimentare cu apa Bacau Sud:

Optiunea 1: Realizarea Zonei de alimentare cu apa Bacau Sud, care va include SAA Sarata, SAA N. Balcescu, SAA Buchila, SAA Galbeni, SAA Gioseni-Tamasi, SAA Faraoani, SAA Cleja, SAA Racaciuni, SAA Fundu Racaciuni.

Aceasta optiune prevede conservarea sau desfiintarea surselor si a instalatiilor de tratare existente si asigurarea debitului necesar din STAP Barati prin intermediul unei conducte noi de aductiune. Toate sistemele de alimentare cu apa vor include statii de rechlorinare si rezervoare de inmagazinare apopotabila.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

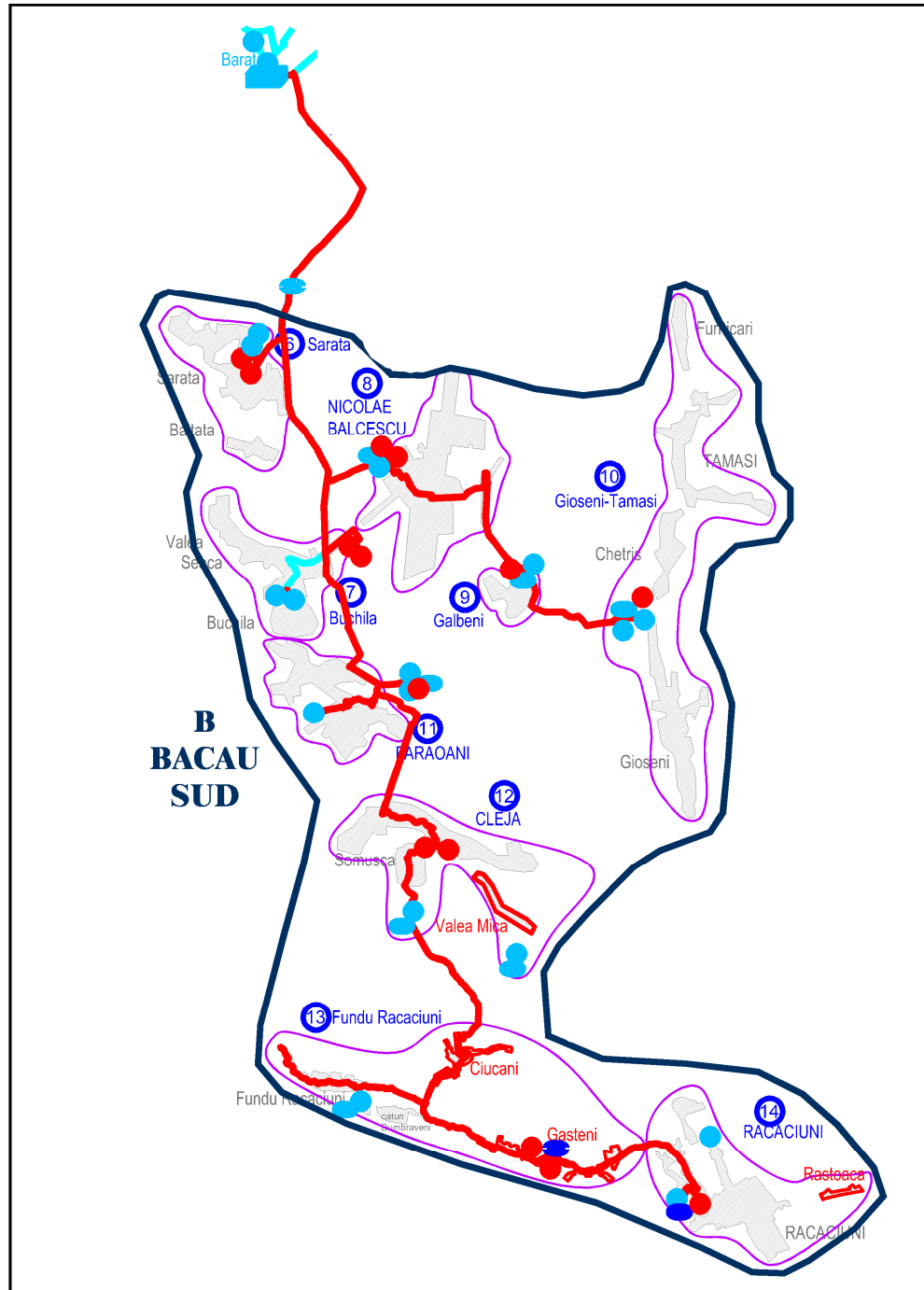
FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION



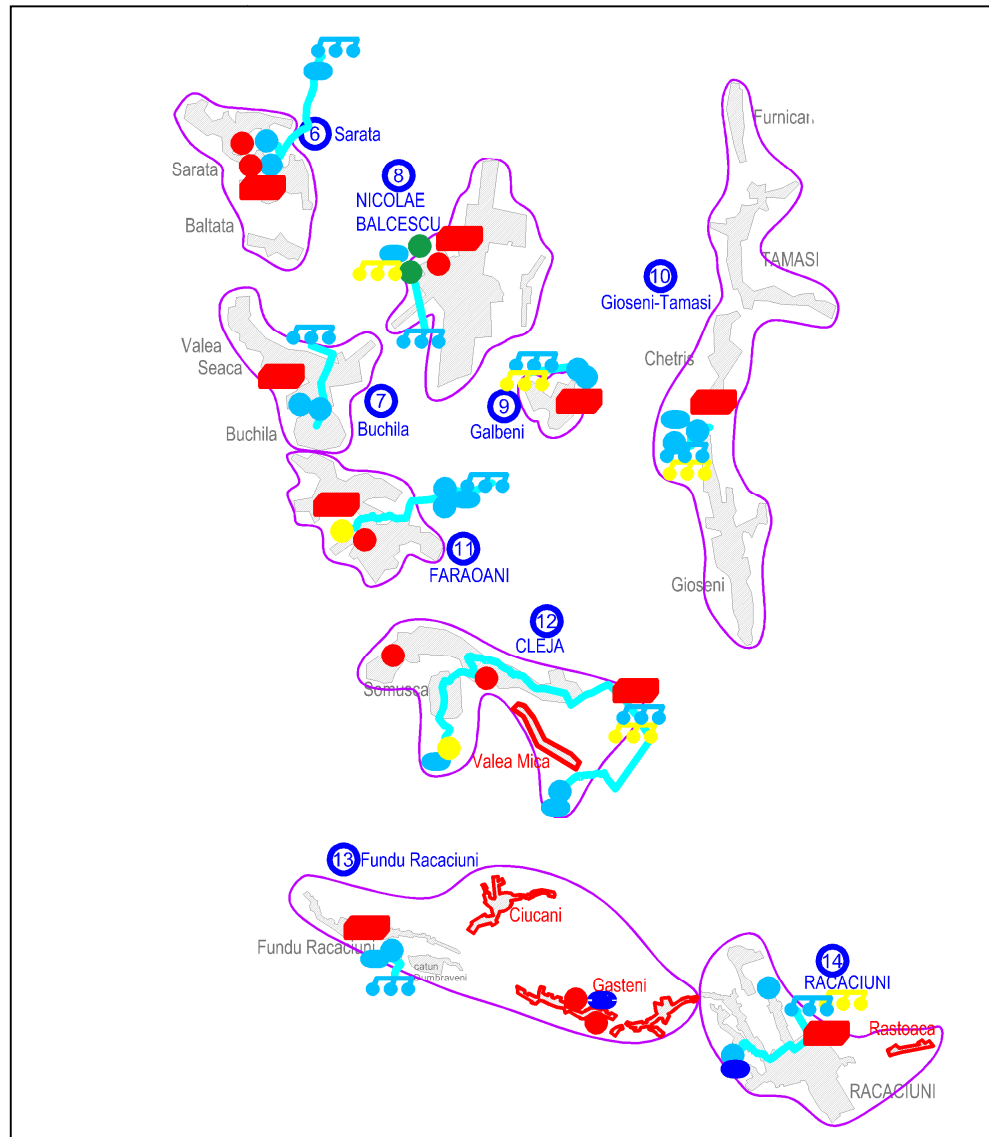
Figură 3-6 Opțiunea 1 pentru Zona de alimentare Bacău Sud

Opțiunea 2: Sisteme independente de alimentare cu apă SAA Sarata, SAA N. Balcescu, SAA Buchila, SAA Galbeni, SAA Gioseni-Tamasi, SAA Faraoani, SAA Cleja, SAA Racaciuni, SAA Fundu Racaciuni

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Aceasta opțiune constă în reabilitarea și/sau extinderea surselor și a instalațiilor de tratare existente, sau realizarea unor noi, acolo unde nu există.

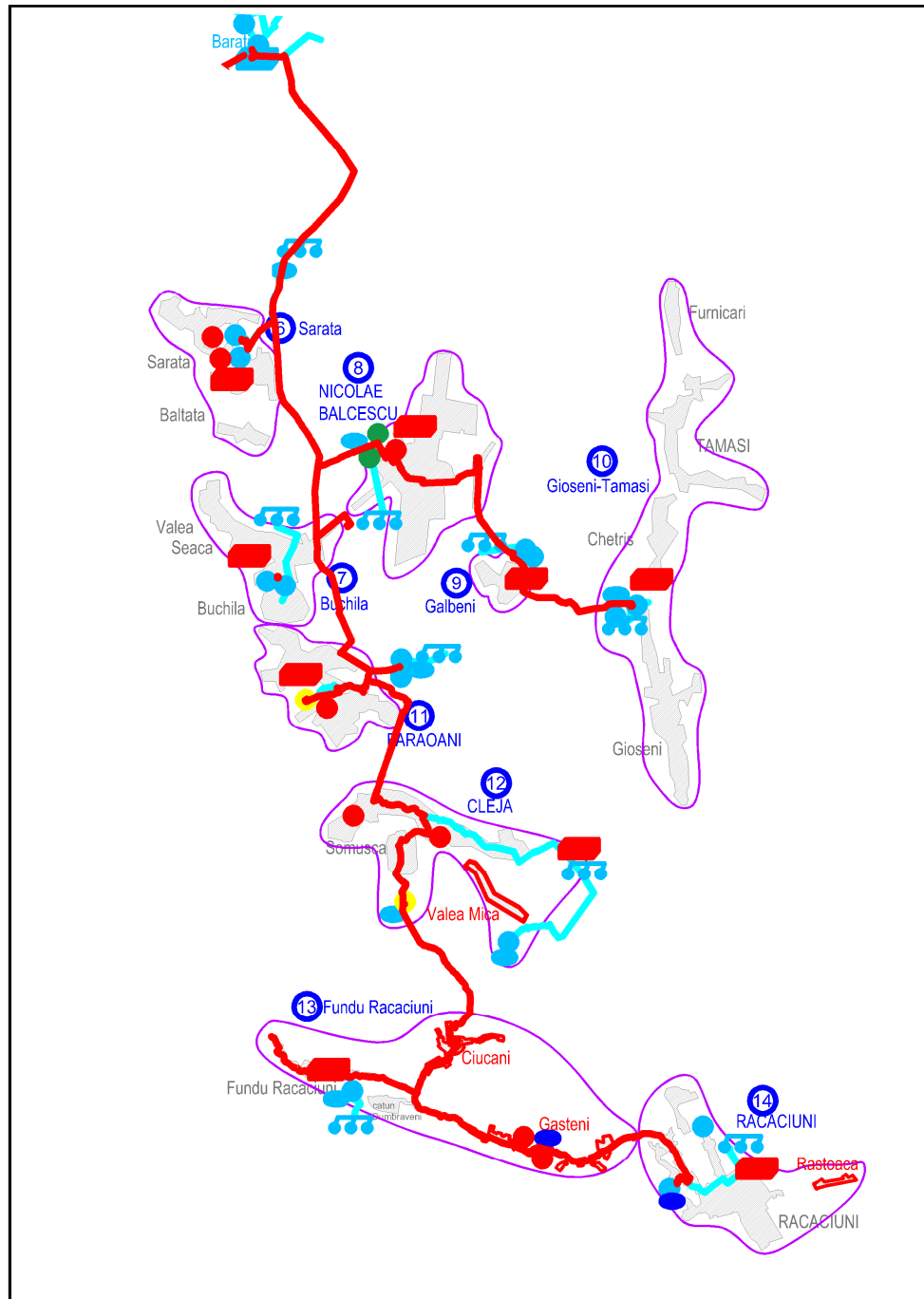
Figură 3-7 Opțiunea 2 pentru Zona de alimentare Bacău Sud



Opțiunea 3: Sisteme independente de alimentare cu apă SAA Sarata, SAA N. Balcescu, SAA Buchila, SAA Galbeni, SAA Gioseni-Tamasi, SAA Faraoani, SAA Cleja, SAA Racaciuni, SAA Fundu Racaciuni cu aport de debit din STAP Barati

Opțiunea 3 este o combinație între cele două opțiuni prezentate anterior, și constă în reabilitarea surselor și a instalațiilor de tratare existente și suplimentarea debitului necesar din STAP Barati prin intermediul unei conducte noi de aducțiune.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



Figură 3-8 Opțiunea 3 pentru Zona de alimentare Bacău Sud

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 3 alternative.

Tabelul 3-84 Evaluarea alternativelor

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea 3
CRITERII TEHNICE			
Criterii tehnice	- Asigura capacitatea și calitatea necesara. Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului.	- Asigura capacitatea și calitatea necesara. - Suprafete de teren necesare mari fata de optiunea 1 - Necesari personal de operare specializat pentru schema tehnologică.	- asigura capacitatea și calitatea necesara. -Suprafete de teren necesare mari fata de optiunea 1 -Necesari personal de operare specializat pentru schema tehnologică.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1	Punctaj: 1
CRITERII ECONOMICE			
Cost investitie (euro)	8.727.525	7.660.938	9.259.760
	Punctaj: 1	Punctaj: 2	Punctaj: 0
Costuri de operare (euro/an)	255.742	785.865	709.116
	Punctaj: 2	Punctaj: 0	Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0,217	0,366	0,368
	Punctaj: 2	Punctaj: 1	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI			
Impactul asupra mediului	- necesarul de apa este asigurat printr-un racord la conducta de aductiune STAP Barati, alimentarea cu apă din sursa de suprafață Poiana Uzului <u>Calitativ</u> în cazul unei operări corespunzătoare în faza de operare și de execuție calitatea apei nu este afectată impactul fiind unul pozitiv <u>Cantitativ</u> debitul de apa asigurat dintr-o singură sursă de apă poate fi influentat de numarul in crestere al zilelor cu	- Se adopta ca sursă de alimentare cu apă doar apa subterană <u>Calitativ:</u> - există pericole în ceea ce privește calitatea apei, iar locuitorii din zonă se plâng foarte mult de această sursă de apă, datorită frecvențelor depășiri ale concentrației maxime admise la amoniu și mangan <u>Cantitativ</u> debitul de apa asigurat dintr-o singură sursă de apă poate fi influentat de numarul in crestere al	- Se adopta ca sursă de alimentare cu apă apa subterană cu suplimentarea sursei din STAP Barati <u>Calitativ</u> - în cazul unei operări corespunzătoare în faza de operare și de execuție calitatea apei nu este afectată pentru alimentarea suplimentara cu apa din STAP Barati impactul fiind unul pozitiv - există pericole în ceea ce privește calitatea apei, iar locuitorii din zonă se plâng foarte mult de această sursă

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea 3
	temperaturi ridicate si precipitatii reduse.	zilelor cu temperaturi ridicate si precipitatii reduse.	de apă, datorită frecvențelor depasiri ale concentrației maxime admise la amoniu si mangan <u>Cantitativ</u> - debitul de apa asigurat din surse multiple de alimentare cu apa este mai puțin influentat de numarul in crestere al zilelor cu temperaturi ridicate si precipitatii reduse
	Punctaj: 1	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- operarea transportului apei brute din zona de bransare pana la ultima GA Racaciuni se face în mare parte gravitacional, cu excepția anumitor porțiuni cand se realizeaza cu ajutorul statiilor de pompare/repompare, deci implicit cu consum de energie electrica si generarea (indirecta) de GES.	- operarea transportului apei brute pana la GA propuse prin proiect se face în mare parte gravitacional, cu excepția anumitor porțiuni cand se realizeaza cu ajutorul statiilor de pompare/repompare, deci implicit cu consum de energie electrica si generarea (indirecta) de GES. - emisiile generate de execuția lucrării și namolul rezultat de la statiile de tratare contribuie la cresterea GES. - Consumul de energie este mai mare decât în cazul opțiunii 1, deoarece sunt mai multe statii de pompare necesare pentru forajele noi dar și pentru cele reabilitate prin proiect	- operarea transportului apei brute din zona de bransare pana la GA propuse prin proiect se face în mare parte gravitacional, cu excepția anumitor porțiuni cand se realizeaza cu ajutorul statiilor de pompare/repompare, deci implicit cu consum de energie electrica si generarea (indirecta) de GES. emisiile generate de execuția lucrării și namolul rezultat de la statiile de tratare contribuie la cresterea GES. Consumul de energie este mai mic decât în cazul opțiunii 2, întrucât sunt necesare mai putine statii de pompare pentru forajele reabilitate în cadrul acestei opțiuni
	Punctaj: 2	Punctaj: 0	Punctaj: 1
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> - necesarul de apa este asigurat printr-un racord la conducta de aductiune STAP Barati - debitul de apa asigurat dintr-o singură sursă de apă poate fi influentat de numarul in crestere al zilelor cu temperaturi ridicate si precipitatii	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> - necesarul de apa este asigurat prin forajele realizate prin proiect si reabilitarea fronturilor de captare existente; - conform studiului hidrogeolic apa iese din subteran cu un debit puternic si constant nefiind afectata de variatiile de	<u>Temperaturi extreme/seceta</u> debitul de apa asigurat din surse subterane si din surse de suprafață este mai puțin influentat de numarul in crestere al zilelor cu temperaturi ridicate si precipitatii reduse <u>Precipitatii abundente/inundatii</u>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3
	<p>reduse. <u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>- amplasamentele investitiilor proiectului nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>temperatura sau de precipitatii</p> <p>Totusi, zona studiată se află în zonă de risc față de fenomenul de secetă. Debitul de apa asigurat din surse subterane este puternic influentat de numarul in crestere a zilelor cu temperaturi ridicate si precipitatii reduce</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>- amplasamentul investitiilor proiectului nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>amplasamentul investitiilor proiectului nu se afla in zona inundabila.</p>
	Punctaj: 0	Punctaj: 0	Punctaj: 1
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbarilor climatice	3	1	3
PUNCTAJ TOTAL	9	5	6

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare și de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa este **Optiunea 1: Realizarea Zonei de alimentare cu apa Bacau Sud, care va include SAA Sarata, SAA N. Balcescu, SAA Buchila, SAA Galbeni, SAA Gioseni-Tamasi, SAA Faraoani, SAA Cleja, SAA Racaciuni, SAA Fundu Racaciuni.**

3.**3.1.9.2. SISTEMUL DE CANALIZARE****OPTIUNI PENTRU AGLOMERARILE CASIN SI MANASTIREA CASIN**

Optiunea 1: Realizarea retelelor de canalizare in Casin si Manastirea Casin si a statiei de epurare Casin cu capacitatea de 10.053 l.e.

Optiunea 2: Realizarea retelelor de canalizare in Casin si Manastirea Casin deservite de doua statii de epurare.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primeste alternativa imediat urmatoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

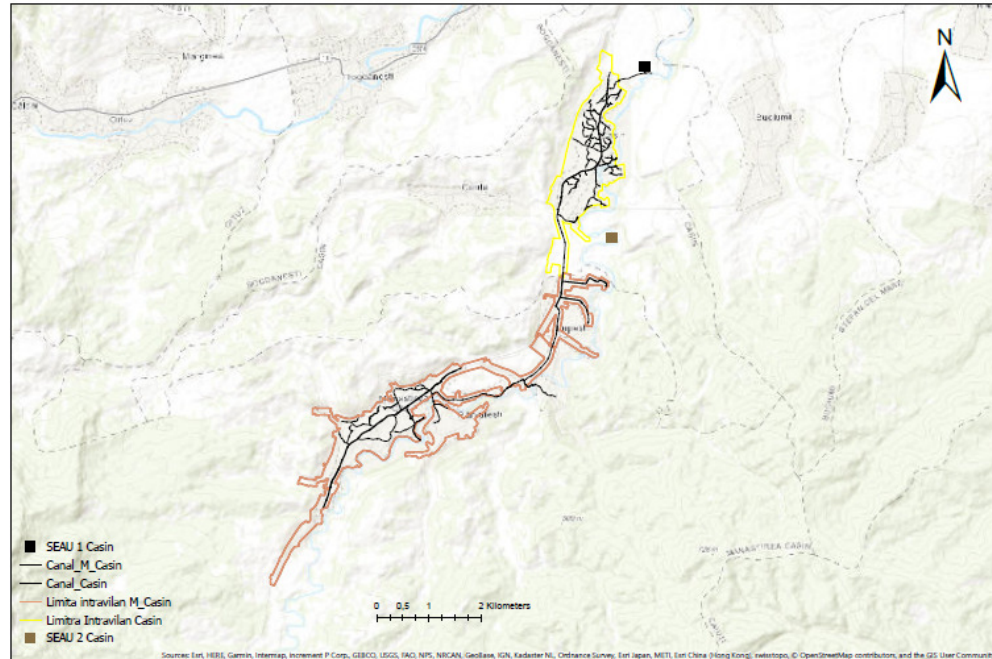


Figura 3- 11 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarile Casin și Manastirea Casin privind colectarea și epurarea apei uzate

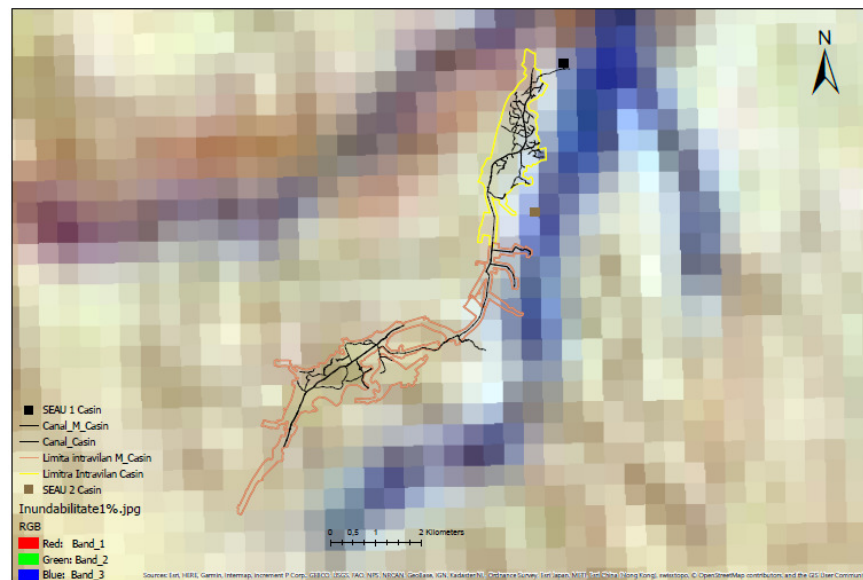


Figura 3- 12 Harta inundabilității pentru colectarea și epurarea apei uzate pentru aglomerarile Casin și Manastirea Casin

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabel 3- 108 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarile Casin și Manastirea Casin

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Optiunea 1 Evacuarea debitului de apă uzată în stația de epurare centralizată Casin	Optiunea 2 Construcția stațiilor de epurare Casin și Manastirea Casin
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	- Nu necesită teren pentru amplasarea SE. - Simplifică schema tehnologică și implică efortul depus de operator la exploatarea sistemului. - Asigurarea capacității de epurare la nivel local	- Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului. - Necesită personal de operare specializat pentru schema tehnologică. - Asigurarea capacității de epurare la nivel local
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
CRITERII ECONOMICE		
Cost investiție (euro)	1.675.314	1.693.524
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Costuri de operare (euro/an)	89.676	103.162
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0,76	0,88
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra solului	- afectarea definitivă a unei suprafețe de cca. 7.500 m ² pentru realizarea SEAU Casin	- afectarea definitivă a unei suprafețe de cca. 8.000 m ² pentru realizarea SEAU Casin și SEAU M Casin
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
Emisii gaze cu efect de seră (GES)	- emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrică necesar funcționării SPAU - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării SEAU (energie consumată = 208.488 Kwh/an) - emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat în urma epurării	- emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrică necesar funcționării SPAU - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării celor două stații de epurare SEAU va fi mai mare ca în cazul opțiunii 2 (Energie consumată = 214.620 kwh/an) - emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat în urma epurării
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de funcționare a stației de epurare sunt puternic influențați de creșterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Creșterea temperaturii apelor uzate intrate în stație duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană și deci reducerea densității namolului</p> <p>Receptorul în care sunt descărcate apele reziduale, poate fi afectat în mod negativ în cazul în care apa descărcată este mult mai caldă și/sau scăderea substanțială a debitului de curgere a emisarului, râul Cașin, în unele cazuri chiar secarea acestuia. În cazul ambelor SEAU, apele epurate sunt descărcate direct în râul Cașin. Astfel riscul apariției acestui fenomen este asemănător în cazul opțiunilor propuse.</p>	

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Optiunea 1 Evacuarea debitului de apă uzată în statia de epurare centralizata Casin	Optiunea 2 Construcția stațiilor de epurare Casin și Manastirea Casin
	<u>Precipitații abundente/inundații</u> Amplasamentul aferent SEAU 1 nu se afla în zonă inundabilă. Realizarea SEAU 2 se afla în zonă inundabilă. Vulnerabilitatea inundabilității este mare în cazul alternativei 2 pentru acest SEAU. Pentru a evita creșterea nivelului râului Caraș datorită instalațiilor nefuncționale, SEAU 2 poate deveni rapid copleșită și poate deversa epurări parțial tratate sau brute în timpul evenimentelor extreme de furtună, cu excepția cazului în care există o capacitate suficientă pentru a gestiona volumul suplimentar. Totodată, Optiunea 2 va include costuri suplimentare pentru reabilitarea serviciului. Necesită construirea unor protecții structurale aferente (ex diguri) sau relocarea stației de epurare.	
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbărilor climatice	6	5
PUNCTAJ TOTAL	14	10

Optiunea selectată:

În urma elaborării analizei de mai sus, ținând cont de criteriile tehnice cât și financiare și de mediu, optiunea selectată pentru sistemul de apă uzată este Optiunea 1: Realizarea rețelelor de canalizare în Casin și Manastirea Casin și a stației de epurare Casin cu capacitatea de 10.435 l.e., astfel se formează Clusterul Casin-Manastirea

OPTIUNI PENTRU AGLOMERAREA PARJOL – BALCANI

Optiunea 1: Realizarea rețelelor de canalizare în Pustiana, Campeni, Balcani, Frumoasa și a stației de epurare Parjol cu capacitatea de 16.724 l.e.

Optiunea 2: Realizarea rețelelor de canalizare deservite de două stații de epurare

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

în asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

291

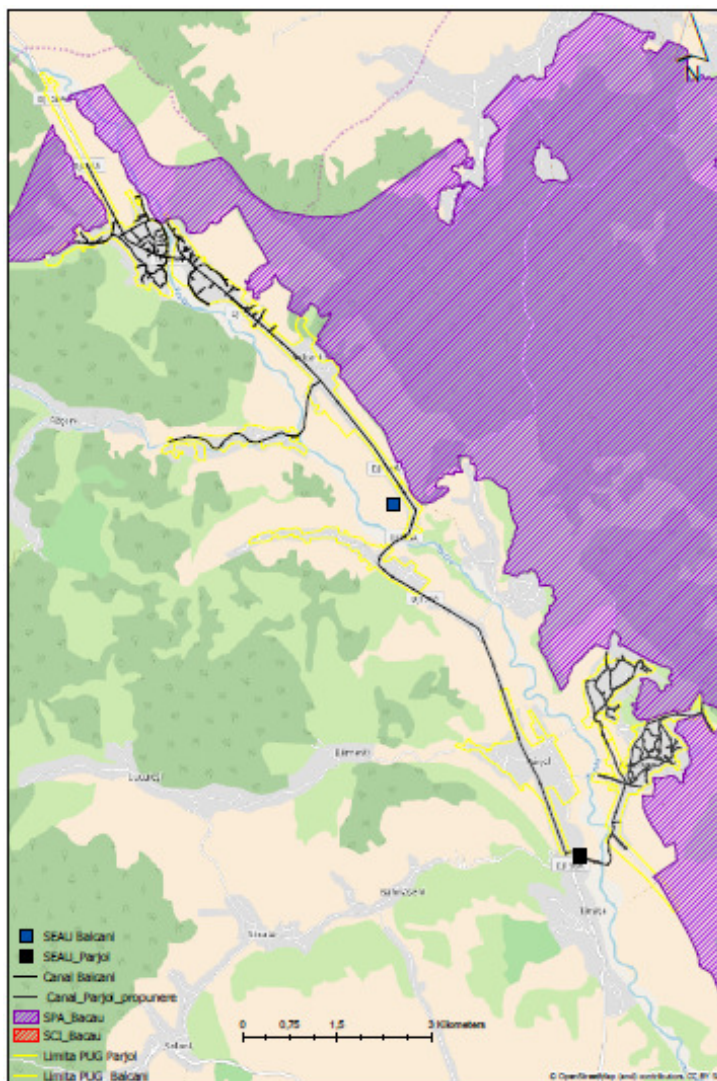


Figura 3- 13 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarea Parjol – Balcani privind colectarea și epurarea apei uzate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION



Figura 3- 14 Harta inundabilității pentru colectarea și epurarea apei uzate pentru aglomerarea Parjol-Balvani

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

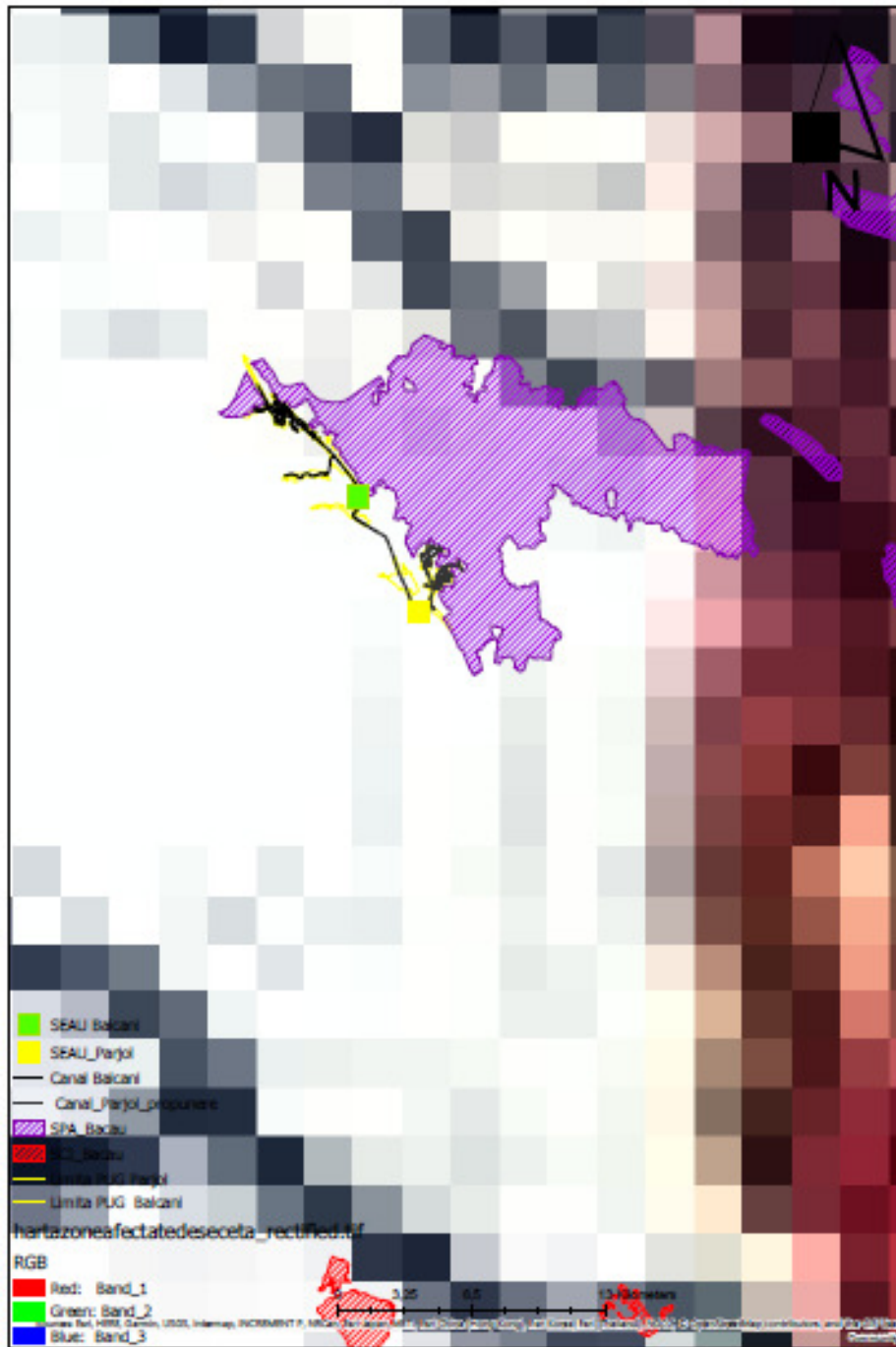


Figura 3- 15 Harta risc de seceta pentru aglomerarea Parjol – Balcani

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

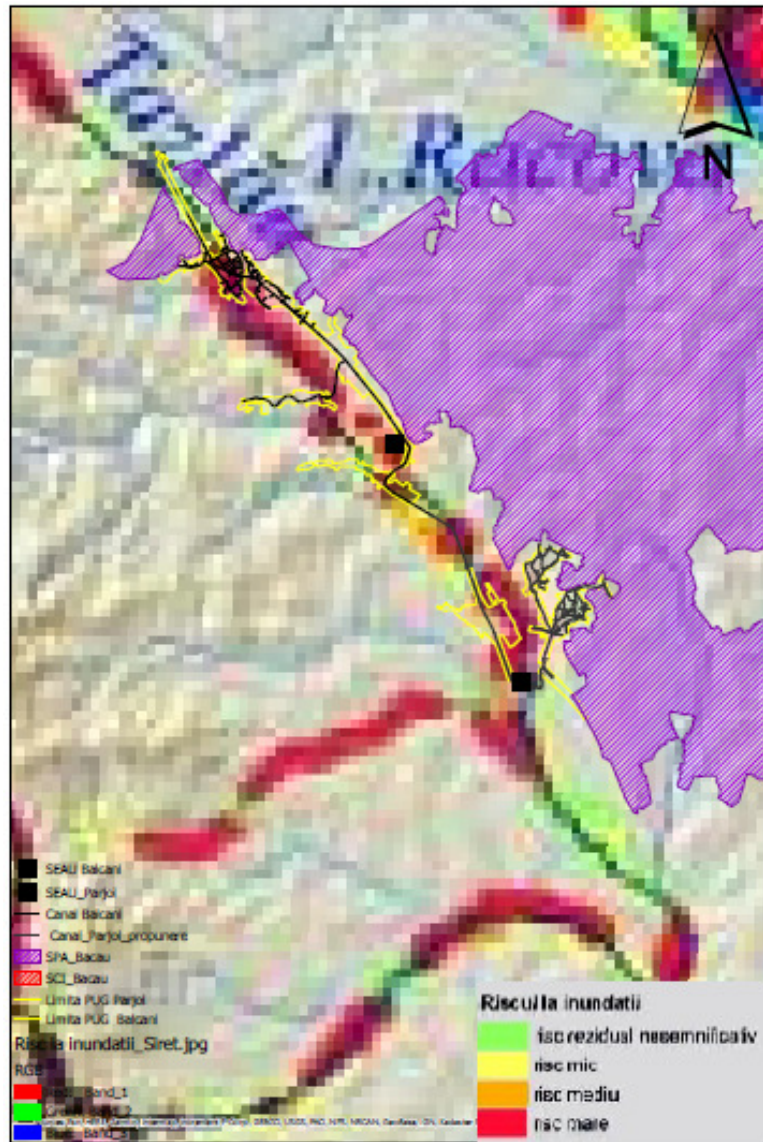


Figura 3- 16 Harta risc la inundații pentru aglomerarea Parjol – Bacani suprapunere Harta risc la inundatii SIRET

Optiunea 1: Realizarea rețelilor de canalizare in Pustiana, Campeni, Bacani, Frumoasa și a stației de epurare Parjol cu capacitatea de 16.724 l.e.

Optiunea 2: Realizarea rețelilor de canalizare deservite de doua stații de epurare

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare.În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabel 3- 109 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarea Parjol – Balcani

CRITERIU	Opțiunea 1: Statie de epurare centralizata de 16.100 l.e.	Opțiunea 2: Construcția a doua statii de epurare
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. - Costuri specifice de investitie relativ mici. - Costuri cu executia sistemului de transfer al apei uzate Balcani – SEAU Parjol 	<ul style="list-style-type: none"> - Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului. - Necesari personal de operare specializat pentru schema tehnologică. - Asigurarea capacității de epurare la nivel local - Costuri de operare și întreținere mai mari comparativ cu Opțiunea 1.
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.884.760	3.075.000
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Costuri de operare (euro/an)	144.439	157.033
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0,72	0,82
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra solului	<ul style="list-style-type: none"> - afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 6000 m2 pentru realizare SEAU Parjol + 200 m2 SPAU Parjol 	<ul style="list-style-type: none"> - afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 8.000 m2 pentru realizare SEAU Parjol și SEAU Balcani
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - Operarea SPAU si transportului apei uzate nu presupun un consum de energie (transfer gravitacional) - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării SEAU - emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> - Transportul apei uzate nu presupune un consum de energie (transfer gravitacional) - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării celor două stații de epurare SEAU - Emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	Temperaturi extreme/perioade secetoase Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra	

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Statie de epurare centralizata de 16.100 l.e.	Optiunea 2: Construcția a doua statii de epurare
	<p>reacțiilor biologice. Creșterea temperaturii apelor uzate intrate în stație duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană și deci reducerea densității nămolului</p> <p>Receptorul în care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat în mod negativ în cazul în care apa descarcate este mult mai caldă și/sau scăderea substanțială a debitului de curgere a emisarilor, râul Tarzău, pârâul Cucuieți, în unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>În cazul SEAU Pârjol, apele epurate sunt descarcate mai întâi în pâraul Cucuieți, apoi în râul Tarzlău.</p> <p>În cazul SEAU Balcani, apele epurate sunt descarcate direct în râul Tarzlău.</p> <p>Astfel riscul apariției acestui fenomen este mult redus în cazul opțiunii 2.</p> <p>Mentionăm faptul că investițiile nu se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă.</p> <p><u>Precipitații abundente/inundații</u></p> <p>Amplasamentul aferent SEAU Balcani se afla în zonă inundabilă (a se vedea harta investițiilor suprapusă cu harta de hazard și risc la inundații - scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);.</p> <p>Amplasamentele ambelor SEAU se află în zonă cu risc la inundații.</p> <p>Vulnerabilitatea inundabilității este mai mare în cazul SEAU Balcani decât în cazul SEAU Pârjol. Se impun măsuri de adaptare pentru a aborda inundațiile interioare asociate cu evenimente de precipitații extreme, inclusiv diguri și protecție structurală aferentă.</p>	
	Punctaj: 0	Punctaj: 0
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbărilor climatice	3	3
PUNCTAJ TOTAL	10	8

Optiunea selectata:

În urma elaborării analizei de mai sus, ținând cont de criteriile tehnice, financiare și de mediu, opțiunea selectată pentru sistemul de apă uzată este **Optiunea 1: Realizarea rețelilor de canalizare în Pustiana, Campeni, Balcani, Frumoasa și a stației de epurare Parjol cu capacitatea de 16.100 l.e.**

OPTIUNI PENTRU AGLOMERARILE GIOSENI ȘI TAMASI

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

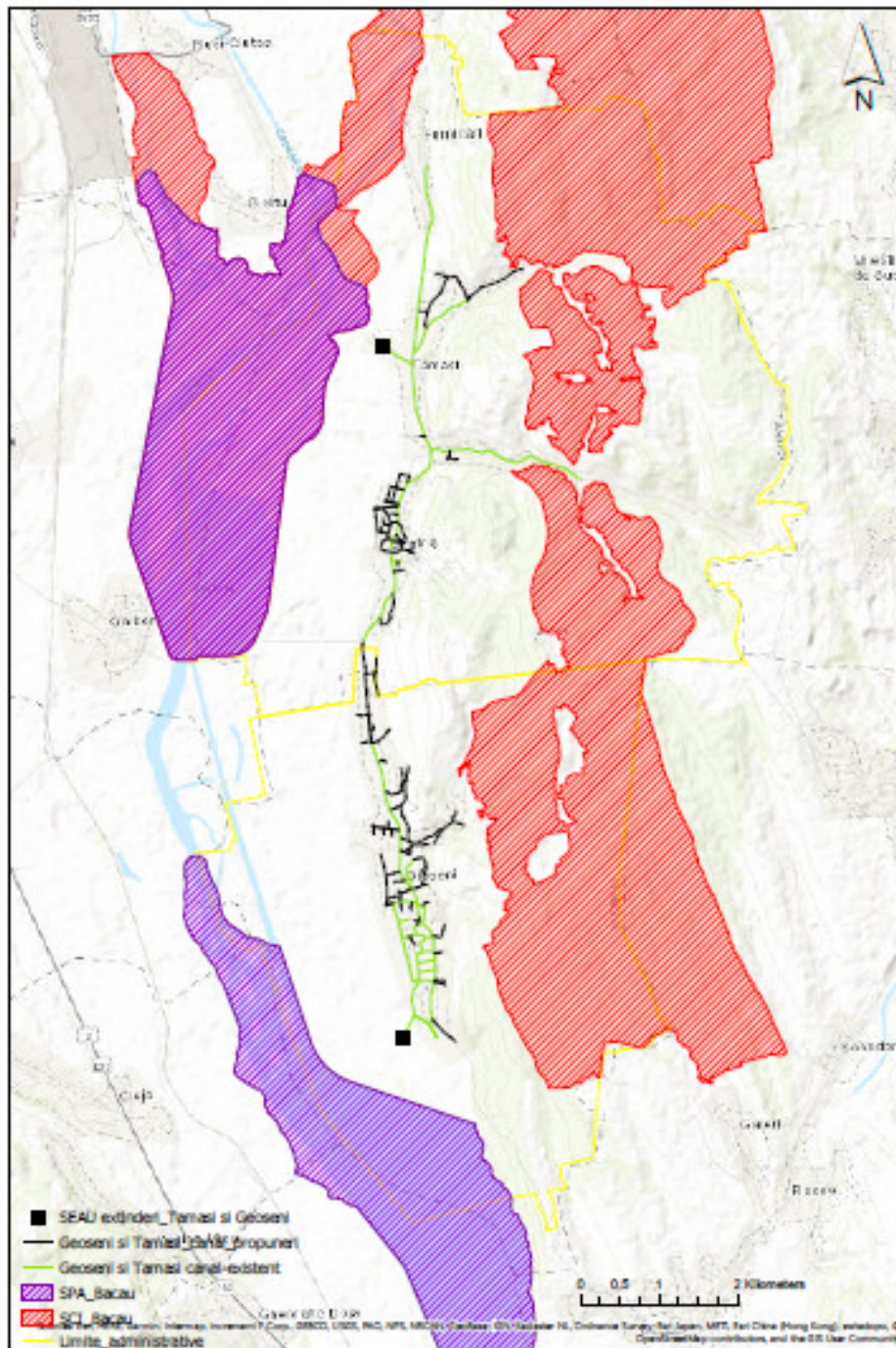


Figura 3- 17 Evaluarea alternativelor pentru Gioseni si Tamasi– optiuni pentru colectarea si epurarea apei uzate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

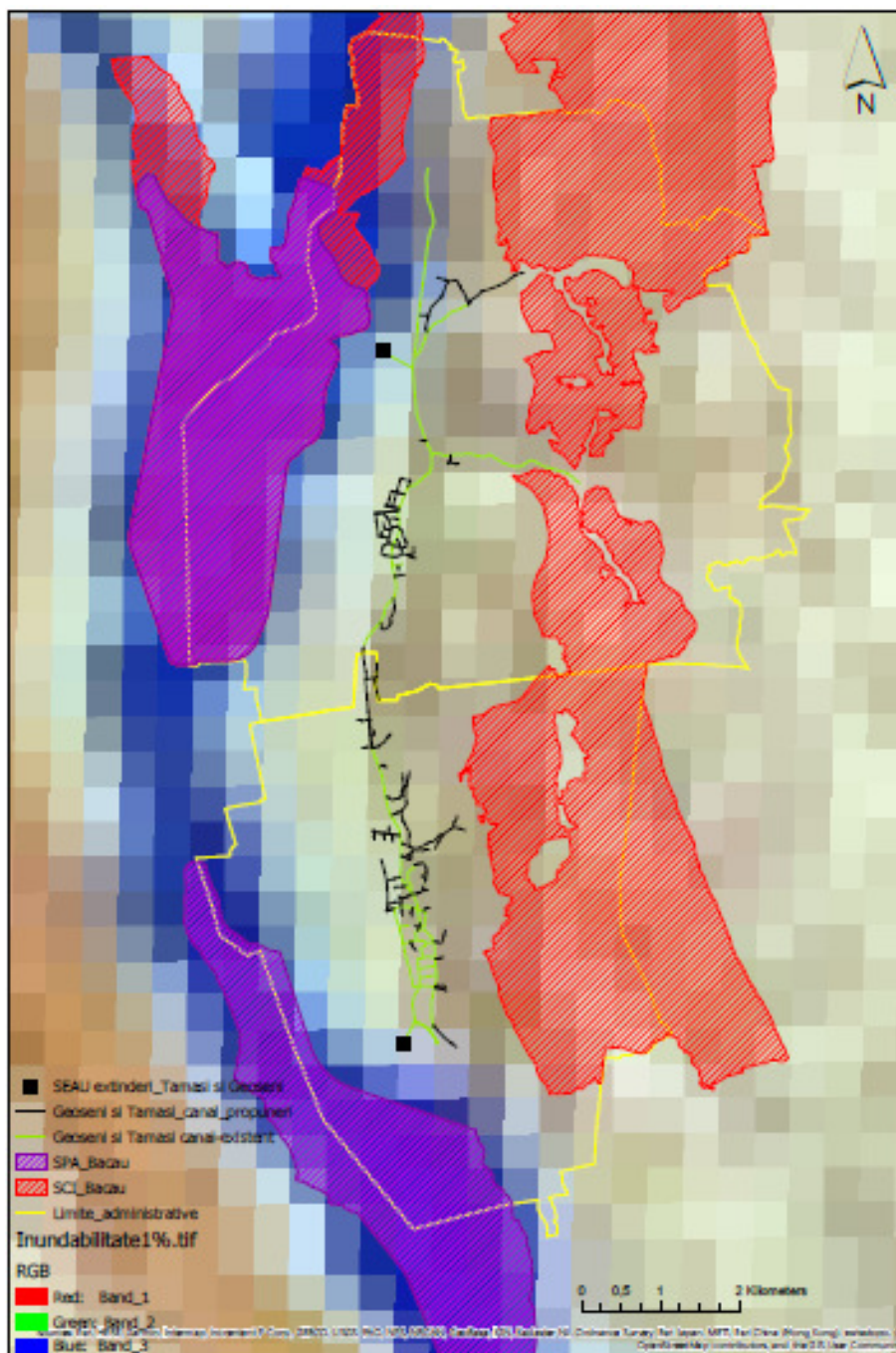


Figura 3- 18 Harta inundabilității 1% pentru investitii privind colectarea si epurarea apei uzate pentru Gioseni si Tamasi

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

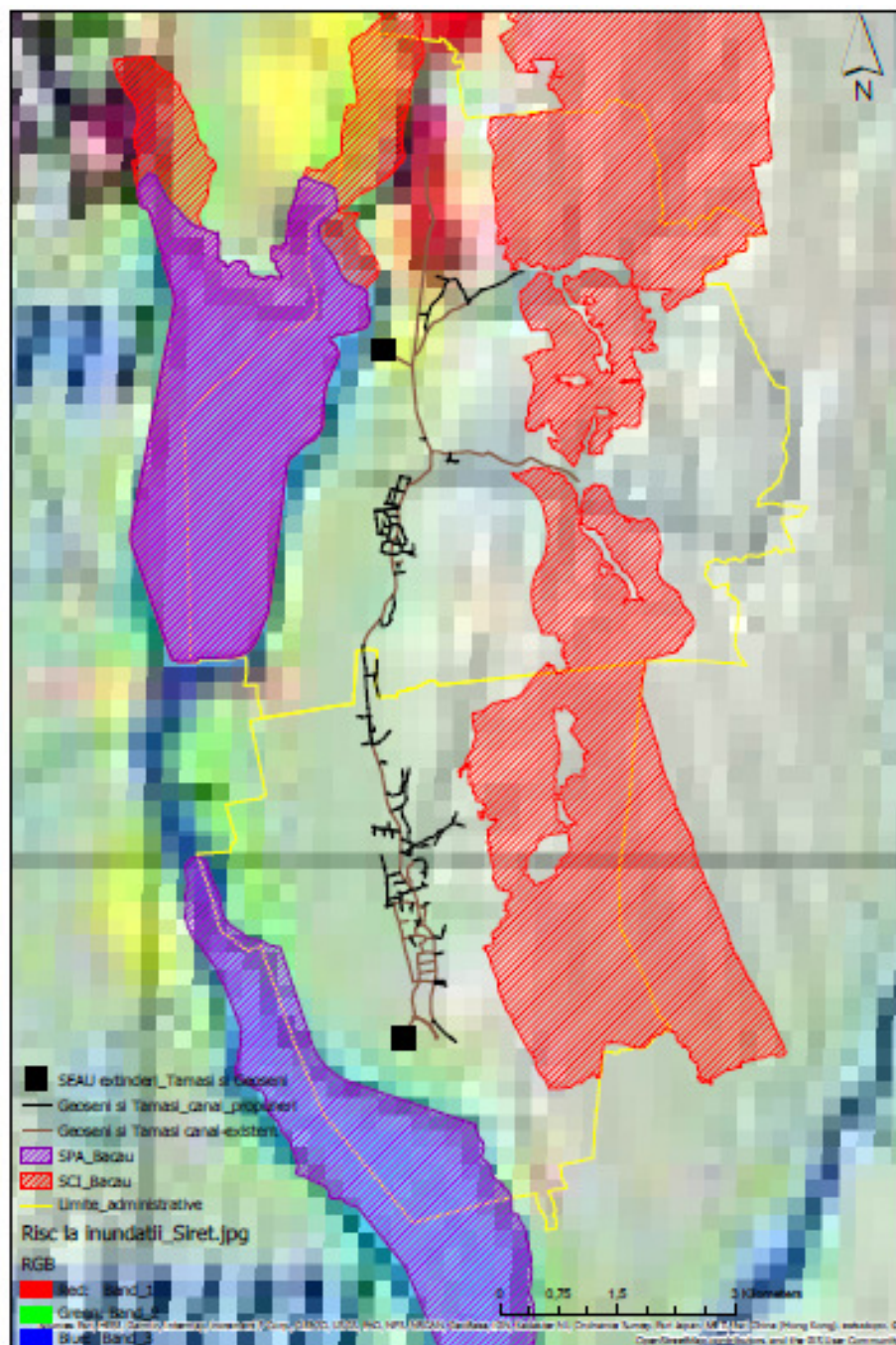


Figura 3- 19 Harta risc la inundatii pentru investitii privind colectarea si epurarea apei uzate pentru Gioseni si Tamasi

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

300

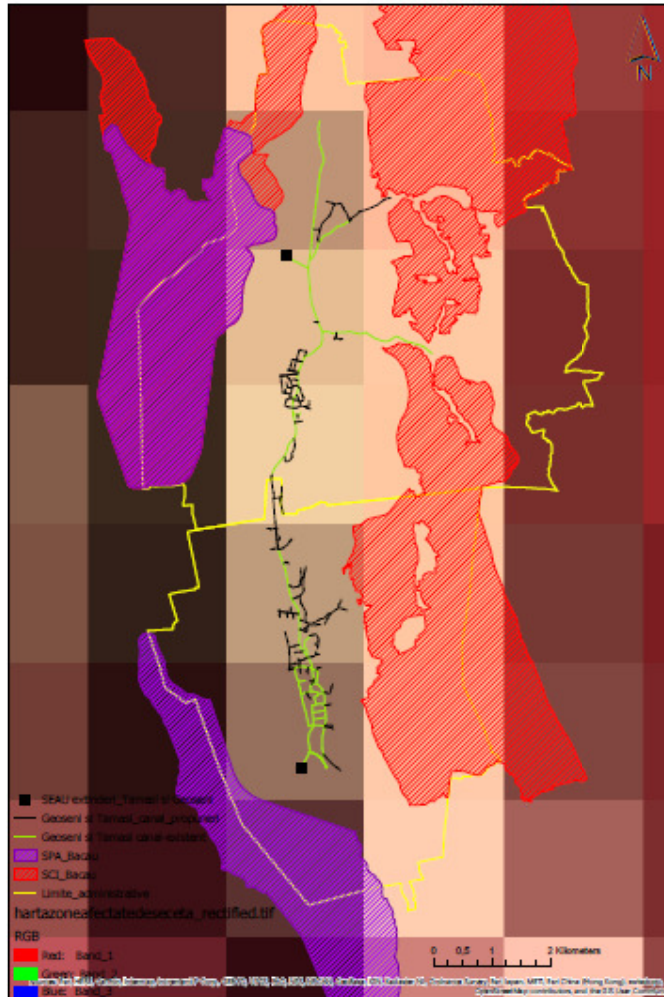


Figura 3- 20 Harta risc de seceta pentru Gioseni si Tamasi

Optiunea 1: Extinderea rețelei de canalizare în UAT Gioseni și în UAT Tamasi și executia unei noi stații de epurare Gioseni cu capacitatea de 5000 l.e. O parte a debitului de apă uzată din Tamasi va fi descărcată în noua stație de epurare de la Gioseni.

Optiunea 2: Extinderea rețelelor de canalizare în Gioseni și Tamasi și extinderea stațiilor de epurare existente pentru asigurarea următoarelor capacități:

- SEAU Gioseni – extindere la 4.677 l.e
- SEAU Tamasi – extindere la 3.418 l.e

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

301

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabel 3- 110 Evaluarea alternativelor pentru aglomerările Gioseni și Tamasi

CRITERIU	Opțiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată ce depășește capacitatea SEAU Tamasi în stația de epurare centralizată Gioseni care se va extinde.	Opțiunea 2: Extinderea stațiilor de epurare Gioseni și Tamasi
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. - Costuri mari cu execuția sistemului de transfer al apei uzate între Tamasi și Gioseni 	<ul style="list-style-type: none"> - Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului. - Necesitar personal de operare specializat pentru schema tehnologică. - Costuri de operare și întreținere mai mari comparativ cu Opțiunea 1.
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
CRITERII ECONOMICE		
Cost investiție (euro)	3.977.135	2.216.727
	Punctaj: 0	Punctaj: 1
Costuri de operare (euro/an)	97.440	97.080
	Punctaj: 1	Punctaj: 0
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	2,02	1,73
	Punctaj: 0	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra solului și biodiversității	<ul style="list-style-type: none"> - Sol: afectarea definitivă a unei suprafețe de cca. 4000 m² pentru extindere SEAU Gioseni - Biodiversitate: SEAU Geoseni se află la o distanță de cca. 870 m de ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești 	<ul style="list-style-type: none"> - Sol:afectarea definitivă a unei suprafețe de cca. 5000 m² pentru realizare SEAU Tamasi și SEAU Gioseni - Biodiversitate: SEAU Tamași se afla la o distanță de cca 350 m de ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> - emisii GES (indirecte), generate de consumul de energie electrică necesar funcționării stațiilor de pompare apă uzată pentru transportul apei uzate și funcționării SEAU Geoseni, vor fi mai mari comparativ cu opțiunea 2 - emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat în urma epurării 	<ul style="list-style-type: none"> - nu sunt emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrică necesare funcționării SPAU - Emisii GES necesare funcționării celor două stații de epurare vor fi mai mici comparativ cu opțiunea 1 - emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat în urma epurării
	Punctaj: 0	Punctaj: 2

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Opțiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată ce depășește capacitatea SEAU Tamasi in statia de epurare centralizata Gioseni care se va extinde.	Opțiunea 2: Extinderea statiilor de epurare Gioseni si Tamasi
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice	<p><u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u></p> <p>Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană si deci reducerea densitatii namolului</p> <p>Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, râul Siret, in unele cazuri chiar secarea acestuia.</p> <p>In cazul SEAU Geoseni apele epurare sunt descarcate în raul Siret, apoi in Lacul Răcăciuni, cel mai mare lac de acumulare artificial din jud. Bacau, in timp ce in cazul SEAU Tamasi, apele epurate sunt evacuate tot în râul Siret, apoi în lacul Gălbeni, lac care are o suprafată mai mică. În cadrul deversarilor accidentale si a poluării apei receptoare, gradul de diluție a poluantului în cazul apei receptoare Lacul Răcăciuni este mai mare decât în cazul lacului Gălbeni.</p> <p>Astfel, sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice (Scăderea calității apei) este mult redusă in cazul opțiunii 1.</p> <p><u>Precipitatii abundente/inundatii</u></p> <p>Amplasamentele aferente SEAU Tamasi si Geoseni nu se afla in zone inundabile însă SEAU Tamasi poate deveni rapid copleșită și poate deversa epurări parțial tratate sau brute în timpul evenimentelor extreme de furtună, cu excepția cazului în care există o capacitate suficientă pentru a gestiona volumul suplimentar. Cum în cazul opțiunii 1 nu s-a luat în considerare extinderea SEAU Tamasi, sensibilitatea proiectului la efectele schimbărilor climatice este mult redusă in cazul opțiunii 2.</p>	
	Punctaj: 2	Punctaj: 2
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbărilor climatice	4	5
PUNCTAJ TOTAL	6	8

Opțiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice cat si financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Opțiunea 2: Extinderea statiilor de epurare Gioseni si Tamasi.**

OPTIUNI PENTRU AGLOMERARILE ORBENI SI VALEA SEACA (CLUSTER VALEA SEACA)

Opțiunea 1 Centralizat:

Extinderea rețelei de canalizare in Cucova, Orbeni si Scurta, cu extinderea SEAU Valea Seaca pentru 9.143 l.e.

Opțiunea 2: Descentralizat:

Extinderea rețelei de canalizare in Cucova, cu extinderea SEAU Valea Seaca pentru 4.795 l.e.

Extinderea rețelei de canalizare in Orbeni si Scurta, cu extinderea SEAU Orbeni pentru 4.348 l.e.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.



Figura 3- 21 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarile Orbeni si Valea Seaca (Cluster Valea Seaca)– optiuni pentru colectarea si epurarea apei uzate

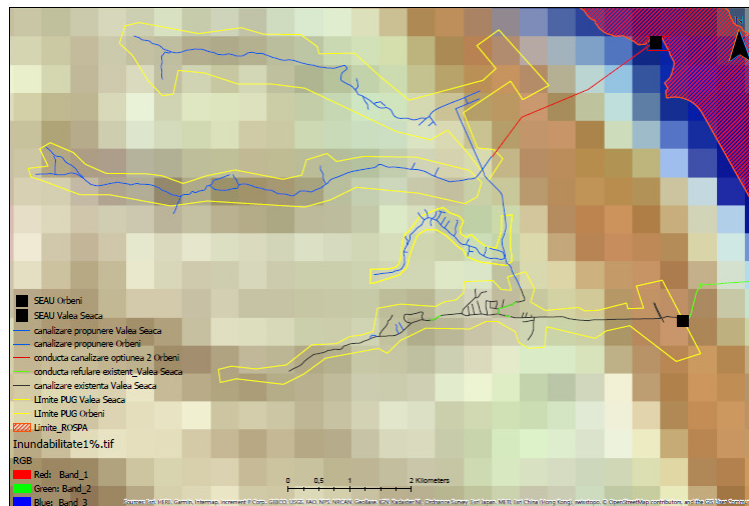


Figura 3- 22 Harta inundabilității pentru aglomerarile Orbeni si Valea Seaca (Cluster Valea Seaca)– optiuni pentru colectarea si epurarea apei uzate

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

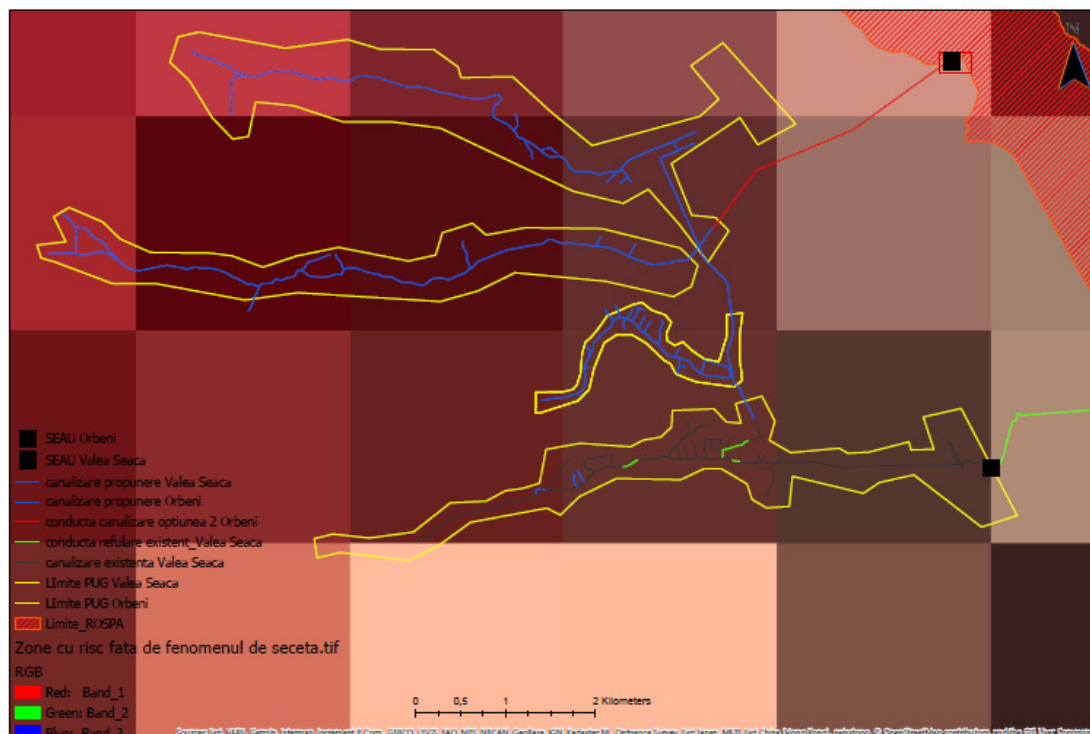


Figura 3- 23 Harta risc de seceta pentru aglomerarile Orbeni si Valea Seaca (Cluster Valea Seaca)– optiuni pentru colectarea si epurarea apei uzate

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative in timp ce 1 punct primește alternativa imediat următoare. În cazul în care două alternative au punctaje foarte apropiate, ambele primesc punctajul cel mai mare dintre cele două obținute.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabel 3- 111 Evaluarea alternativelor pentru aglomerarile Orbeni si Valea Seaca (Cluster Valea Seaca)

CRITERIU	Optiunea 1: Extinderea SEAU Valea Seaca	Optiunea 2: Extinderea SEAU Valea Seaca si SEAU noua in Orbeni
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	- Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului	- Fiecare UAT are propriul sistem centralizat de canalizare.
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	2.467.916	2.576.027
	Punctaj: 1	Punctaj: 0
Costuri de operare (euro/an)	197.998	217.485
	Punctaj: 2	Punctaj: 1

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Extinderea SEAU Valea Seaca	Optiunea 2: Extinderea SEAU Valea Seaca si SEAU noua in Orbeni
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0,25	0,27
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra solului și biodiversitatii	- afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 7000 m2 pentru extinderea SEAU Valea Seaca - SEAU Valea Seaca se afla la o distanta de cca. 2000 m de ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești.	- afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 7.500 m2 pentru extinderea SEAU Valea Seacă și SEAU Orbeni - SEAU Orbeni se afla la o distanta de cca 150 m de ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	- Emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării SEAU - Emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii	- Emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU - Emisii GES (indirecte) necesare funcționării celor două stații de epurare SEAU - Emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii
	Punctaj: 1	Punctaj: 2
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<u>Temperaturi extreme/perioade secetoase</u> Parametrii de functionare a statiei de epurare sunt puternic influentati de cresterea temperaturilor, respectiv schimbările de temperatură pot avea efecte semnificative asupra reacțiilor biologice. Cresterea temperaturii apelor uzate intrate in statie duce la mărirea vitezei de reacție bacteriană și deci reducerea densitatii namolului In cazul ambelor alternative este propusa aceasi tehnologie pentru statiile de epurare, potentialul impact al efectelor schimbarilor climatice asupra reactiilor biologice se estimează a fi similar Mentionam faptul că investitiile se afla în zonă cu risc față de fenomenul de secetă. Receptorul in care sunt descarcate apele reziduale, poate fi afectat in mod negativ in cazul in care apa descarcată este mult mai calda si/sau scaderea substantiala a debitului de curgere a emisarului, in unele cazuri chiar secarea acestuia In cazul SEAU Valea Seacă, apele epurate sunt deversate în cotracanalul lacului Berești, prin gura de vărsare din beton, în albia minoră, taluzul fiind preeat amonte și aval cu pereu din dale de beton. In cazul SEAU Orbeni apele epurate sunt deversate direct in râul Siret. Lacul Beresti cuprinde luciul de apă al lacului de acumulare Berești și zone adiacente de pe râul Siret și face parte din Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești. Astfel riscul aparitiei acestui fenomen este apreciat a fi similar	
	<u>Precipitatii abundente/inundatii</u> SEAU Valea Seaca nu se afla in zone inundabile	<u>Precipitatii abundente/inundatii</u> Amplasamentul aferent SEAU Orbeni se afla zonă inundabilă. Se impun măsurile de adaptare pentru a aborda

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Extinderea SEAU Valea Seaca	Optiunea 2: Extinderea SEAU Valea Seaca si SEAU noua in Orbeni
		inundațiile interioare asociate cu evenimente de precipitații extreme, inclusiv diguri și protecție structurală aferentă.
	Punctaj: 1	Punctaj: 0
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbarilor climatice	4	3
PUNCTAJ TOTAL	10	7

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de mai sus, tinand cont de criteriile tehnice, financiare si de mediu, optiunea selectata pentru sistemul de apa uzata este **Optiunea 1 – Extinderea statiei de epurare Valea Seaca pentru preluarea apelor uzate din Orbeni.**

OPTIUNI PENTRU AGLOMERARILE GURA VAII SI STEFAN CEL MARE

Optiunea 1: Realizarea retelelor de canalizare si a statiilor de epurare in Gura Vaii si Stefan cel Mare

Optiunea 2: Realizarea retelelor de canalizare a colectorului de apa uzata din Gura Vaii in Stefan cel Mare cu lungimea de 3.34 km si executia unei statii de epurare in Stefan cel Mare cu capacitatea de 5.100 l.e.

Optiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată in doua statii de epurare

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Realizarea statiei de epurare Gura Vaii de capacitate 2.415 l.e.
- Realizarea statiei de epurare Stefan cel Mare de capacitate 2.702 l.e.

Optiunea 2: Statie de epurare centralizata

Aceasta optiune prevede urmatoarele masuri de investitii:

- Realizarea statiei de epurare Stefan cel Mare de capacitate 5.117 l.e. utilizand tehnologia SBR cu alimentare continua.
- Realizarea SPAU Gura Vaii si a conducti de refulare De 110, L=950 m
- Subtraversare rau cu foraj orizontal dirijat , L=282 m
- Realizare colector Gura Vaii De 315, L=3.342 m

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

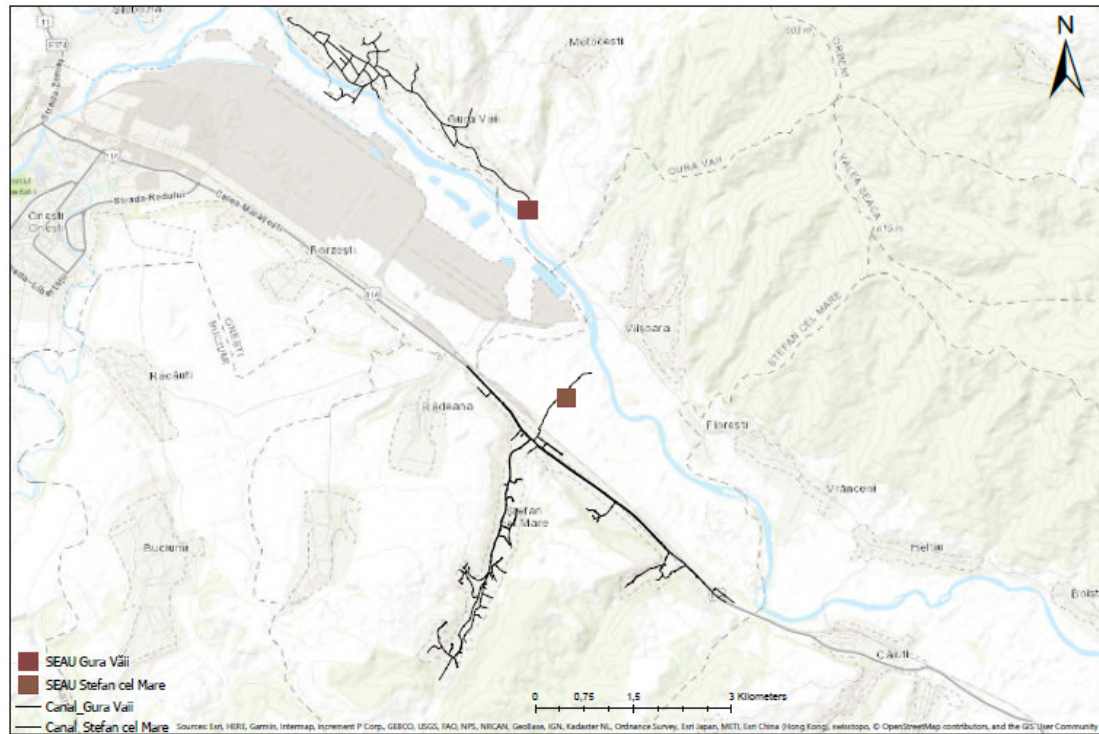
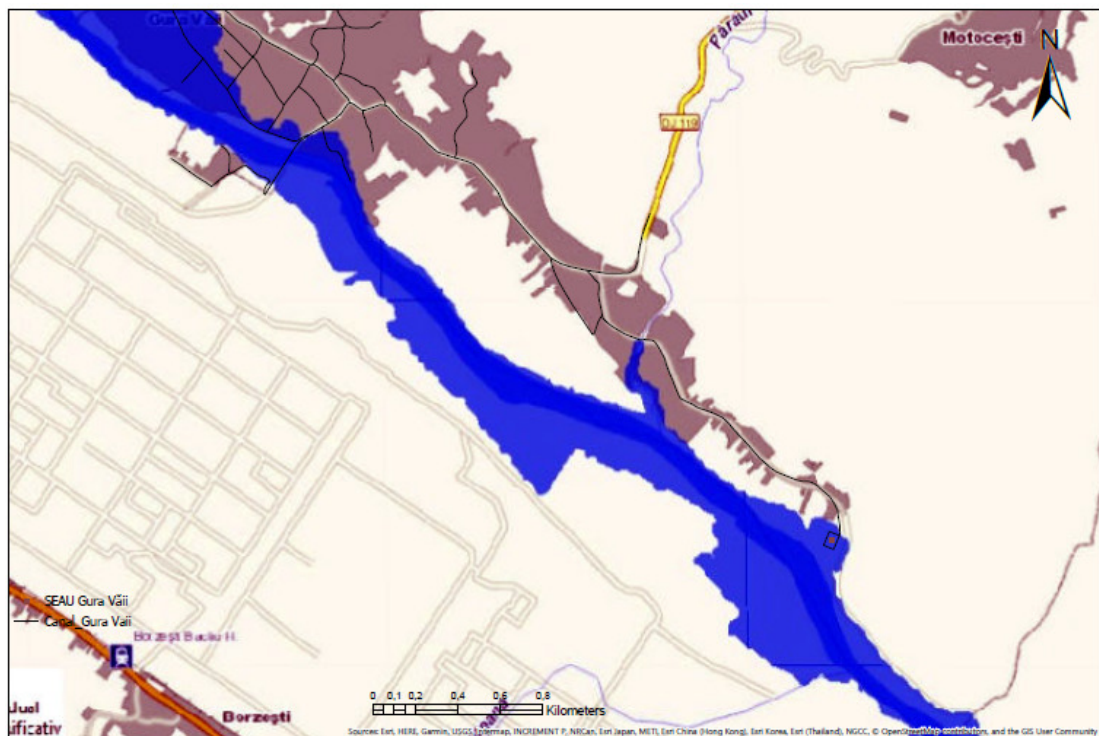


Figura 3- 24 Evaluarea alternativelor pentru aglomerările Gura Văii și Ștefan Cel Mare – opțiuni pentru colectarea și epurarea apei uzate



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Figura 3- 25 Harta inundabilității pentru Gura Văii pentru scenariul mediu - 1%



Figura 3- 26 Harta inundabilității pentru Gura Văii pentru scenariul mediu - 1%

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

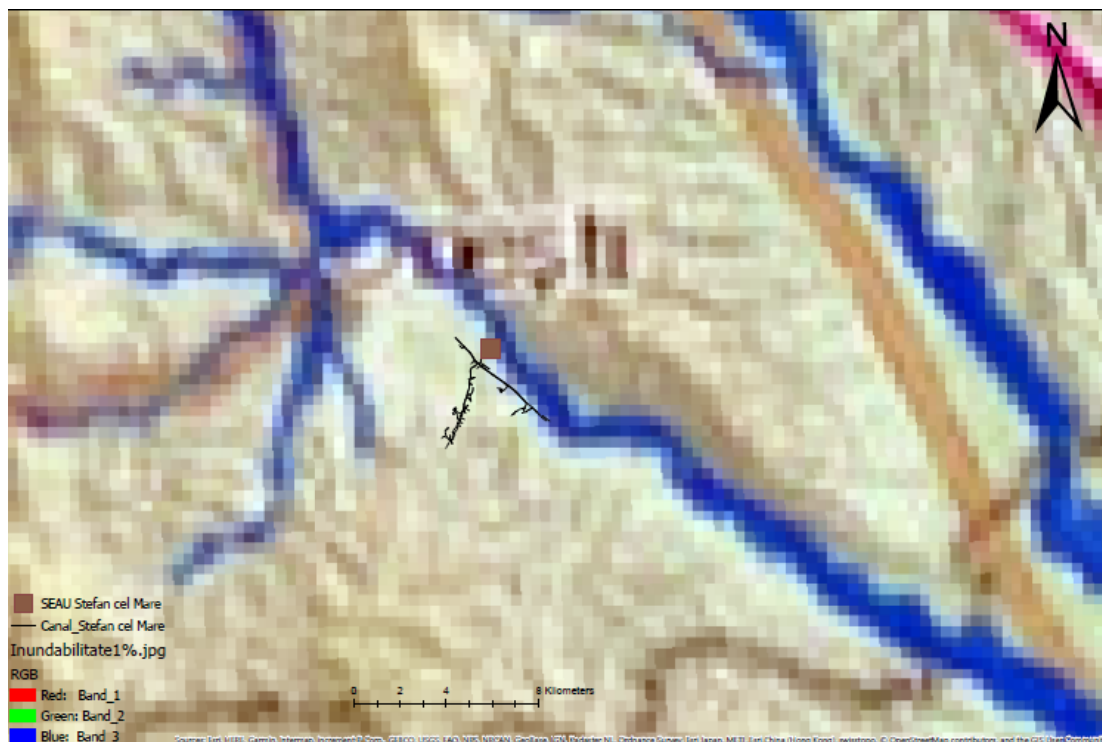


Figura 3- 27 Harta inundabilității pentru Stefan cel Mare pentru scenariul mediu - 1%

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării celor 2 alternative.

Tabel 3- 112 Evaluarea alternativelor pentru aglomerările Gura Vaii și Stefan Cel Mare

CRITERIU	Optiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată în două stații de epurare	Optiunea 2: Statie de epurare centralizata Stefan cel Mare
CRITERII TEHNICE		
Criterii tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Avantaje Se asigură epurarea corespunzătoare a apei uzate - Dezavantaje. - Suprafață construită care implică efort pentru obținerea terenului. - Costuri de operare și întreținere mai mari comparativ cu Optiunea 2. - Necesară personal de operare specializat pentru schema tehnologică 	<ul style="list-style-type: none"> - Avantaje: - Simplifică schema tehnologică și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului. - Dezavantaje: costuri cu execuția sistemului de transfer al apei uzate între Gura Vaii și Stefan cel Mare
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
CRITERII ECONOMICE		
Cost investitie (euro)	1.115.000	5.083.489
	Punctaj: 1	Punctaj: 0

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată în două stații de epurare	Optiunea 2: Statie de epurare centralizata Stefan cel Mare
Costuri de operare (euro/an)	72.298	142.156
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Cost financiar unitar dinamic, rata actualizare 4% (euro)	0,97	2,37
	Punctaj: 1	Punctaj: 0
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI		
Impactul asupra mediului	<ul style="list-style-type: none"> afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 7980 m2 pentru extinderea SEAU Stefan cel Mare si 1755 m2 pentru extinderea SEAU Gura Vaii (Total 9735 m2) Avand in vedere ca amplasamentele propuse se afla in zone de risc la inundatii, si in apropierea zonelor industriale, consideram ca in caz de avarii si/sau in conditiile unei exploatare necorespunzatoare, efluentul Trotus este mai puțin probabil sa fie afectat prin constructia celor doua SEAU. Tronsonul Raul Trotus se afla in apropierea zonelor industriale din Mun Onesti iar starea ecologica a corpului de apa este potential moderata in zona de descarcare a apelor uzate epurate, ceea ce intareste faptul ca orice modificare a compoziției sau a calității apei trebuie evitata 	<ul style="list-style-type: none"> afectarea definitiva a unei suprafete de cca. 10000 m2 pentru extinderea SEAU Stefan cel Mare
	Punctaj: 2	Punctaj: 1
Emisii gaze cu efect de sera (GES)	<ul style="list-style-type: none"> Emisii GES (indirecte) necesare funcționării SEAU 1 si SEAU 2 Emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii 	<ul style="list-style-type: none"> Emisii GES (indirecte) generate de consumul de energie electrica necesar functionarii SPAU Emisii GES (indirecte) necesare funcționării SEAU Emisii GES (directe) rezultate de la namolul generat in urma epurarii
	Punctaj: 1	Punctaj: 1
Sensibilitatea proiectului la efectele schimbarilor climatice	<ul style="list-style-type: none"> SEAU Gura Vaii poate deveni rapid copleșită și poate deversa epurări parțial tratate sau brute în timpul evenimentelor extreme de furtună, cu excepția cazului în care există o capacitate suficientă pentru a gestiona volumul suplimentar. 	
	Punctaj: 0	Punctaj: 1

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CRITERIU	Optiunea 1: Evacuarea debitului de apă uzată în două stații de epurare	Optiunea 2: Statie de epurare centralizata Stefan cel Mare
Punctaj impactul asupra mediului cu includerea schimbarilor climatice	3	3
PUNCTAJ TOTAL	7	5

Optiunea selectata:

În urma elaborării analizei de mai sus, ținând cont de criteriile tehnice, financiare și de mediu, optiunea selectată pentru sistemul de apă uzată este Optiunea 1 – Realizarea a două stații de epurare.

Analiza opțiunilor de racordare a aglomerării la o SE centrală a arătat că racordarea celor două sisteme de canalizare la stația de epurare Stefan cel Mare implică costuri mult mai mari de investiție decât optiunea 1.

3.1.9 ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APĂREA CA URMARE A IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Nu este cazul.

3.1.10 ALTE AUTORIZAȚII CERUTE PRIN PROIECT

Alte acorduri. Avize cerute prin proiect sunt prezentate tabelar mai jos.

Tabel 3- 113 Alte autorizații cerute prin proiect

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
CL1 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Municipiul Bacău	191/20 martie 2018	alimentare cu energie electrică, alimentarea cu energie termică, gaze naturale, telefonie, sănătatea populației
CL 2 - Reabilitarea aducțiunii de la Stejaru la Bacău și extinderea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Margineni.	101/04.04.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, gaze naturale, telefonie, sănătatea populației Avizul primarilor comunelor Margineni, Scorteni și Magura pentru faza de autorizare, Ministerul Aparării-Statul Major General, Acord ISC, AN Aplele Române SA, SNTGN Transgaz SA-Regională Bacău, Serviciul Județean de Drumuri Bacău, CNAIR, MADR, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
CL3- Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Moinesti și Poduri	127/14.05.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, Gaze naturale, telefonie, sănătatea populației, Avizele primarilor municipiului Moinesti, comeni Poduri, Ministerul Aparării- Statul Major General, MADR, Acord al ISC, AN Apele Române SA, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacău, SNCF CFR SA, SC Telekom Romania Communication SA, SC Conpet SA Ploiesti, SC OMV Petrom, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL 4 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Buhusi, Blagești și Racova	112/16.04.2018	Alimentare cu apă, alimentare cu energie electrică, Gaze naturale, telefonie, sănătatea populației, Avizele primarilor orașului Buhusi și ai comunelor Blagești și Răhova, Ministerul Aparării- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Române SA, SNTGN Transgaz SA Regională Bacău, CNTEE Transelectrica SA Sucursala de Transport Bacău, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacău, SNCF CFR SA, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL 5 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Darmanesti, Târgu Ocna, Târgu Trotuș și Doftana	161/19.06.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, Gaze naturale, telefonie, sănătatea populației, SC Conpet SA Ploiesti, SC Chimcomplex SA Borzesti Avizele primarilor orașelor Darmanesti, Tg Ocna și comunelor Tg Trotuș, Doftana, Ministerul Aparării- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Române SA, SNTGN Transgaz SA Regională Bacău, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacău, SNCF CFR SA, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL 6 - Reabilitarea aducțiunii apă brută lacul Poiana Uzului - stație de tratare Carboia	41/17.04.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, Gaze naturale, telefonie, sănătatea populației Planuri vizate OCPI, Aviz direcția Silvică Bacău,

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
		Aviz ABA Siret, SGA Bacau
CL7 - Reabilitarea aductiunii apa tratata de la Statia de tratare Caraboia la Onesti	118/24.04.2018	Alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, Gaze naturale, telefonie, sanatatea populatiei Avizele primarilor municipiului Onesti, Oraselor Darmanesti si Targu Ocna, si ai comunelor Dofteana, Pargaresti, TG Trotus, Ministerul Apararii- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Romane SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, CNTEE Transelectrica SA Sucursala de Transport Bacau, Serviciul Public Judetean de Drumuri Bacau, SNCF CFR SA, SC Conpet SA Ploiesti, SC Chimcomplex SA, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil si autorizatia de amplasare si/sau de acces in zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL8 - Extinderea retelelor de distributie a apei si a retelelor de canalizare in Stefan cel Mare, Cotofanesti, Casin si Manastirea Casin	90/26.03.2018	Alimentare cu apa, alimentare cu energie electrica, Gaze naturale, telefonie, sanatatea populatiei Avizele primarilor comunelor Stefan cel Mare, Cotofanesti, Casin si Manastirea Casin, Ministerul Apararii- Statul Major General, MADR, Acord al ISC, AN Apele Romane SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, CNTEE Transelectrica SA Sucursala de Transport Bacau, Ministerul Culturii si Identitatii Nationale, Serviciul Public Judetean de Drumuri Bacau, SNCF CFR SA, Garda Forestiera Suceava, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil si autorizatia de amplasare si/sau de acces in zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL 9 - Extinderea retelelor de distributie a apei si a retelelor de canalizare in Orbeni, Valea Seaca, Racaciuni, Sarata, Luizi Calugara	105/10.04.2018	Alimentare cu apa, alimentare cu energie electrica, Gaze naturale, telefonie, sanatatea populatiei Avizele primarilor Orbeni, Valea Seaca, Racaciuni, Sarata, Luizi Calugara si municipiului Bacau, Ministerul Apararii- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Romane SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, Serviciul Public Judetean de Drumuri Bacau, SNCF CFR SA, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil si autorizatia de amplasare si/sau

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
		de acces in zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL10- Extinderea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Balcani, Parjol și Beresti Tazlau	123/02.05.2018	alimentare cu energie electrică, telefonie, sănătatea populației Avizele primarilor comunelor Balcani, Parjol și Beresti Tazlau, Ministerul Aparării- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Române SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, CNTEE Transelectrica SA Sucursala de Transport Bacau, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacau, SC OMV petrom SA, MADR, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL 11 - Extinderea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Garleni și Hemeius	120/02.05.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, gaze naturale, telefonie, sănătatea populației Avizele primarilor comunelor Garleni, Hemeius și Marginei pentru faza de autorizare, Ministerul Aparării- Statul Major General, MADR, Acord al ISC, AN Apele Române SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, Ministerul Culturii și Identității Naționale, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacau, SNCF CFR SA, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL12 - Extinderea rețelelor de distribuție a apei și a rețelelor de canalizare în Gura Văii, Barsanesti, Magiresti și Zemes	153/07.06.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, gaze naturale, telefonie, sănătatea populației, SC Conpet SA Ploiesti , SC OMV Petrom SA Avizele primarilor comunelor Gura Văii, Barsanesti, Magiresti, Zemes și al primarului municipiului Moinesti, pentru faza de autorizare, Ministerul Aparării- Statul Major General, MADR, Acord al ISC, AN Apele Române SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacau, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
		drumului respectiv
CL13 - Extinderea rețelilor de distribuție a apei și a rețelilor de canalizare în Gioseni, Făraoani, Cleja, Tamasi, Letea Veche, Săucești, Traian și Secuieni	170/27.06.2018	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu energie termică, gaze naturale, telefonie, sănătatea populației Avizele primarilor comunelor Gioseni, Făraoani, Cleja, Tamasi, Letea Veche, Săucești, Traian, Secuieni, Racăciuni și municipiul Bacău, pentru faza de autorizare, Ministerul Apărării- Statul Major General, MADR, Acord al ISC, SNTGN Transgaz SA Regională Bacău, CNTEE Tranelectrica SA Sucursala de transport Bacău, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacău, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces în zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL14 - Reabilitarea și extinderea facilităților de captare, înmagazinare, de tratare apă și de epurare apă uzată în Bacău, Margineni, Hemeiș, Magura și Nicolae Bălcescu	16/30.01.2019	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, gaze naturale, sănătatea populației
CL15 - Reabilitarea și extinderea facilităților de captare, înmagazinare, de tratare apă și de epurare apă uzată în Zemes, Măgurești, Parjol, Bălcani, Beresti Tazlău, Livezi și Poduri	21/14.02.2019	Alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, gaze naturale, sănătatea populației
CL16 - Reabilitarea și extinderea facilităților de captare, înmagazinare, de tratare apă și de epurare apă uzată în Doftăna, Barsanesti, Casin, Mănăstirea Casin, Gura Văii, Ștefan cel Mare, Tg. Trotuș și Cotofanesti	214/29.08.2018	Alimentare cu apă, alimentare cu energie electrică, sănătatea populației, SC OMV Petrom SA Avizele primarilor comunelor Doftăna, Barsanesti, Casin, Mănăstirea Casin, Gura Văii, Ștefan cel Mare, Tg Trotuș, Cotoanesti, pentru faza de autorizare, Ministerul Apărării- Statul Major General, Acord al ISC (pentru obiectivele aflate în Tg Trotuș), AN Apele Române, SNTGN Transgaz SA Medias Regională Bacău, CNTEE Tranelectrica SA Sucursala de transport Bacău, MADR, Serviciul Public Județean de Drumuri Bacău, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil și autorizația de amplasare și/sau de acces

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

CL	Certificate de Urbanism eliberate pentru proiect	Avize/acorduri solicitate
		in zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL17 - Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare, inmagazinare, de tratare apa si de epurare apa uzata in Valea Seaca, Racaciuni, Orbeni, Cleja, Tamasi, Gioseni, Faraoni, Nicolae Balcescu si Sarata	83/29.05.2019	Alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze naturale, sanatatea populatiei
CL18 - Extinderea si reabilitarea retelelor de distributie a apei si a retelelor de canalizare in Magura, Nicolae Balcescu si Filipesti	204/06.08.2018	Alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze naturale, sanatatea populatiei Avizele primarilor comunelor Magura, Nicolae Balcescu, si Filipesti, pentru faza de autorizare, Ministerul Apararii- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Romane SA, SNTGN Transgaz SA Regionala Bacau, Serviciul Public Judetean de Drumuri Bacau, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere, acordul prealabil si autorizatia de amplasare si/sau de acces in zona drumului public, emise de administratorul drumului respectiv
CL19 - Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare, inmagazinare, de tratare apa si de epurare apa uzata in Racova, Blagesti, Buhusi, Garleni, Filipesti, Traian si Secuieni	22/18.02.2019	Alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze naturale, sanatatea populatiei
CL20 - Realizarea statiei de demanganizare Gheraiesti si reabilitarea fronturilor de captare	85/30.05.2019	Alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze naturale, telefonie, sanatatea populatiei, acordul SC Hidroelectrica SA Avizele primarilor municipiului Bacau si comunei Margineni, pentru faza de autorizare, Ministerul Apararii- Statul Major General, Acord al ISC, AN Apele Romane SA, acordul prealabil si autorizatia de amplasare si/sau de acces in zona drumului public, emise de administratorul drumului respective

3.2

CONSUMUL DE RESURSE NATURALE

- Resurse neregenerabile folosite în construcție:
- Minerale: nisip, pietris

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Combustibili pentru producerea de energie
- Resurse regenerabile folosite în construcție și funcționare:
 - Apa
 - Solul
 - Biodiversitate

3.2.1 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

În faza de operare resursele naturale folosite sunt nisip și anrocamente (utilizat pentru pozarea conductelor), pământ rezultat din excavații și utilizat pentru umplerea săpăturilor, Combustibil: motorina folosită pentru funcționarea utilajelor, **apa, solul și biodiversitate**.

Alimentarea cu apă

Proiectul propus presupune extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și asigurarea unei ape potabile de calitate superioară.

În perioada de realizare a investiției, apa pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor va fi asigurată din surse mobile (cisternă), iar pentru consumul personalului se va asigura apă îmbuteliată.

Utilizarea terenurilor

Tot terenul necesar investițiilor propuse atât pentru apa potabilă cât și pentru apa uzată menajeră este disponibil și în posesia Autorităților Locale implicate în proiect.

Teren ocupat temporar

Se vor considera ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de excavare, transport și montaj pe traseul conductelor de alimentare cu apă și apa uzată menajeră, respectiv o bandă de 2 m lățime pe traseul acestora.

De asemenea, se va stabili și o suprafață de cca. 2.500 mp, în intravilan, aferentă spațiilor pentru personalul de șantier și depozitarea conductelor, a tuburilor și a materialelor ce urmează a fi puse în operă (organizarea de șantier).

Terenurile ce vor fi ocupate temporar de lucrări aparțin Domeniului Public al Primăriei aferente fiecărei localități, libere de orice sarcini.

Teren ocupat definitiv

Amplasamentele ocupate definitiv sunt reprezentate de incintele stațiilor de tratare, stațiilor de pompare apă, rezervoarelor de înmagazinare, stațiilor de epurare și a gurilor de varsare.

Interferarea cu ecosistemele existente în zona în care se realizează lucrările de execuție.

Conform informațiilor prezentate în secțiunea 6 a documentului, o parte din investițiile propuse a se realiza prin proiect sunt situate în interiorul sau în vecinătatea siturilor Natura 2000 aflate în zona studiată.

În anexa 2 este prezentată Harta Natura 2000 în care sunt reprezentate siturile Natura 2000 în raport cu investițiile propuse a se realiza prin proiect.

Conform rezultatelor evaluării impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000 prezentat în secțiunea 6, în condițiile respectării măsurilor de diminuare/reducere, impactul este scăzut.

3.2.2 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN PERIOADA DE OPERARE

În faza de operare resursele naturale folosite sunt combustibil: motorina folosită pentru funcționarea utilajelor, apa, solul și biodiversitate.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Alimentarea cu apă

În perioada de funcționare a investiției, apa necesară în scop menajer la stația de epurare va fi asigurată prin racordare la rețeaua de alimentare cu apă existente sau propuse prin proiect în localități.

Pentru alimentarea sistemelor de apă din zona proiectului, apa brută este preluată atât din surse supraterane cât și subterane.

Capacitățile fronturilor de captare apă subterană este prezentat mai jos.

Sursă subterană	Tip	Capacitate (l/s)	Zonă de alimentare
Front Gherăești și Mărgineni	Foraje	685	Bacău
Front de captare	Foraje	55	Buhuși
Dren pârâu Slănic	Dren	35,1	Slănic Moldova
Front Căiuți	Foraje	6	Căiuți
Front Cleja	Foraje	0,7	Cleja
Dren Colonești	Drenuri	10	Colonești
Front Coțofănești	Foraje	7	Coțofănești
Front Dealu Morii	Foraje	18	Dealu Morii
Front Fărăoani	Foraje	4,7	Fărăoani
Front Filipești	Foraje	21,5	Filipești
Front Găiceana	Foraje	8,5	Găiceana
Front Gioseni	Foraje	1,3	Gioseni
Front Helegiu	Foraje	19,7	Helegiu
Front Hemeiuș	Foraje	10	Hemeiuș
Front Huruiești	Foraje	5	Huruiești
Front Ițești	Foraje	5	Ițești
Front Izvoru Berheciului	Foraje	11	Ițești
Front Lipova	Foraje	5	UAT Lipova
Front Luizi Călugăra	Foraje	7	UAT Luizi Călugăra

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Sursă subterană	Tip	Capacitate (l/s)	Zonă de alimentare
Front Măgura	Foraje	5,6	UAT Măgura
Front Motoșeni	Foraje	3	UAT Motoșeni
Front Negri	Foraje	5	UAT Negri
Front Nicolae Balcescu	Foraje	27	UAT Nicolae Bălcescu
Front Orbeni	Foraje	25	UAT Orbeni
Front Palanca	Foraje	1,7	UAT Palanca
Front Pîncești	Foraje	10	UAT Pîncești
Front Parava	Foraje	38	UAT Parava
Front Podu Turcului	Foraje	18	UAT Podu Turcului
Front Prăjești	Foraje	7,8	UAT Prăjești
Front Răcăciuni	Foraje	25	UAT Răcăciuni
Front Răchitoasa	Foraje	1	UAT Răchitoasa
Front Sănduleni	Foraje	5	UAT Sănduleni
Front Sărata	Foraje	1,7	UAT Sărata
Front Sascut	Foraje și drenuri	37,4	UAT Sascut
Front Săucești	Foraje	21,5	UAT Săucești
Front Scorțeni	Foraje	11	UAT Scorțeni
Front Ștefan cel Mare	Drenuri	5,2	UAT Ștefan cel Mare
Front Cornii de Sus	Foraje	3,5	UAT Tătărași
Front Traian	Foraje	65,4	UAT Traian
Front Valea Seaca	Foraje	3,2	UAT Valea Seaca

Suma capacităților facilităților de captare a apei subterane însumează 1,236 l/s.

Utilizarea terenurilor

Teren ocupat definitiv

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Terenurile ce vor fi ocupate definitiv de lucrari apartin Domeniului Public al Primariei aferente fiecărei localitati, libere de orice sarcini.

Suprafetele ocupate definitiv sunt descrise in anexa la proiect.

Biodiversitate, interferarea cu ecosisteme existente în zonă

Având în vedere obiectivul principal al proiectului ce constă în realizarea infrastructurii pentru apă potabilă și apă uzată putem concluziona clar că impactul proiectului va fi unul pozitiv asupra obiectivelor de conservare ale siturilor Natura 2000 în special cele ce au ca obiect de conservare habitatele acvatice și ripariene.

Prin implementarea proiectului deversările de ape fecaloide menajere în corpurile de ape, inclusiv cele subterane (prin poluări ale pânzei freatice ca urmare a utilizării foselor) vor fi mult diminuate. Capacitatea de absorpție a mediului natural în special speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 din zona proiectului nu va fi afectată ci dimpotrivă va crește prin eliminarea surplusurilor organice provenite de la populație.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

321

3.3 IMPACT CUMULAT

Impactul cumulat reprezintă cumularea efectelor cu alte proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente în zone cu o importanță specială pentru mediu care ar putea fi afectate sau de utilizarea resurselor naturale.

Coexistența impacturilor poate crește sau reduce impactul combinat. Impacturile care sunt considerate ne semnificative, atunci când sunt evaluate individual, pot deveni semnificative atunci când sunt combinate cu alte impacturi.

Efectele cumulative pot apărea la diferite scări temporale și spațiale. Scara spațială poate fi locală sau regională globală, în timp ce frecvența sau scara temporală include impactul trecut, prezent și viitor asupra unui anumit mediu sau zonă.

În această secțiune este evaluat:

- impactul cumulat generat de implementarea tuturor componentelor care fac obiectul „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău, în perioada 2014-2020” finanțat prin POIM,
- impactul cumulat generat de suprapunerea investițiilor care fac obiectul prezentului studiu cu alte proiecte existente și/ sau în curs de realizare (pentru care s-a emis actul de reglementare de mediu).

3.3.1 IMPACTUL CUMULAT GENERAT DE IMPLEMENTAREA TUTUROR COMPONENTELOR PROIECTULUI REGIONAL

Evaluarea impactului cumulat

Pentru toate investițiile propuse a se realiza prin proiect s-a analizat potențialul impact cumulat pentru următoarele componente de mediu:

- Apă,
- Aer,
- Schimbări climatice,
- Zgomot și vibrații,
- Sol/subsol,
- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public,
- Deșeuri,
- Substanțe toxice și periculoase,
- Biodiversitate și situri Natura 2000.

FACTORUL DE MEDIU APĂ

Pentru evaluarea impactului cumulat este importantă determinarea căilor posibile de cumulare a impactului. În acest sens, pentru proiectul analizat s-au identificat următoarele posibilități de apariție a unui impact cumulat:

1. Modificări cantitative ca urmare a captării apei din în vederea potabilizării,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

2. Modificări calitative și cantitative la nivelul receptorului natural determinate de evacuarea apelor uzate epurate de la SEAU existente și noi construite prin proiect.

1. EVALUAREA POTENTIALULUI IMPACT CUMULAT ASUPRA SURSELOR DE APĂ

Captarea apei din corpul de apă subteran ROSI03 pentru alimentarea cu apă a sistemelor de apă Balcani, Tescani, Livezi, Campeni, Barsanesti, Secuieni, Racova-Garleni, Blagești, Bogdanesti

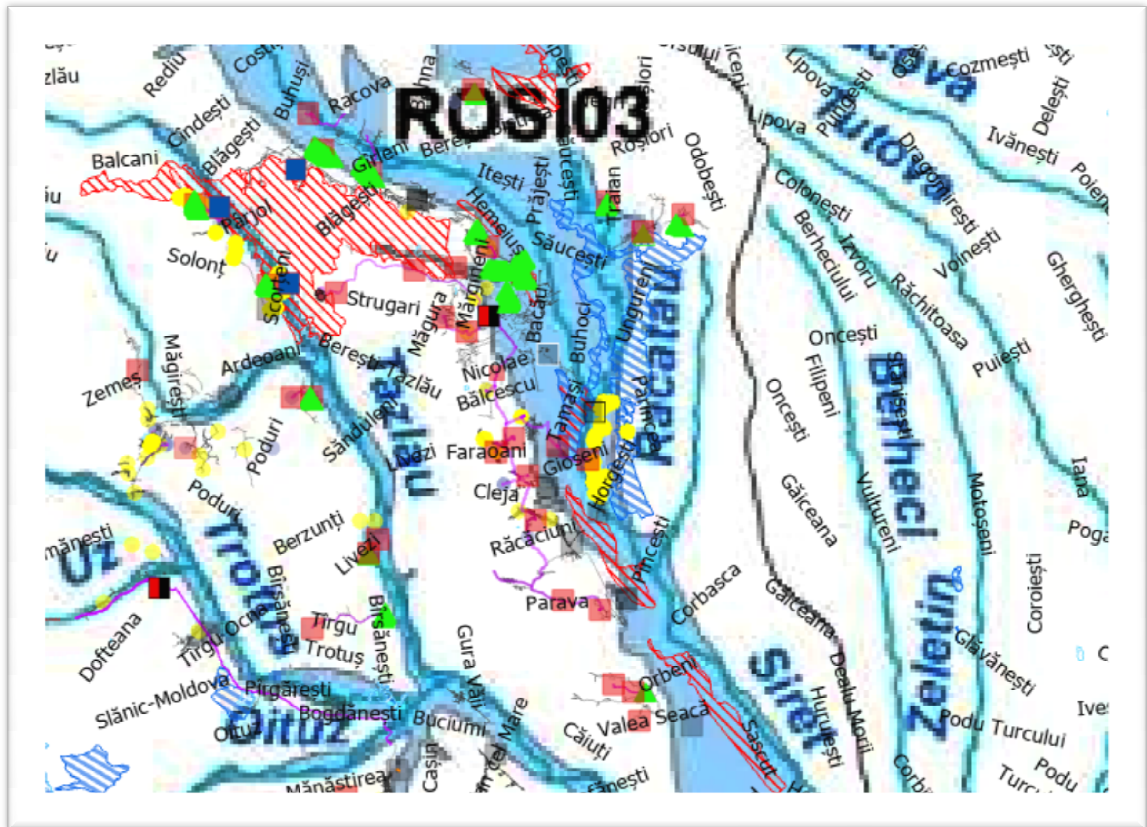


Fig 3.3.1. Distribuția corpurilor de apă subterana suprapuse cu investițiile proiectului

În conformitate cu prevederile Planului de Management al Spațiului Hidrografic Siret 2016-2021, corpul de apă ROSI03, are în prezent:

- stare cantitativă bună. Prin starea cantitativă bună se atinge, conform Anexei V din Directiva Cadru Apă, atunci când resursele de apă subterane disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung.
- stare chimică bună. Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterana s-a realizat pe baza comparării analizelor chimice efectuate în anul 2013 cu valorile standardelor de calitate a apelor subterane și cu valorile prevăzute în O 621/2014.

Caracterizarea regimului de curgere a apelor freatice în anul 2017 față de anul 2016

- Pe baza prelucrărilor statistice efectuate asupra valorilor caracteristice ale nivelurilor piezometrice măsurate într-un număr de 271 de foraje reprezentative a fost elaborată caracterizarea anului hidrogeologic 2017 prin

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

comparație cu anul anterior și cu valorile caracteristice (media lunară multianuală, minima istorică). Interpretarea rezultatelor a fost integrată spațial în cadrul unităților geomorfologice majore ale României.

- Din calculul mediilor lunare multianuale, reactualizat la nivelul anului 2016, rezultă că în 21% din situațiile analizate nu s-au produs modificări, în 37% a scăzut cu valori între 1-50 cm, iar în 42% a crescut cu valori între 1-38 cm. În ceea ce privește valorile minime istorice (adâncimi maxime ale nivelurilor piezometrice), în anul 2017 s-au atins valori mai adânci ale ivelului piezometric în 18 foraje.

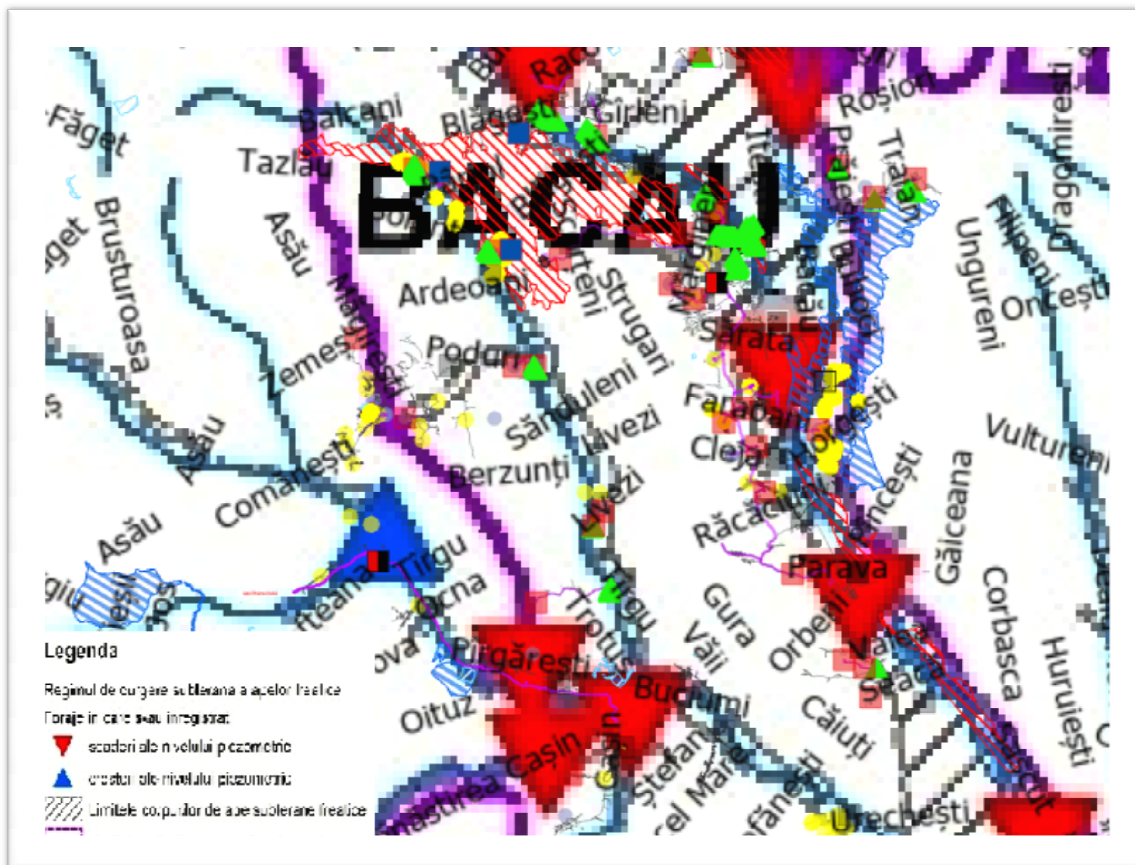


Fig 3.3.2. Regimul de curgere a apelor freatice suprapus cu investițiile proiectului

Cantitativ – prin proiect nu este prevăzută captarea unui debit de apă suplimentar față de cel autorizat

Un debit de 124,5 l/s este preluat din surse subterane noi pentru alimentarea cu apă a sistemelor de apă Balcăni, Tescani, Livezi, Campeni, Barsanesti, Secuieni, Racova-Garleni, Blagesti, Bogdanesti. Zona aparține corpului apelor freatice Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi- cod ROSI03. Conform Planului de Management pentru Bazinul hidrografic Siret, corpul de apă subterană ROSI03 este în stare cantitativă bună. În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpurilor de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare. Având în vedere că debitul cumulat captat este cu mult mai mic decât rata naturală de realimentare se apreciază că în cazul captării subterane, din punct de vedere cantitativ capacitatea de absorbție nu este afectată.

Calitativ – nu este cazul. Prin proiect nu sunt prevăzute investiții cu potențial impact asupra calității corpului de apă ROSI03

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Rezultatele evaluării STĂRII CALITATIVE a corpului de apă ROSI03, conform informațiilor prezentate în Planul de Management a BH Siret

Corpul de apă subterană ROSI03 aferent ABA Siret nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu.

2. MODIFICĂRI CALITATIVE LA NIVELUL RECEPTORULUI NATURAL DETERMINATE DE PRELUAREA APELOR UZATE EPURATE DE LA SEAU EXISTENTE ȘI NOI CONSTRUITE PRIN PROIECT

În tabelul de mai jos sunt prezentate stațiile de epurare care preiau apele uzate prevăzute a fi colectate prin implementarea proiectului regional finanțat prin POIM precum și receptorul natural unde este descărcat receptorul.

Tabel 3-3.1: SEAU care preiau apele uzate din zona proiectului

Potențial impact cumulat	Investiții proiect care pot genera un potențial impact cumulat	SEAU care preiau apele uzate	Existent/nou	Debit maxim (mc/s)	Emisar efluent SEAU	Debit minim emisar ¹
Modificări calitative și cantitative (pozitive sau negative) la nivelul receptorului natural determinate de preluarea apelor uzate epurate de la SEAU	creșterea gradului de conectare la sistemele de canalizare; înființarea de sisteme de canalizare în aglomerările rurale peste 2.000 LE; Construire SEAU noi și Reabilitare și modernizare SEAU existente	SEAU Casin	Nouă	0,037	râul Casin.	5,00
		SEAU Cleja	Nouă	0,020	râul Siret.	62,5
		SEAU Cotofanesti	Nouă	0,014	râul Trotus.	17
		SEAU Doftana	Nouă	0,004	râul Trotus.	17
		SEAU Faraoani	Existent	0,021	râul Siret.	62,5
		SEAU Filipești	Existent	0,015	paraul Precista	4-5
		SEAU Garleni	Existent	0,027	Râul Limpedea	4-5
		SEAU Gioseni	Existent	0,018	râul Siret.	62,5
		SEAU Magirești	Existent	0,022	râul Tazlăul Sarat.	4-5
		SEAU Nicolae Balcescu	Existent	0,033	râul Siret.	5,3
		SEAU Parjol	Nouă	0,040	râul Tazlău	5
		SEAU Racaciuni	Existent	0,033	râul Siret. .	62,5
		SEAU Stefan cel Mare	Nouă	0,013	râul Trotus.	17
		SEAU	Existent	0,012	râul Siret.	62,5

¹ Sursa: PMB Siret, PMB Siret actualizat actualizat și Prezentarea detaliată a caracteristicilor spațiului hidrografic <http://www.rowater.ro/dasiret/SCAR/Planul%20de%20management.aspx>

		Tamasi				
		SEAU Targu Trotus	Existent	0,018	râul Trotus.	17
		SEAU Valea Seaca	Existent	0,041	râul Valea Seaca.	4-5

Având în vedere:

- Caracteristicile receptorilor (apelor de suprafață) unde este deversat efluentul stațiilor de epurare care au legătură cu investițiile care fac obiectul memoriului, respectiv:
 - Râul Siret (receptor natural pentru SEAU Cleja, SEAU Faraoani, SEAU Gioseni, SEAU Nicolae Balcescu, SEAU Racaciuni, SEAU Tamasi) cu caracteristicile:
 - Debit mediu multianuale (minim) de 62,5 m³/s și stare ecologica buna și stare chimica bună,
 - Debitul efluentului de la SEAU Cleja, SEAU Faraoani, SEAU Gioseni, SEAU Nicolae Balcescu, SEAU Racaciuni, SEAU Tamasi este de 0,272 m³/s cu mult mai mic decât debitul râului Siret,
 - Râul Trotus (receptor natural pentru SEAU Cotofanesti, SEAU Dofteana SEAU Stefan cel Mare, SEAU Targu Trotus) cu caracteristicile:
 - Debit mediu multianuale de 17 m³/s și stare ecologica și chimică buna în secțiunea din zona proiectului,
 - Debitul efluentului SEAU Cotofanesti, SEAU Dofteana SEAU Stefan cel Mare, SEAU Targu Trotus este de 0,270 m³/s este mult mai mic decât debitul râului Trotus,
 - Râul Tazlau (receptor natural pentru SEAU Parjol), curs apa permanent cu un debit mediu anual de 5 m³/s. Debitul efluentului SEAU Parjol este de 0,040 m³/s cu mult mai mic decât debitul râului Tazlau,
 - Pârâul Precista (receptor natural pentru SEAU Filipesti), curs apa permanent cu un debit mediu anual de 4-5 m³/s. Debitul efluentului SEAU Filipesti este 0,015 m³/s cu mult mai mic decât debitul Pârâului Precista,
 - Râul Limpedeia (receptor natural pentru SEAU Garleni), curs apa permanent cu un debit mediu anual de 4-5 m³/s. Debitul efluentului SEAU Garleni este 0,027 m³/s cu mult mai mic decât debitul Râului Limpedeia,
 - Râul Tazlaul Sarat (receptor natural pentru SEAU Magiresti), curs apa permanent cu un debit mediu anual de 4-5 m³/s. Debitul efluentului SEAU Magiresti este 0,022 m³/s cu mult mai mic decât debitul Râului Tazlaul Sarat,
 - Râul Valea Seaca (receptor natural pentru SEAU Valea Seaca), curs apa permanent. Debitul efluentului SEAU Valea Seaca este de 0,041 m³/s cu mult mai mic decât debitul Râului Valea Seaca.
 - Conform datelor prezentate în Planurile de management ale bazinelor hidrografice Siret și Prut Barlad, o presiune semnificativă asupra surselor de apă de suprafață o reprezintă surse punctiforme de poluare generate de evacuarea apelor uzate colectate în sistem centralizat direct in emisar fără a fi în prealabil tratate.

Se poate aprecia că impactul este unul pozitiv prin reducerea semnificativă a debitelor de apă uzată evacuate în receptorul natural fără o pretratare prealabilă.

Conform calculelor realizate la nivelul studiului de fezabilitate debitul efluentilor de la SEAU este mai mic în comparație cu debitul receptorilor naturali.

FACTORUL DE MEDIU AER

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Principalele posibilități de apariție a unui impact cumulat în cazul factorului de mediu aer sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3-3.2: Impact cumulat – factor de mediu aer

	Surse poluare	Analiza impact cumulat
Execuție lucrări	Surse emisii difuze (de la execuție săpături, pozare conducte etc) respectiv particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg	Emisiile difuze în faza de execuție sunt surse cu funcționare limitată în timp și spațiu frontal de lucru schimbându-se pe măsura evoluției lucrărilor prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat.
	Surse de emisii mobile (de la funcționarea vehiculelor de transport și a utilajelor pentru lucrari de constructii) respectiv emisii NO _x , SO _x , CO, particule, COV etc	Pentru execuția investițiilor se vor delega mai multe contracte de lucrări. Astfel, la nivelul județului și la nivelul fiecărei zone se vor organiza mai multe organizări de șantier ceea ce va reduce semnificativ traficul între zonele în care se execută lucrări. De asemenea, utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip euro VI precum și obligația viitorului constructor/ilor de întocmi un Plan de Management al Traficului va reduce semnificativ apariția potenția a unui impact cumulat.
Operare	Emisii difuze generate de la gestionarea nămolului	Emisiile difuze generate în faza de operare de la gestionarea nămolului sunt în principal gaze cu efect de seră și tratate în secțiunea privind schimbările climatice. Din analiză a rezultat că în ansamblu, la nivelul întregului proiect, impactul este un pozitiv ca urmare a reducerii gazelor cu efect de seră.
	Emisii mobile de la transportul nămolului.	În Strategia nămolului întocmită pentru județul Bacau este prevăzut ca nămolul prelucrat sa fie transportat si depozitat temporar la SEAU Bacau, in vederea valorificarii/eliminarii commune, astfel se va asigura o eficientizare a transportului nămolului și deci o reducere a emisiilor generate de vehiculele de transport.

FACTORUL DE MEDIU SCHIMBĂRI CLIMATICE

Schimbările climatice au fost analizate din două perspective diferite, respectiv:

Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme actuale și viitoare asupra investițiilor propuse a se realiza prin proiect. Din analiză, prezentată detaliat în secțiunea 5.3 a documentului, a rezultat că potențialul impact se manifestă diferit în funcție de cele 3 zone. Pentru fiecare impact identificat, specific pentru fiecare din cele 3 zone, s-au propus măsuri de adaptare cu scopul prevenirii și/sau reducerii impactului,

Impactul investițiilor propuse a se realiza prin proiect asupra parametrilor climatici respectiv generarea gazelor cu efect de seră (GES). Pentru determinarea GES au fost luate în considerare :

emisiile directe generate de implementarea proiectului și anume emisiile de metan provenite din procesul de tratare a apelor uzate și de la gestionarea nămolului în incinta stațiilor de epurare a apelor uzate. In analiză au fost luate în calcul emisiile incrementale, având în vedere creșterea gradului de racordare la rețelele de canalizare, debitul suplimentar de apă uzată tratată în SEAU și cantitatea de nămol aferentă rezultată de la epurarea apelor uzate,

emisii indirecte respectiv emisii de CO₂ provenite din consumul de energie electrică, de la transportul și eliminarea/valorificarea nămolului.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Din această analiză a rezultat o reducere a emisiilor CO_{2e} cu aproximativ 5 % fata de situatia existent, respectiv de -21 kt CO_{2e} /an. Prin urmare, în cazul componentei privind schimbările climatice implementarea proiectului va genera un impact cumulat pozitiv.

ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

În perioada de execuției investițiilor principala sursă de zgomot și vibrații o reprezintă utilizarea echipamentelor de transport specifice lucrărilor de construcții (betoniere, excavatoare, macara etc).

Din măsurători, efectuate pentru activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanțe de 10 – 15 m prezintă valori de: 60 –115 dB(A) – zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc) sub limita maximă legală prevăzută de legislație.

Pe durata execuției lucrărilor se vor organiza mai multe șantiere ceea ce va duce la evitarea traficului echipamentelor de transport între cele 3 zone. Astfel, având în vedere zona de acțiune a echipamentelor de transport de 10-15 m nu se poate vorbi de un impact cumulat între cele 3 zone unde se vor realiza investiții prin proiect.

În perioada de operare a sistemelor de apă și apă uzată principala sursa de zgomot poate fi generată de la funcționarea stațiilor de pompare și a echipamentelor specifice statilor de epurare. Similar fazei de operare, impactul este unul local și prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat între cele 3 zone unde se vor realiza investiții prin proiect.

Având în vedere cele mai de sus precum și mai mult în urma aplicării măsurilor de remediere stabilite în secțiunea 5.4 a documentului putem concluzia ca nu există un impact cumulat între investițiile aferente celor 3 zone ale proiectului.

SOL/SUBSOL

Principalele posibilități de apariție a unui impact cumulat în cazul factorului de mediu sol/subsol sunt :

- scoaterea din circuitul agricol și/sau forestier,
- modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcții și izolarea unor suprafețe de sol de circuitele naturale.

Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor este de 305 hectare din care 90,5 % va fi ocupată temporar pe perioada de execuție de lucrărilor și 9,5% din total suprafeței va fi ocupată definitiv. Cea mai mare parte a investițiilor, care necesită ocuparea definitivă a terenului (respectiv GA, fronturi de captare, SEAU) reprezintă extinderi ale unor investiții existente prin urmare destinația terenului nu se va schimba.

GESTIONAREA DEȘEURILOR (A NĂMOLURILOR REZULTATE DE LA SEAU ȘI STAP)

Principala preocupare în ceea ce privește deșeurile rezultate de la operarea sistemelor de apă și apă uzată o reprezintă gestionarea nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare ape uzate (SEAU) și de la stațiile de tratare a apei potabile (STAP).

Nămolurile de la SEAU și STAP pot genera un potențial impact cumulat însă la nivelul județului s-a întocmit ‘ *Strategia de gestionare a nămolurilor*’, care prevede o gestionare integrată a nămolurilor.

Cantitățile de nămoluri generate înainte de implementarea proiectului POIM și după implementarea acestuia sunt prezentate în tabelul următor.

Figura 3-3.3: Evoluția cantităților nămol generate după implementare proiect POIM

Denumire statie	Generare nămol t ³ /an

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Denumire stație	Generare nămol t ³ /an
SEAU Casin	403
SEAU Cleja	294
SEAU Cotofanesti	126
SEAU Dofteana	385
SEAU Faraoani	220
SEAU Filipești	123
SEAU Garleni	289
SEAU Gioseni	172
SEAU Magirești	177
SEAU Nicolae Balcescu	423
SEAU Parjol	506
SEAU Racaciuni	292
SEAU Stefan cel Mare	106
SEAU Tamasi	105
SEAU Targu Trotus	184
SEAU Valea Seaca	366
TOTAL	4171

Sursa: Strategia nămolului pentru județul Bacău

Conform Strategiei de gestionare a nămolurilor elaborată pentru județ s-a ales opțiunea valorificării nămolurilor în agricultură.

SUBSTANȚE TOXICE ȘI PERICULOASE

Un potențial impact cumulat poate apărea în faza de operare a sistemelor de apă și apă uzată. Substanțe toxice și periculoase sunt folosite în cazul operării gospodăriilor de tratare a apei respectiv clorul molecular gazos și soluția de hipoclorit de sodiu (NaOCl), 6 % clor.

Hipocloritul de sodiu intră sub incidența prevederilor Legii nr.59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (Legea 59/2016) respectiv: este menționată în anexa nr. 1 (partea a 2 a) la Poziția 41 Amestecurile (*) de hipoclorit de sodiu clasificate ca periculoase pentru mediul acvatic - pericol acut, categoria 1 [H400] care conțin mai puțin de 5% clor activ și neclasificate în niciuna dintre celelalte categorii de pericole din partea 1 din anexa nr. 1. Cantitățile relevante pentru încadrarea amplasamentelor de nivel inferior: 200 tone și superior: 500 tone.

Însă având în vedere că pe amplasamentul stațiilor clorare prevăzute a se realiza prin proiect se vor utiliza mai puțin de 1 tonă/an de hipoclorit de sodiu și cu o concentrație mai mare de 5% NU intră sub incidența prevederilor Legii 59/2016.

După cum se poate observa în lege se face referire la cantități limită existente la nivelul amplasamentului instalațiilor. Prin urmare nu se poate vorbi de un impact cumulat în acest caz.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Tabel 3- 114 Tabel impact cumulat

Factor de mediu	Sol/subsol	Ape de suprafață	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Clima	Ființe umane	Patrimoniul Arhitectural	Bunuri materiale	Peisajul
Sol/subsol						*		*	
Ape de suprafață și subterane	*					*		*	
Calitatea aerului	*				*	*		*	
Zgomot și vibrații						*	*	*	
Clima		*	*			*		*	
Ființe umane		*		*				*	
Patrimoniul Arhitectural						*		*	*
Bunuri materiale						*			
Peisajul						*	*	*	

Interpretarea tabelului 15 este prezentată mai jos.

Tabel 3- 115 Interpretarea tabelului impact

Subiect	În interacțiune cu	Interacțiuni/relații
Aer	Ființe umane	Poluarea aerului datorită emisiilor de poluanți atmosferici (rezultate în faza de construcție) poate duce la afectarea sănătății populației care se află în apropierea zonelor organizării de șantier
	Ape	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului.
	Bunuri materiale	Deprecierea calității aerului cauzată de emisii de pulberi poate afecta exploatarea agricolă din vecinătatea proiectului (în faza de construcție)
	Climă	Impactul asupra climei: orice măsură de dezvoltare duce la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Zgomotul și vibrațiile	Ființe umane	Zgomotul pe perioada lucrărilor poate provoca disconfortul populației sau, la niveluri ridicate, afectarea capacității de muncă. Daunele (din cauza vibrațiilor) produse caselor particulare din vecinătatea amplasamentului
	Patrimoniul Arhitectural	Clădirile sau structurile cu valoare culturală sau istorică, care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și care sunt situate lângă limitele amplasamentului proiectului și/sau în zona drumurilor principale de acces
	Bunuri Materiale	Animalele (bovinele, iepurii, păsările, animale de companie etc) sunt sensibile la zgomotul cu frecvență pe o perioadă mai lungă de timp sau episoade bruște de zgomot care pot apărea în timpul construcției. Vibrațiile generate de activitățile de construcții pot de asemenea

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

		genera producerea de daune estetice si/sau structurale caselor de locuințe situate în vecinătatea investițiilor privind rețele de distribuție apă potabilă și de canalizare.
Peisajul	Aer	Conservarea vegetației în jurul amplasamentelor construite (în cazul în care există) cât mai mult posibil, pentru a servi drept perdele vizuale. Astfel, vegetația contribuie la reducerea impactului asupra mediului, prin absorbția de CO ₂ și eliberarea de O ₂ .
	Ființe umane	Impactul vizual temporar al lucrărilor pe perioada construcției mai ales în perimetrele locuite ale localităților
	Patrimoniu Arhitectural	Pe perioada lucrărilor de construcții vor fi afectate vizual zonele în care au loc investițiile, acest lucru se va observa mai ales la acelea cu vizibilitate deosebită, extindere rețea de distribuție apă potabilă în apropierea zonelor culturale
	Bunuri materiale	Dislocarea materialelor rezultate pe perioada excavării și a celor aduse pentru realizarea rețelelor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice) pot provoca daune bunurilor materiale ale oamenilor
Ape de suprafață și subterane	Sol/subsol	Din cauza eliminării vegetației de pe amplasamente precum și din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protecție a solului inadecvate pot conduce la accelerarea fenomenului de eroziune. Aceste fenomen poate conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului, alunecări de teren și antrenarea de pământ în albiile corpurilor de apă de suprafață, cu posibil efect poluarea acestora.
	Ființe umane	În cazul deteriorării rețelei de canalizare sau a apariției unor disfuncționalități ale acesteia incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări, se pot contamina apele subterane, datorită scurgerilor de apă uzată din conducte, ceea ce crează un pericol pentru sănătatea oamenilor.
	Bunuri materiale	Inundațiile pot provoca refularea prin conductele de canalizare, ce au ca rezultat evacuarea de apă uzată neepurată și pot provoca daune zonelor agricole
Sol/subsol	Ființe umane	Poluarea solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor, a materialelor de construcții, a scurgerilor accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autocamioane și echipamentele mobile rutiere și nerutiere afectează direct cursurile de apă și creează impact negativ asupra apelor subterane.
	Bunuri materiale	Creșterea temporară a eroziunii solului în urma executării lucrărilor de excavare poate conduce la instabilitatea solului. În cazul deteriorării rețelei de canalizare sau a apariției unor disfuncționalități ale acesteia incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări, se pot contamina apele subterane, datorită scurgerilor de apă uzată din conducte și se pot produce pierderi de culturi agricole.
Clima/Schimbări Climatice	Ape de suprafață	Hazardele naturale pot avea impact asupra componentelor proiectului (sistemul va fi afectat de exemplu în cazul incidentelor de poluare) Conform cercetărilor realizate la elaborarea Studiilor hidrogeologice rezultă că principalele posibilități de alimentare cu apă din subteran se referă la captarea acviferului de medie și mare adâncime. Pe parcursul exploatării este posibil să fie înregistrate antrenarea compușilor chimici din alte zone sau din alte complexe acvifere.
	Calitatea aerului	Activitățile de dezvoltare economică printre care se numără și dezvoltarea rețelelor de apă și canalizare vor duce la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră.
	Ființe umane	Impactul schimbărilor climatice poate duce la evenimente meteo extreme ceea ce poate provoca contaminarea apelor subterane, datorită scurgerilor de apă uzată din conducte (un pericol pentru sănătatea oamenilor).
	Bunuri material	Conform Studiilor geotehnice, in anumite zone a fost interceptat freaticul de suprafata, care, tinand cont de conditiile litologice din zona, este in directa interferenta cu cantitatea de apa cazuta pe sol, astfel ca precipitatiile extreme pot conduce la cresterea nivelului freaticului si a umiditatii din sol.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

3.3.2 IMPACTUL CUMULAT CU ALTE PROIECTE

În ceea ce privește perioada de realizare a investițiilor propuse, o eventuală suprapunere temporală a lucrărilor de execuție cu lucrări ale altor proiecte poate determina efecte cumulative asupra traficului rutier, dar și asupra confortului populației, ca urmare a zgomotului și vibrațiilor generate în zonele de lucru.

Cu privire la perioada de funcționare a proiectului propus, acesta din urmă vine în completarea unor proiecte încheiate în cadrul sistemului de alimentare cu apă și canalizare existent la nivelul municipiului. Trebuie precizat faptul că odată realizat, proiectul va contribui la o gestionare mai eficientă a resurselor de apă, în conformitate cu prevederile europene în vigoare. Astfel, Impactul cumulat al proiectului cu alte proiecte existente în domeniul de infrastructură de alimentare cu apă și canalizare, dar și efectul cumulat al acestuia cu proiecte din alte domenii este unul pozitiv.

IMPACTUL ȘI MĂSURILE PRIVIND INFRASTRUCTURA SUBTERANĂ

(1) CONDUCTE DE GAZE

Pentru proiect, s-a obținut avizul favorabil de la compania de transport gaze naturale SNTGN Transgaz SA Medias.

Cu toate acestea, în construcția acestui proiect, constructorul poate provoca un impact negativ privind infrastructura subterană sau dauneasupra rețelei de conducte de gaze datorită construcției sau a operării defectuoase.

De exemplu,

- provocând avarierea și deteriorarea în timpul construcției datorită excavării conductelor de gaze și efectuarea construcției forțate a conductei de apă sau canalizare, precum și datorită comunicării defectuoase cu compania de transport gaze naturale- Transgaz SA
- sau provocarea defectării rețelei de conducte prin modificarea arbitrară a distribuției și structurii rețelei de conducte de gaze din cauza lipsei de conștientizare a problemelor majore legate de prevenire și protecție.

Astfel, trebuie să implementăm cu strictețe măsuri relevante în timpul construcției pentru a ne asigura că realizarea proiectului nu va afecta în mod negativ conductele de gaze.

Măsurile specifice includ:

- În zonele de intersecție vizate de sector, conductele de apă și canalizare proiectate se vor proteja în tuburi metalice pe o lungime de 5 m de fiecare parte a punctelor de intersecție și vor subtraversa conductele de transport gaz la distanța minimă de 0,5 m față de generatoarea inferioară a acestora, conform Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale, aprobate prin ordinul președintelui ANRE nr. 118/2013
- În cazul în care din motive tehnice obiective, nu este posibilă subtraversarea conductei de gaz, se permite supratraversarea acesteia, cu condiția introducerii în tuburi metalice de oțel atât a conductei de gaz cât și a conductei de apă/canalizare, cu respectarea distanței de 0,5 m pe verticală, între generatoarele învecinate ale tuburilor de protecție. Acestea vor avea o lungime de 5 m de fiecare parte a punctului de intersecție. În acest caz se va întocmi un **proiect tehnic de protejare a conductei de gaz** ce se va aviza în CTE Trasgaz SA
- Se va respecta distanța minimă de 5 m între conducta de transport gaze naturale și conducta de apă/canalizare amplasată în paralel/apropiere respectiv distanța minimă de 20 m între conducta de transport gaz și împrejurimile stațiilor de pompare proiectate
- În zona de protecție a conductei de transport gaze naturale (6 m stânga-dreapta), lucrările de săpătură și umplutură se vor executa manual, evitându-se lovirea/deteriorarea conductei și a izolației anticorozive. Tot în această zonă nu vor fi depozitate materiale sau pământ provenit din săpătură și nu vor staționa mașini sau utilaje grele

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- Constructorul va lua toate măsurile de respectare a legislației în vigoare cu privire la prevenirea și stingerea incendiilor în zona conductelor de transport gaze naturale.

Măsuri suplimentare privind infrastructura subterană:

- Nu provocați un incendiu, și nu folosiți substanțe corozive în zona de protecție a următoarelor conducte de transport gaze naturale
- În cazul în care s-a produs o deteriorare a rețelei de gaz (atingere izolație, rupere izolație, rupere fir trasor, rupere bvană avertizoare etc), respectiv rețeaua de gaz – prin atingere, lovire sau orice altă acțiune mecanică, se va opri imediat lucrarea și se va solicita prezenta reprezentantului Delgaz Grid SA, Trasgaz SA, Dispeceratul de Urgență, pentru repedierea defecțiunii provocate și /sau constatate
- Deteriorarea izolației atrage după sine corodarea materialului tubular și apariția defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii)
- Nu utilizați unelte mecanice pentru construcția de excavări
- Interziceți săpăturile mecanice, sablarea, și alte operații în apropierea conductei de gaz.
- Eliminați construcția brutală.
- Se interzice circulația vehiculelor de transport marfă, a buldozerelor și așa mai departe. Măsurile de urgență trebuie făcute în avans pentru accidentele care pot apărea în timpul construcției și trebuie pregătite echipamentele de reparații pentru situații de urgență.
- Odată ce are loc deteriorarea conductei de gaz și a altor accidente, ar trebui să raportăm imediat astfel de accidente la unitatea de conducte de gaze pentru reparația emergentă.
- Creșterea distribuției piloților și a grinzilor sau a protecțiilor locale subsecționate și așa mai departe pentru a proteja conductele de gaz, precum și pentru a asigura funcționarea normală în timpul construcției și siguranța după finalizarea construcției.
- Realizați restaurarea vegetației în jurul conductei după construcție.

Măsurile temporare trebuie luate în timpul construcției (cum ar fi creșterea distribuției piloților și grinzilor sau a protecțiilor subterane locale etc.), pentru a proteja conductele de mai sus și pentru a asigura funcționarea normală în timpul construcției și siguranța după finalizarea construcției.

(2) REȚELE DE FIBRĂ OPTICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII, REȚELE DE CABLURI ELECTRICE

Deoarece cea mai mare parte a conductei din acest proiect va fi așezată de-a lungul drumului, există o situație în care instalarea conductei este paralelă sau traversată cu cablul de fibră optică, iar locul de construcție este relativ apropiat de locația cablului cu fibră optică. Proiectul de construcție implică excavarea, compactarea și rularea terenurilor, provocând astfel unele pericole și amenințări directe ascunse la cablul de fibră optică îngropat. Înainte de construcție, trebuie să comunicăm cu departamentul de management planurile de construcție, iar activitățile de construcție pot fi efectuate după obținerea consimțământului.

Pentru proiectele de construcții care implică cablu de fibră optică, trebuie să elaborăm planurile detaliate de construcție înainte de construcție și să le depunem la departamentul de gestionare a conductelor. După obținerea consimțământului departamentului, activitățile de construcție pot fi efectuate. În timpul construcției, ar trebui să respectăm cu strictețe standardele naționale și să protejăm bine instalațiile de cabluri cu fibră optică. Configurați semnele de avertizare în fața sau în spatele zonei de construcție în timpul construcției și faceți o treabă bună în planurile corespunzătoare de gestionare a siguranței, astfel încât să se reducă instalarea încrucișată a conductelor. Ar trebui să interzicem cu strictețe stivuirea mărfurilor inflamabile și explozive de lângă conducta de comunicare prin cablu de fibră optică și să interzicem stivuirea deșeurilor de construcție, a lucrărilor de terasament, a materialelor de construcție și așa mai departe deasupra suprafeței cablului de fibră optică.

Conducta principală trebuie așezată sub conductele încrucișate. Măsurile temporare trebuie luate în timpul construcției (cum ar fi creșterea distribuției piloților și grinzilor sau a protecțiilor subterane locale etc.), pentru a proteja conductele de mai sus și pentru a asigura funcționarea normală în timpul construcției și siguranța după finalizarea construcției. Restaurarea în jurul șantierului trebuie efectuată în timp util după finalizarea construcției.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Se vor respecta prevederile Normativelor NTE 007/08/00 „Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice” și NTE 003/04/00 „Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică a cu tensiuni peste 1000V”, precum și a distanțelor minime normate impuse de acestea, astfel:

- La terminarea lucrărilor de construire conducte de apă și canalizare:
 - Distanța minimă de apropiere în plan orizontal (aproșieri) față de cablurile electrice pozate subteran, existente, trebuie să fie de minim 0,6 m
 - Distanța minimă de apropiere în plan vertical (intersecții) față de cablurile electrice pozate subteran, existente, trebuie să fie de minim 0,2 m
 - Distanța minimă de apropiere pe orizontală între fundația celui mai apropiat stâlp sau orice element al prizei de pământ și peretele conductei să fie de minim 2 m
 - Pe timpul execuției lucrărilor de săpături pentru construire conductă de gaze și canalizare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității mecanice a stâlpilor, inclusiv refacerea terenului la parametrii normal
 - În apropierea LEA nu se va acționa cu utilaje de ridicat cu brate care să afecteze instalațiile electrice aeriene.
 - Înainte de începerea săpăturilor pentru sistemul de canalizare se vor efectua sondaje de identificare a LES
 - Săpăturile din zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistența tehnică din partea Centrului de Rețea Bacău.

(3) IMPACTUL ȘI MĂSURILE PRIVIND MIJLOACELE DE TRANSPORT

Construcția conductei va avea un impact asupra autostrăzii, inclusiv a subsolului suprafeței autostrăzii în timpul și după construcție, precum și a obstacolelor rutiere cauzate de excavarea cu șanțuri a conductelor subterane și așa mai departe. Proiectantul ar trebui să propună planurile de construcție pentru zona de conducte care implică lucrările pe autostrăzi în timpul perioadei de pregătire și să informeze în prealabil departamentul transport rutier din Ministerul Transporturilor.

În timpul construirii acestui proiect, trebuie să se implementeze strict cerințele de management ale departamentului transport rutier, pentru a se asigura că nu există daune asupra instalațiilor de autostradă și nici o ocupare a terenurilor autostrăzilor. Controlați strict lățimea zonei de construcție și respectați standardele naționale relevante. Restaurarea pe zona afectată trebuie efectuată în timp util după terminarea construcției.

Trebuie luate măsuri de protecție corespunzătoare pentru zona care traversează autostrada și calea ferată. În timpul construcției, trebuie să adoptăm metoda de coborâre a țevilor și planul de încrucșare care încurcă conducta de oțel cu conducta din beton armat, iar diametrul interior al țevii trebuie să fie cu 0,4 m mai mult decât diametrul exterior al țevii de oțel. În conformitate cu normativul tehnic internațional privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, grosimea acoperirii superioare a conductei ar trebui să fie de 1,5 ori mai mare decât diametrul exterior al conductei în sol instabil și ar trebui să fie mai mare de 1,5 m.

Având în vedere cerințele de stabilitate ale solului de bază, grosimea solului de acoperire deasupra suprafeței superioare a țevii înălțimea nu trebuie să fie mai mică de 3 m și, în același timp, ar trebui să folosim mașina de coborâre a conductei în ceea ce privește balanța de presiune a șantierului pentru construcții, astfel încât să se asigure că nu există obstacole și colaps, precum și pentru a asigura siguranța traficului.

(5) IMPACTURI ȘI MĂSURI PRIVIND RESURSELE MATERIALE ȘI CULTURALE

În cazul descoperirii, pe parcursul lucrărilor, unor vestigii arheologice întâmplătoare, se va iniția procedura de Cercetare arheologică preventivă, conform Ordinului 2518/2007 emis de Ministerul Culturii și Cultelor.

Serviciile de supraveghere arheologică vor fi realizate de către instituții de specialitate prin arheologi înscrși în Registrul Arheologilor din România, conform Ordonanței Guvernului nr. 43/2000, privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, cu modificările și completările ulterioare.

Obiectivul supravegherii arheologice este acela de a determina, într-o arie dată, existența sau absența patrimoniului arheologic și de a dobândi informații despre acesta, putând conduce la formularea unei strategii care să asigure înregistrarea, conservarea sau managementul patrimoniului arheologic.

Evaluare impact potențial cumulat

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele evaluării impactului potențial cumulat al proiectului atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și pe perioada de operare (30 de ani pentru construcții și 50 de ani pentru rețele de alimentare cu apă și canalizare).

Având în vedere, pe de o parte dimensiunea redusă a activităților industriale din zona studiată cât și faptul că proiectul POIM reprezintă o continuare a procesului de modernizare a sistemelor de apă și apă uzată (stațiile de epurare ale apelor uzate, principala sursă de poluare în cazul sistemelor de apă și apă uzată, sunt investiții existente), din analiza a rezultat că nu există un impact cumulat cu alte proiecte sau activități asupra factorilor de mediu analizați.

Efectele secundare, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare rezultate din implementarea „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău, în perioada 2014-2020”, cumulate cu activitățile existente în zona implementării proiectului nu vor afecta factorii de mediu, datorită măsurilor de prevenire și diminuare a impactului prevăzute în faza de construcție și operare pentru fiecare investiție.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION



Factor mediu	Impact activități existente/autorizate	Impact proiect (execuție)	Impact proiect (operare)	Impact cumulat
Apă	<p>Contaminare ape subterane ca urmare a folosirii pesticidelor în agricultură</p> <p>Contaminare corpuri de apă subterane și de suprafață ca urmare a desversării apelor menajere uzate neepurate (în zonele deservite de sistem de alimentare apă dar fără sistem de canalizare).</p> <p>Deversare apelor uzate industriale epurate din sectorul industrial (emisiile, în unele cazuri depășesc limitele maxime legale)</p> <p>Deversare ape uzate de la SEAU (emisii în limite maxime legale)</p>	<p>În condiții normale de execuție, lucrările de execuție a investițiilor propuse nu au o influență asupra corpurilor de apă.</p>	<p>Impact pozitiv asupra calității apelor de suprafață prin extinderea sistemelor de canalizare, colectarea și epurarea apei uzate.</p>	<p>Nu există un impact cumulat. În implementarea calității apelor calitatea apelor se va îmbunătăți.</p>
Aer	<p>Emisii difuze și mobile rezultate din activitățile industriale</p> <p>Emisii mobile trafic rutier</p> <p>Emisii mobile încălzire rezidențială (în sistem descentralizat)</p> <p>Emisii difuze de la gestionarea nămolului de</p>	<p>Emisii difuze de la execuție săpături/fundații, decopertare sisteme rutier,</p> <p>Emisii mobile de la funcționarea vehiculelor de transport</p>	<p>În condiții normale de operare a gospodăriilor de apă și a rețelelor de alimentare și canalizare nu se generează emisii în aer.</p> <p>După s-a precizat mai sus, prin realizarea proiectului, capacitatea proiectată a SEAU nu se modifică.</p>	<p>În perioada de execuție poate apărea impact cumulat însă de scurtă durată limitat ca zonă (lucrările se realizează progresiv).</p> <p>Nu există un impact cumulat cu realizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor naționale având în vedere că termenul de finalizare a acestora este anul 2020</p>

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S. A.



	SEAU Emisii difuze la de execuție în curs de realizare a drumurilor nationale			
Schimbări climatice	Emisii GES rezultate din activitățile industriale și zootehnice Emisii GES de la trafic Emisii mobile încălzire rezidențială (în sistem descentralizat) Emisii GES la de execuție în curs de realizare a drumului national Emisii GES tratare apă și gestionare nămol	Emisii GES de la transportul materialelor de necesare execuției lucrărilor	Emisii GES de la tratarea apei	Prin implementarea proiectului emis de CO _{2e} scad cu aproximativ 20 % față situația existentă. La nivel local, nu va exista un imp cumult având în vedere că obiectiv industriale nu se află în vecinăta instalațiilor propuse a se realiza p proiect.
Sol/subsol	Soluri contaminate istoric (poluări industriale, gestionarea necorespunzătarea a deșeurilor) Ocupare temporară teren pentru reabilitarea drumului national	Ocuparea temporară a solurilor Modificarea temporară a structurii profilurilor de soluri Creștere temporară eroziune sol	Ocupare definitivă teren pentru execuția noilor gospodării de apă precum și pentru extinderea stațiilor existente de tratare	Nu există există o relație între proiec alte activități în ceea ce privește acea componentă
Zgomot/vibrații	Emisii zgomot în limitele legale maxim admise	Emisii zgomot în limitele legale maxim admise	Emisii zgomot în limitele legale maxim admise	Impactul este unul local și nu vor ex interferențe între amplasament activităților existente și cele care se realiza prin proiect.
Biodiversitate și natura 2000	Emisii apă Emisii zgomot	Emisii apă și zgomot în limitele legale maxim admise	Emisii apă și zgomot în limitele legale maxim admise	În perioada de construcție a obiectiv zgomotul datorat folosirii utilajelor se cumula cu cel provenit de la trafic, f având în vedere distanța mare între c

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.


FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:


interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING


AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

				două obiective impactul cumulat va minim
--	--	--	--	---

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

3.4 **CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

3.4.1 **METODOLOGIA UTILIZATĂ PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI POTENȚIAL**

Conform conținutului cadru al memoriului de prezentare prezentat în Anexa 5 a HG 135/2010 și a Anexei III a Directivei 2011/92/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului amendată de Directiva 2014/52/EU, informațiile necesare să se detalieze în această secțiune cuprind:

- Magnitudinea și extinderea spațială a impactului;
- Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);
- impactul transfrontalier;
- Intensitatea și complexitatea impactului;
- Probabilitatea impactului;
- Durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente sau în curs de realizare;
- Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.

Obiectivul evaluării de mediu este de a identifica și estima complexitatea impactului potențial asupra receptorilor și a resurselor pe baza unor criterii definite și de a propune și descrie măsurile care vor fi luate pentru a evita sau reduce la minimum orice efecte adverse potențiale.

În continuare este descrisă metodologia utilizată pentru evaluarea complexității impactului potențial în cazul proiectului ce face obiectul prezentei proceduri de mediu.

Tipuri de impact și definiții

Un impact este orice modificare a unei resurse sau a receptorului cauzată de prezența unei componente a proiectului sau prin executarea unei activități legate de proiect. Evaluarea situației existente furnizează informații cruciale pentru procesul de evaluare și descrierea modului în care proiectul ar putea afecta mediul biofizic și socio-economic.

Impactul este descris în conformitate cu natura sau tipul acestuia, după cum este prezentat în tabelul de mai jos.

Natura impactului	Definiție
Pozitiv	Un impact, care este considerat a reprezenta o îmbunătățire a situației existente sau introduce o schimbare pozitivă
Negativ	Un impact care este considerat a reprezenta o modificare nefavorabilă a situației existente sau introduce un nou factor nedorit

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S. A.

Direct	Efectele care rezultă dintr-o interacțiune directă între o activitate a proiect planificat și mediul receptor / receptori
Indirect	Efectele care rezultă din alte activități care sunt favorizate să se întâmple ca urmare a proiectului
Impact cumulat	Impact care acționează împreună cu alte efecte (inclusiv cele din viitoarele activități concurente sau planificate) pentru a afecta aceleași resurse și / sau receptori ca și proiectul

Evaluarea complexității impactului - complexitatea este determinată de magnitudinea impactului și de probabilitatea de apariție a impactului. Criteriile utilizate pentru a determina magnitudinea și probabilitatea de apariție a impactului sunt prezentate pe scurt în Tabelul 3.9. Odată ce se face o evaluare a magnitudinii și a probabilității, complexitatea impactului este evaluată cu ajutorul unei matrice după cum este prezentat în Tabelul 3.10.

Magnitudinea impactului este dată de amploarea, durata și intensitatea impactului.

Tabel 3- 116 Magnitudinea impactului și probabilitatea de apariție

Magnitudine Impact	Definiție
Natura	On site – impactul se limitează la granițele terenului unde se realizează investițiile Local – impactul afectează o zonă pe o rază de 20 km în jurul amplasamentului unde se realizează investițiile
Durata/frecvența	Temporara - impact se anticipează a fi de scurtă durată și intermitent / ocazional. Termen scurt - efectele care sunt prognozate să dureze numai pe durata perioadei de construcție. Termen lung - impactul va continua pentru durata de viață a Proiectului, dar încetează atunci când proiectul se oprește. Permanent - efecte care cauzează o modificare permanentă a receptorului afectat sau de resurse, care rezistă în mod substanțial dincolo de durata proiectului.
Intensitate	Neglijabilă - impactul asupra mediului nu este detectabil. Scăzută - impactul afectează mediul afectează în așa fel încât funcțiile și procesele naturale nu sunt afectate. Medie - mediul afectat este modificat însă funcțiile și procesele naturale continuă, deși într-un mod modificat. Mare - funcțiile sau procesele naturale sunt modificate într-o măsură în care acestea vor înceta temporar sau permanent.
Probabilitatea de apariție a impactului	
Puțin posibil	Impactul este puțin probabil să apară
Posibil	Impactul este probabil să apară
Sigur	Impactul va apărea

Odată estimată amploarea și probabilitatea de apariție a impactului se va evalua complexitatea impactului folosind matricea prezentată mai jos.

Tabel 3- 117 Complexitatea impactului

INTENSITATEA IMPACTULUI

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

		PROBABILITATEA DE APARIȚIE		
		Puțin probabil	Probabil	Sigur
MAGNITUDINE	Neglijabil	Neglijabil	Neglijabil	Minor
	Scăzuta	Neglijabil	Minor	Minor
	Medie	Minor	Moderat	Moderat
	Mare	Moderat	Major	Major

Interpretarea complexității impactului s-a analizat distinct pentru fiecare componentă de mediu atât pentru faza de execuție a lucrărilor cât și pentru faza de operare.

3.4.2 REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI POTENȚIAL

În capitolul 4 este prezentată starea actuală a factorilor de mediu, potențialele surse de poluare a se genera ca urmare a realizării proiectului și impactul prognozat. Pentru fiecare factor de mediu sunt detaliate măsurile recomandate a se respectata pentru diminuarea/eliminarea impactului potential atat in faza de constructie cat si in faza de operare a investitiilor.

În această secțiune sunt prezentate rezultatele evaluării impactului potențial, distinct pentru fiecare componentă de mediu, cu precizarea naturii impactului, a duratei, magnitudinii, probabilității de apariție și complexitatea impactului.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



Impactul potențial asupra apei

Tabel 3- 118 Impactul potențial asupra apei

Activitate	Impact potențial	Natura impact	Durata/frecvența	Reversibilitate	Magnitudine	Probabilitate apariție	Intensitate	Impact cumulativ
Faza de execuție								
Execuția fronturi de captare	Riscul modificării hidrodinamice și hidrostatice a corpului de apă subterană Risc emisii poluanți în apă	Local	Pe termen scurt Accidental	Reversibil	Mare	Puțin probabil	Moderat	Impact nesemnificativ
Execuție /reabilitare GA	Poluare accidentală corpuri de apă	local	Pe termen scurt	Reversibil	Mediu	Puțin probabil	Minor	Impact nesemnificativ
Rețele apă și apă uzată, aducțiuni, colectoare	Poluare accidentală corpuri de apă	local	Pe termen scurt Accidental	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Impact nesemnificativ
Captare ape subterane	Degradare calitate acvifer Supraexploatare resursă apă	Local	Pe termen lung În condiții de secetă	Reversibil	Mare	Puțin probabil	Moderat	Impact nesemnificativ
Faza de operare								
Operare GA	Contaminări accidentale	Local	Pe termen scurt Accidental	Reversibil	Scăzut	Puțin probabil	Neglijabil	Nu este cazul
Operare rețele alimentare/ad	Pierderi apă	Local	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Probabil însă în limitele acceptate	Minor	Nu este cazul

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

ucțiuni								
Operare rețele canalizare și colectori	Scurgeri/infiltrări ape uzate și contaminarea accidentală a corpurilor de apă	Local	Pe termen scurt Accidental	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Nu este cazul
Operare SEAU	Poluare de apă accidentală. Scurgeri de apă insuficient epurată	Local	Pe termen scurt Accidental	Reversibil	Medie	Puțin Probabil*	Mare	Impact semnificativ

Nota *Obiectivul lucrărilor este de a proteja atât calitatea apelor de suprafață cât și calitatea apelor subterane. Astfel, prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minimum probabilitatea de apariție a impactului asupra apelor, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare. Nu se vor evacua în mediu ape cu încărcătură poluantă. În stația de epurare intră ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică apa va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

Impactul potențial asupra aerului

Tabel 3- 119 Impactul potențial asupra aerului

Activitate	Impact potențial	Natura impact	Durata/frecvența	Reversibilitate	Magnitudine	Probabilitate apariție	Intensitate impact	Impact cumulativ
Faza de execuție								
Lucrări execuție săpături/fundații	Poluare aer cu particulele în suspensie și particule cu diametre aerodinamice	On site	Termen scurt doar pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzută	Sigur	Minor	Nu este cazul
Trafic asociat șantierului	Poluare aer cu emisii de particule de la motoarele diesel	Local	Termen scurt doar pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Sigur	Moderat	Nu este cazul.
Pozarea conductelor/Construirea	Emisii specifice operațiilor de sudură și de construcții	On site	Termen scurt doar pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzută	Sigur	Minor	Nu este cazul.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

clădirilor GA Construirea SEAU									
Faza de operare									
Captare apă din surse subterane	Nu se generează emisii	-	-	-	-	-	-	-	-
Operare gospodării de apă	Emisii clor în cazul gestionării necorespunzătoare a acestui	On site	Pe termen scurt/ spontan	Reversibil	Mediu	Puțin Probabil	Minor	Nu este cazul.	
Operare rețele de alimentare și aducțiuni	Emisii amoniac și hidrogen de la acumularea de sedimente	On site	Pe termen scurt/mediu Spontan	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Nu este cazul.	
Operare rețele de canalizare și colectori	Emisii amoniac (NH ₃) și hidrogen sulfurat (H ₂ S) din acumularea de materiale și sedimente în conducte	Local	Pe termen scurt/mediu Spontan	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Nu este cazul.	

Impact schimbări climatice

Tabel 3- 120 Impact schimbări climatice

Activitate	Impact potential	Natura impact	Durata/ frecvența	Reversibilitate	Magnitudine	Probabilitate aparitie	Intensitate impact	Impact cumulativ
Faza de executie								

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.


FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:


interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING


AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Trafic asociat șantierului	Emisii GES și poluarea aerului cu emisii de particule de la motoarele diesel, NOx, SOx, CO, particule fine (PM 2,5, PM 10), COV și diverși alți poluanți atmosferici periculoși, inclusiv benzen	Local	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Sigur	Moderat	Impact nesemnificativ.
Faza de operare								
Captare apă din surse subterane	Emisii GES indirecte de la funcționarea SP	Local	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	Impact cumulat pozitiv
Operare gospodării de apă	Emisii GES indirecte încălzire clădire admin.	Local	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	
Operare rețele de alimentare, canalizare aducțiuni, colectori	Emisii GES indirecte de la funcționarea SP	Local	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	
Operare SEAU	Investiții existente. Emisii GES din procesul de epurare și tratare nămol	Local	Pe termen scurt/mediu Spontan	Reversibil	Medie	Sigur	Moderat	

Impact zgomot și vibrații

Tabel 3- 121 Impact zgomot și vibrații

Activitate	Impact potențial	Natura impact	Durata/frecvența	Reversabilitate	Magnitudine	Probabilitate apariție	Intensitate impact	Impact cumulat
Faza de execuție								

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.



in asociere cu:





Execuție lucrări	Zgomot și vibrații de la utilaje/vehicule	On site	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Sigur	Moderat	Impact nesemnificativ.
Faza de operare								
Captare apă surse subterane	Zgomot de la stațiile de pompare	On site	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ.
Operare GA	Zgomot de la stațiile de pompare	On site	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ.
Operare rețele de alimentară, canalizare aducțiuni, colectori	Zgomot de la stațiile de pompare	On site	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ.
Operare SEAU	Zgomor de la operarea SEAU	On site	Pe termen lung Permanent	Reversibil	Scăzut	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ.

Impact mirosuri

Tabel 3- 122 Impact mirosuri

Activitate	Impact potential	Natura impact	Durata/frecvența	Reversabilitate	Magnitudine	Probabilitate apariție	Intensitate impact	Impact cumulat
Faza de execuție								
Lucrări reabilitare rețele canalizare	Mirosuri neplăcute de la sedimente	On site	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzută	Puțin probabil	Neglijabil	Impact nesemnificativ.
Faza de operare								
Captare apă surse subterane	Nu se generează mirosuri neplăcute	-	-	-	-	-	-	-

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Operare gospodării de apă	Nu se generează mirosuri neplăcute	-	-	-	-	-	-	-
Operare rețele de alimentare, canalizare aducțiuni, colectori	Mirosuri din acumulare sedimente în rețea canalizare	local	Pe termen scurt	Reversibil	Scăzut	Probabil	Minor	Impact nesemnificativ.
Operare SEAU	La proiectarea acestora s-a ținut cont și de localitățile pentru care se realizează investiții prin prezentul proiect.							Impact nesemnificativ.

Impactul potențial asupra solului și subsolului.

Table 3- 123 Impactul potențial asupra solului și subsolului

Activitate	Impact potențial	Natura impact	Durata/ Frecvență	Reversibilitate	Magnitudine	Probabilitate aparitie	Intensitate impact	Impact cumulativ
Faza de executie								
Organizarea de șantier	Ocupare temporară teren	On site	Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.
	Poluări accidentale depozitare necorespunzătoare Scurgeri accidentale poluanți	On site	Accidental	Reversibil	Medie	Puțin Probabil	Minor	Nu este cazul.
Executarea săpăturilor în șanț deschis	Modificare structura sol Sporire eroziune sol până la reinstalarea vegetației	On site	Termen scurt pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.
Trafic asociat șantierului	Contaminarea solului cu metale grele	Local	Termen scurt pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.
Depunere	Pierdere caracteristici	On site	Termen scurt	Reversibil	Medie	Puțin	Minor	Nu este cazul.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

incorectă strat vegetal decapat	naturale sol fertil		pe perioada lucrărilor			probabil			
Faza de operare									
Operare front captare	Ocupare definitivă sol	On site	Permanent	Ireversibil	Scăzută	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ	
Operare GA	Ocupare definitivă sol	On site	Permanent	Ireversibil	Scăzută	Sigur	Minor	Impact nesemnificativ	
	Contaminare accidentală sol	On site	Temporar Accidental	Reversibil	Scăzută	Puțin probabil	Neglijabil	Nu este cazul.	
Operare rețele alimentare și aducțiuni	Poluări accidentale în perioadele de întreținere	Local	Temporar Accidental	Reversibil	Scăzută	Puțin probabil	Neglijabil	Nu este cazul.	
Operare rețele canalizare și colectori	Poluări accidentale în perioadele de întreținere Scurgeri accidentale/infiltrări ape uzate	local	Temporar Accidental	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Nu este cazul.	
SEAU	Poluări accidentale în perioadele de întreținere	local	Temporar	Reversibil	Medie	Putin probabil	Minor	Impact nesemnificativ	

Impactul potențial asupra biodiversității

Tabel 3- 124 Impactul potențial asupra biodiversității

Activitate	Impact potențial	Natura impact	Durata/ Frecvență	Reversabilitate	Magnitudine	Probabilitate aparitie	Intensitate impact	Impact cumulativ
Faza de executie								
Executarea săpăturilor în șanț deschis	Alterare habitate ripariene	On site	Temporar Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzută	Probabil	Minor	Nu este cazul.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Trafic asociat șantierului	Impact asupra speciilor/habitatelor	On site	Tempor Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.
Faza de operare								
Operare GA	Nu este cazul, amplasamentul viitoarelor GA este situat în intavilan, în zone cu destinație constructibilă	-	-	-	-	-	-	-
Operare rețele alimentare și aducțiuni	Potențial impact în perioadele de întreținere și mentenanță. Impactul este similar fazei de construcție dar la o intensitate mult mai mică	On site	Tempor Pe perioada lucrărilor de mentenanță	Reversibil	Scăzută	Puțin Probabil	Neglijabil	Nu este cazul.
Operare rețele canalizare și colectori	Potențial impact în perioadele de întreținere și mentenanță. Impactul este similar fazei de construcție dar la o intensitate mult mai mică	On site	Tempor Pe perioada lucrărilor de mentenanță	Reversibil	Scăzută	Puțin Probabil	Neglijabil	Nu este cazul.
SEAU	Poluări accidentale în perioadele de întreținere	local	Temporar	Reversibil	Medie	Puțin probabil	Minor	Impact nesemnificativ

Impactul potențial asupra populației, bunurilor materiale și culturale

Tabel 3- 125 Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și culturale

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Activitate	Impact potential	Natura impact	Durata/ Frecvență	Reversibilitate	Intensitate	Probabilitate aparitie	Intensitate	Impact cumulat
Execuție lucrări foraje	Emisii praf, zgomot și vibrații	On site	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzut	Probabil	Minor	Nu este cazul.
Execuție gospdării de apă	Emisii praf, zgomot și vibrații	On site	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Scăzut	Probabil	Minor	Nu este cazul.
Excavare pământ realizare șanțuri pozare rețele și reumplerea acestora după pozarea conductelor	Emisii praf, zgomot și vibrații	On site	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.
Transport materiale de construcții și a pământ excavat	Populația/obiectivele din localitățile situate de-a lungul traseului pe unde vor circula masinile de transport poate fi afectată de creșterea traficului rutier respectiv emisiile, zgomotul și vibrațiile generate de mașinile de transport	Local	Termen scurt Pe perioada lucrărilor	Reversibil	Medie	Probabil	Moderat	Nu este cazul.

Concluzii

În urma analizei calității actuale a factorilor de mediu de la nivel local și a efectelor pe care realizarea noilor investiții le pot genera, se poate concluziona că impactul negativ se manifestă numai pe perioada de execuție a lucrărilor.

Însă în condițiile, în care sunt respectate valorile limită la emisie și măsurile de prevenire/eliminare a impactului, starea actuală a mediului înconjurător nu se va modifica semnificativ.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

La nivelul localităților care beneficiază de investiții, se poate aprecia că investiția propusă are un impact pozitiv asupra mediului și sănătății umane prin îmbunătățirea calității apei potabile și a sistemului de distribuție precum și prin colectarea și epuarea apelor uzate înainte de a fi evacuate în emisar.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

FICHTNER
ENVIRONMENT

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

4 LOCALIZAREA PROIECTULUI

4.1. DESCRIEREA GENERALĂ A AMPLASAMENTULUI

Investițiile ce fac obiectul prezentei notificări se vor realiza pe teritoriul administrativ al județului Bacău.

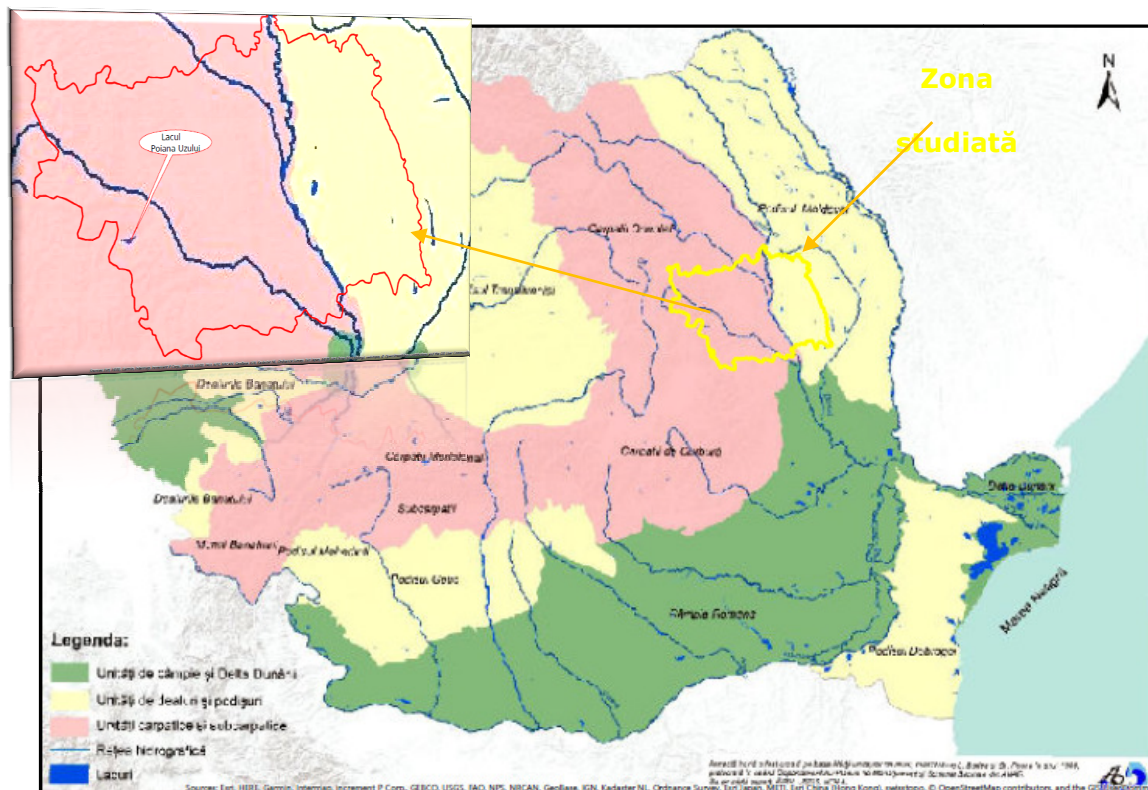
Prezentarea generală a localităților în care se vor realiza investițiile

Lucrările solicitate prin caietul de sarcini au ca obiectiv extinderea rețelei de alimentare cu apă și a rețelei de canalizare din județul Bacău.

Localizat în partea de est a României (centrul Moldovei), județul Bacău dispune de o suprafață de 6.621 km² (2,8% din teritoriul național).

Geografia județului Bacău este una complexă. Partea de vest este dominată de munți în timp ce partea de est cuprinde platouri deluroase. Părțile estice ale județului sunt constituite din valea Râului Siret și zonele deluroase ale Râului Siret.

Partea centrală cu dealuri line este drenată de râul Tazlău către valea Râului Trotuș. Părțile vestice și nord-vestice sunt constituite din zonele montane aflate la vest de Râul Trotuș.



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S. A.

Figura 4- 1 Principalele unități de relief în Bacău

Sursa: sursa Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României & prelucrare consultant GIS

Resursele hidrografice ale județului sunt extinse și includ râuri, lacuri și apă subterană. Întreaga rețea hidrografică este legată de Râul Siret. Alte râuri importante sunt Trotuș, Bistrița, Tazlău, Cașin, Oituz etc. Există două tipuri de lacuri, după modul de origine: un lac natural (Balatau) și un baraj artificial (Uz).

Investitiile in sectorul de apa din cadrul proiectului sunt destinate asigurarii accesului la apa potabila de calitate a populatiei din localitati ale judetului grupate in 44 de sisteme de alimentare cu apa, din care 26 sunt grupate in 3 zone de alimentare cu apa:

A. Zona de alimentare cu apa Bacau Nord cuprinde:

1. **Sistemul de alimentare cu apa Bacau**, care asigura alimentarea cu apa a municipiului Bacau;
2. **Sistemul de alimentare Margineni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Margineni, Barati, Padureni, Trebes, Valea Budului, Luncani, Podis si Poiana din UAT Margineni;
3. **Sistemul de alimentare Fantanele**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Fantanele din UAT Hemeius;
4. **Sistemul de alimentare Letea Veche**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Letea Veche, Holt, Radomiresti, Rusi-Ciutea si Siretu din UAT Letea Veche;

B. Zona de alimentare Bacau Sud cuprinde

5. **Sistemul de alimentare cu apa Magura**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Magura, Dealu Mare, Crihan si Sohodol din UAT Magura;
6. **Sistemul de alimentare cu apa Sarata**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Sarata si Baltata din UAT Sarata;
7. **Sistemul de alimentare cu apa Buchila**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Valea Seaca si Buchila din UAT Nicolae Balcescu;
8. **Sistemul de alimentare cu apa Nicolae Balcescu**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Nicolae Balcescu din UAT Nicolae Balcescu;
9. **Sistemul de alimentare cu apa Galbeni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Galbeni din UAT Nicolae Balcescu;
10. **Sistemul de alimentare cu apa Gioseni-Tamasi**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Gioseni din UAT Gioseni si alocalitatilor Tamasi, Chetris si Furnicari din UAT Tamasi;
11. **Sistemul de alimentare cu apa Faraoani**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Faraoani din UAT Faraoani;
12. **Sistemul de alimentare cu apa Cleja**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Cleja, Somusca si Valea Mica din UAT Cleja;
13. **Sistemul de alimentare cu apa Fundu Racaciuni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Fundu Racaciuni, Gasteni si Ciucani din UAT Racaciuni;
14. **Sistemul de alimentare cu apa Racaciuni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Racaciuni si Rastoaca din UAT Racaciuni;

C. Zona de alimentare cu apa Darmanesti cuprinde:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

15. **Sistemul de alimentare cu apa Darmanesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Darmanesti, Salatruc, Darmaneasca, Lapos, Pagubeni si Plopu din UAT Darmanesti;
16. **Sistemul de alimentare cu apa Moinesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Moinesti si Gazarie din UAT Moinesti;
17. **Sistemul de alimentare cu apa Casin**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Casin si Curita din UAT Casin;
18. **Sistemul de alimentare cu apa Dofteana**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Dofteana, Bogata, Cucuieti, Haghiac, Seaca, Stefan Voda si Larga din UAT Dofteana;
19. **Sistemul de alimentare cu apa Poduri**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Poduri, Prohozesti, Valea Sosii, Bucsesti, Cernu, Cornet si Negreni din UAT Poduri;
20. **Sistemul de alimentare cu apa Targu Ocna**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Targu Ocna, Poieni si Valcele din UAT Targu Ocna;
21. **Sistemul de alimentare cu apa Targu Trotus**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Targu Trotus din UAT Targu Trotus;
22. **Sistemul de alimentare cu apa Tuta**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Tuta din UAT Targu Trotus;
23. **Sistemul de alimentare cu apa Viisoara**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Viisoara din UAT Targu Trotus;
24. **Sistemul de alimentare cu apa Gura Vaii**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Gura Vaii, Motocesti, Dumbrava, Capata, Paltinata si Temelia din UAT Gura Vaii;
25. **Sistemul de alimentare cu apa Magiresti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Magiresti, Prajesti, Sesuri, Stanesti si Valea Arinilor din UAT Magiresti;
26. **Sistemul de alimentare cu apa Ardeoani**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Ardeoani si Leontinesti din UAT Ardeoani;

27. **Sistemul de alimentare cu apa Buhusi**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Buhusi, Marginea si Runcu din UAT Buhusi;
28. **Sistemul de alimentare cu apa Balcani**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Balcani, Frumoasa, Ludasi si Schitu Frumoasa din UAT Balcani;
29. **Sistemul de alimentare cu apa Tescani**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Romanesti si Tescani din UAT Beresti-Tazlau;
30. **Sistemul de alimentare cu apa Barsanesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Barsanesti, Bratesti si Caraclau din UAT Barsanesti;
31. **Sistemul de alimentare cu apa Blagesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Blagesti, Buda, Tardenii Mari, Poiana Negustorului si Valea lui Ion din UAT Blagesti;
32. **Sistemul de alimentare cu apa Filipesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Filipesti, Galbeni si Carlighi din UAT Filipesti;
33. **Sistemul de alimentare cu apa Racova-Garleni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Racova, Gura Vaii, Halmacioaia si Iliesi din UAT Magiresti si a localitatilor Garlenii de Sus, Garleni, Lespezi si Surina din UAT Garleni;

34. **Sistemul de alimentare cu apa Hemeius**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Hemeius si Lileci din UAT Hemeius;
35. **Sistemul de alimentare cu apa Livezi**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Livezi, Balaneasa, Orasa, Poiana, Prajoaia si Scariga din UAT Livezi si localitatea Albele din UAT Barsanesti;
36. **Sistemul de alimentare cu apa Manastirea Casin**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Manastirea Casin, Lupesti si Parvulesti din UAT Manastirea Casin;
37. **Sistemul de alimentare cu apa Orbeni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Orbeni si Scurta din UAT Orbeni;
38. **Sistemul de alimentare cu apa Campeni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Campeni, Pustiana, Haineala si Basasti din UAT Parjol;
39. **Sistemul de alimentare cu apa Saucedesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Saucedesti, Bogdan Voda, Schineni, Serbanesti si Siretu din UAT Saucedesti;
40. **Sistemul de alimentare cu apa Secuieni**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Secuieni, Berbinceni, Chiticensi, Glodisoarele si Valeni din UAT Secuieni;
41. **Sistemul de alimentare cu apa Traian**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Traian, Zapodia, Hertioana de Jos si Hertioana-Razesii din UAT Traian si Fundeni din UAT Secuieni;
42. **Sistemul de alimentare cu apa Bogdanesti**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Bogdanesti din UAT Traian;
43. **Sistemul de alimentare cu apa Zemes**, care asigura alimentarea cu apa a localitatii Zemes din UAT Zemes;
44. **Sistem de alimentare cu apa Valea Seaca**, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor Valea Seaca si Cucova din UAT Valea Seaca.

În figura următoare sunt evidențiate pe harta județului Bacău sistemele de apă pentru care sunt propuse investiții prin proiectul regional.

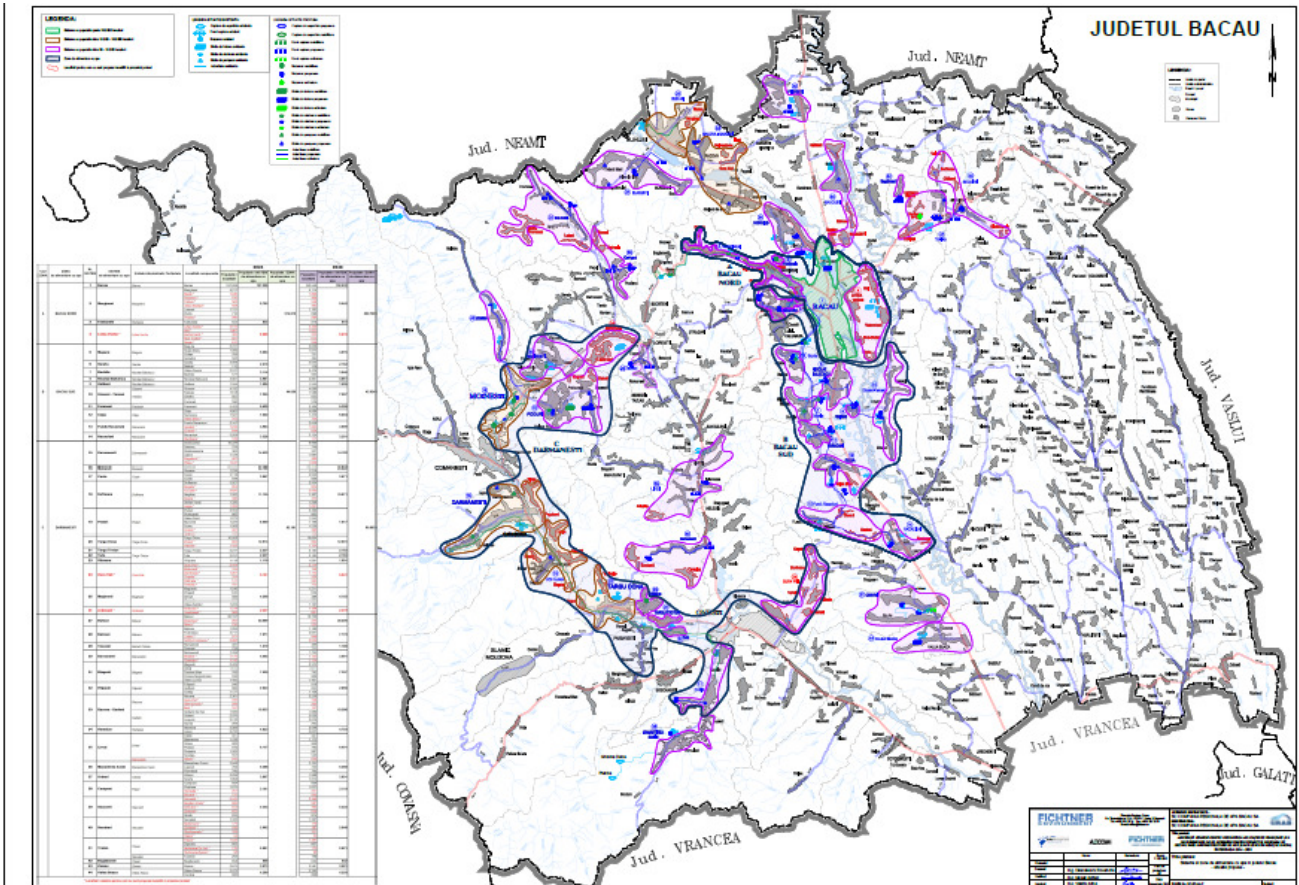


Figura 4- 2 Sistemele de apă din Județul Bacau pentru care sunt prevăzute investiții prin proiect

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.



Investitiile din sectorul de apa uzata incluse in cadrul proiectului constau in:

- in aglomerarile urbane extinderea si reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerari care au beneficiat de finantarea POS Mediu 2007-2013;
- infiintarea de sisteme de canalizare in zona rurala, sisteme care sa asigure posibilitatea de dezvoltare ulterioara a sistemului de canalizare si sa permita colectarea si epurarea apelor uzate cu costuri minime.

In zona rurala a judetului Bacau din zona proiectului, s-au identificat 29 aglomerari rurale >2.000 LE definite conform Directivei apa uzate 91/271/EEC. Termenul „aglomerare”, conform Directivei Apei 91/271/EEC., reprezinta „o zona in care populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate pentru ca apele uzate sa fie colectate si directionate spre o statie de epurare a apei uzate sau catre un punct de evacuare finala”.

Au fost identificate solutiile tehnice optime pentru colectarea si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata aglomerarilor rurale in care se infiinteaza retele de canalizare. Aglomerarile au fost grupate in clustere deservite de o singura statie de epurare avand la baza configuratia terenului natural, distanta intre aglomerari si existenta statiilor de epurare si a emisarilor.

Pentru infrastructura de apa uzata din proiect s-au identificat 5 clustere in care sunt grupate 11 aglomerari si 18 aglomerari care vor fi deservite de statii de epurare proprii.

Aglomerarile si Clusterelor propuse in zona proiectului sunt:

Aglomerarea Bacau

1. **Aglomerarea Bacau**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatii Bacau din UAT Bacau, a localitatilor Margineni, Barati, Padureni, Trebes, Valea Budului, Luncani, Podis si Poiana din UAT Margineni, a localitatilor Hemeius, Lilieci si Fantanele din UAT Hemeius, a localitatilor Letea Veche, Rusi-Ciutea si Siretu din UAT Letea Veche, a localitatilor Magura, Sohodol, Crihan si Dealu Mare din UAT Magura, a localitatilor Luizi Calugara si Osebiti din UAT Luizi Calugara si a localitatilor Holt si Radomiresti din UAT Letea Veche;

A. Clusterul Moinesti cuprinde:

2. **Aglomerarea Moinesti**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Moinesti si Gazarie din UAT Moinesti;
3. **Aglomerarea Zemes**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Zemes si Bolatau din UAT Zemes;

Aglomerarea Poduri

4. **Aglomerarea Poduri**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Poduri, Prohozesti, Valea Sosii, Bucsesti, Cernu, Cornet si Negreni din UAT Poduri;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

B. Clusterul Buhusi cuprinde:

5. **Aglomerarea Buhusi**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localității Buhusi din UAT Buhusi;
6. **Aglomerarea Racova**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Racova, Gura Văii, Halmacioaia și Iliesti din UAT Racova;
7. **Aglomerarea Blagești**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Blagești, Buda, Tardenii Mari, Valea lui Ion și Poiana Negustorului din UAT Blagești;

Aglomerari

8. **Aglomerarea Targu Ocna**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Targu Ocna, Poieni și Valcele din UAT Targu Ocna, a localității Viisoara din UAT Targu Trotus și a localității Bogata din UAT Dofteana;
9. **Aglomerarea Darmanesti**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Darmanesti, Salatruc, Darmanasca, Lapos, Pagubeni și Plopu din UAT Darmanesti;
10. **Aglomerarea Parjol – Balcani**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Pustiana, Campeni, Parjol, Tarata, Hemieni, Barnesti, Basasti, Haineala și Bahnaseni din UAT Parjol și a localităților Balcani, Frumoasa, Schitu-Frumoasa și Ludasi din UAT Balcani;
11. **Aglomerarea Dofteana**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Dofteana, Cucuieti, Haghiac, Stefan Voda, Seaca și Larga din UAT Dofteana;

C. Clusterul Casin – Manastirea Casin cuprinde:

12. **Aglomerarea Casin**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Casin și Curita din UAT Casin;
13. **Aglomerarea Manastirea Casin**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Manastirea Casin, Lupesti și Parvulesti din UAT Manastirea Casin;

D. Clusterul Valea Seaca cuprinde:

14. **Aglomerarea Valea Seaca**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Valea Seaca și Cucova din UAT Valea Seaca;
15. **Aglomerarea Orbeni**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Orbeni și Scurta din UAT Orbeni;

Aglomerari

16. **Aglomerarea Cleja**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Cleja, Somusca și Valea Mica din UAT Cleja și a localității Gheorghe Doja din UAT Racaciuni;
17. **Aglomerarea Nicolae Balcescu**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Nicolae Balcescu, Buchila, Valea Seaca și Galbeni din UAT Nicolae Balcescu;

E. Clusterul Racaciuni cuprinde:

18. **Aglomerarea Racaciuni**, care asigura colectarea și epurarea apelor uzate menajere a localităților Racaciuni, Gasteni și Rastoaca din UAT Racaciuni;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- 19. Aglomerarea Fundu Racaciuni**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Fundu Racaciuni si Ciucani din UAT Racaciuni;

Aglomerari

- 20. Aglomerarea Garleni**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Garlenii de Sus, Garleni, Lespezi si Surina din UAT Garleni;
- 21. Aglomerarea Magiresti**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Magiresti, Sesuri, Stanesti, Prajesti si Valea Arinilor din UAT Magiresti;
- 22. Aglomerarea Targu Trotus**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Targu Trotus si Tuta din UAT Targu Trotus;
- 23. Aglomerarea Faraoani**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatii Faraoani din UAT Faraoani;
- 24. Aglomerarea Gioseni**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatii Gioseni din UAT Gioseni;
- 25. Aglomerarea Filipesti**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Filipesti, Galbeni si Carligi din UAT Filipesti;
- 26. Aglomerarea Tamasi**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Tamasi, Chetris si Furnicari din UAT Tamasi;
- 27. Aglomerarea Cotofanesti**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Cotofanesti, Balca si Borsani din UAT Cotofanesti;
- 28. Aglomerarea Stefan Cel Mare**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatilor Stefan Cel Mare, Bogdana si negoiesti din UAT Stefan cel Mare;
- 29. Aglomerarea Gura Vaii**, care asigura colectarea si epurarea apelor uzate menajere a localitatii Gura Vaii din UAT Gura Vaii;

În figura următoare sunt evidențiate pe harta județul Bacău clusterelor și aglomerările de apă uzată pentru care sunt propuse investiții prin proiectul regional.

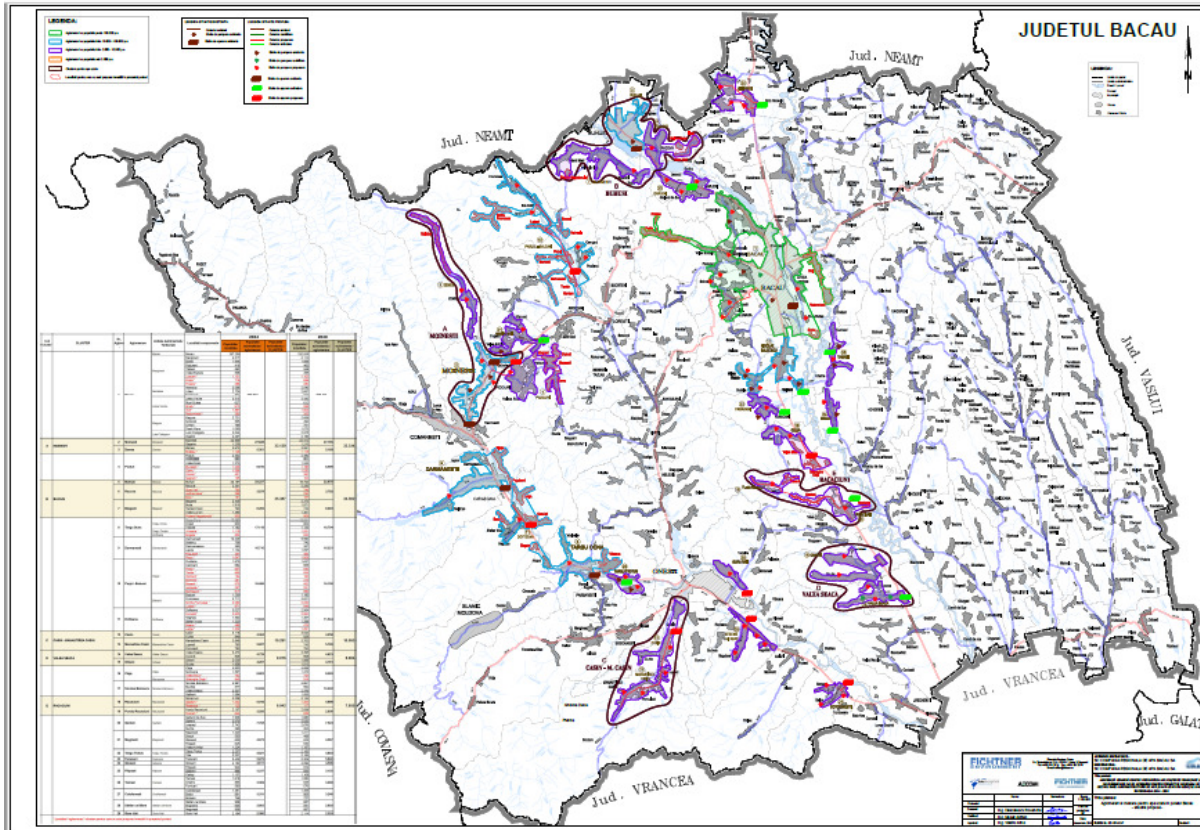


Figura 4- 3 Clusterelor și aglomerărilor de apă uzată pentru care sunt prevăzute investiții

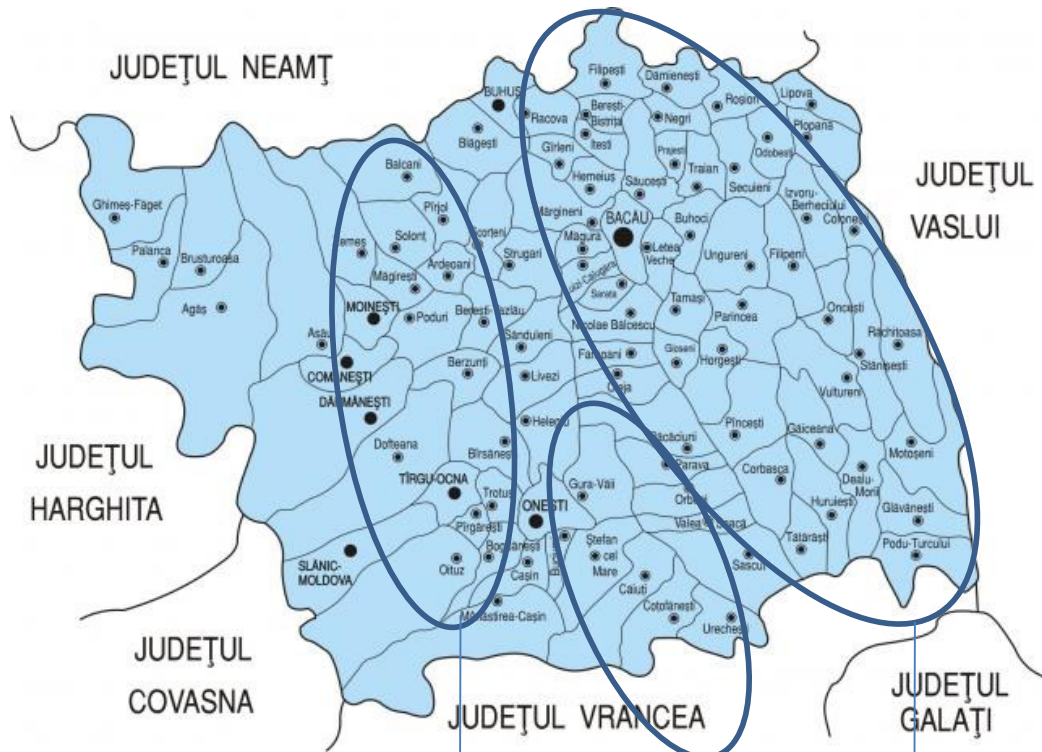
S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

Din figurile 2-1 și 2-2 de mai sus se poate observa că investițiile sunt concentrate în trei zone, respectiv o zona de munte a Carpatilor Orientali, o zona de dealuri subcarpatice și o zona de lunca și terase de pe valea Siretului.

Prin urmare, având în vedere:

- distanțele mari dintre sistemele de apă și apă uzată din cele trei zone,
- condițiile geografice diferă semnificativ în cele trei zone, potențialul impact fiind diferit de la o zona la alta, respectiv:
 - zona de munte a Carpatilor Orientali (ce cuprinde 11 UAT-uri: Targu Trotus, Tg. Ocna, Dofteana, Darmanesti, Moinești, Poduri, Balcani, Parjol, Beresti Tazlau, Magirești, Zemes);
 - zona de dealuri subcarpatice (ce cuprinde 7 UAT-uri: Stefan Cel mare, Cotofanesti, Casin, Manastirea Casin, Gura Vaii, Barsanesti, Livezi);
 - zona de lunca și terase de pe valea Siretului (ce cuprinde 24 UAT-uri: Bacau, CJ, Orbeni, Valea Seaca, Racaciuni, Cleja, Faraoani, Gioseni, Tamasi, Nicolae Balcescu, Sarata, Luizi Calugara, Magura, Margineni, Hemeiusi, Garleni, Racova, Blagesti, Buhusi, Filipești, Traian, Secuieni, Saucesti, Letea Veche);
- în cele trei zone se identifică condiții climatice diferite,

s-a decis evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectului, distinct pentru fiecare din cele trei zone.



S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

4.2 SENSIBILITATEA ECOLOGICĂ A ZONELOR GEOGRAFICE SUSCEPTIBILE DE A FI AFECTATE DE PROIECT (CF ANEXA III, PCT 2 DIRECTIVA EIA)

În această secțiune, în conformitate cu prevederile Anexei III, punctul 2 a noii Directivei EIA sunt prezentate următoarele caracteristici ale zonei studiate:

- a. Folosința terenurilor unde este propusă realizarea terenurilor (actuală și viitoare),
 - b. Abundența relativă, disponibilitatea, calitatea și capacitatea regenerativă a resurselor naturale (inclusiv sol, pământ, apă și biodiversitate) în zona studiată și în împrejurimi,
 - c. Capacitatea de absorbție a mediului natural, în special în ceea ce privește:
 - Zonele umede, riparian areas, râuri,
 - Zone montane și forestiere,
 - Rezervații natural și parcuri,
 - Situri Natura 2000
 - Zonele în care s-au înregistrat deja neîndeplinirea standardelor de calitate a mediului stabilite la nivel comunitar și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există un astfel de risc,
 - Zone dens populate,
 - Peisaje și situri de importanță istorică, culturală și arheologică
- a) Folosința terenurilor viitoarelor investiții propuse a se realiza prin proiect la nivelul județului Bacău

În conformitate cu certificatele de urbanism eliberate de autoritățile publice locale folosința terenurilor este prezentată în următorul tabel.

Tabel 4-2.1.: Destinația actuală și viitoare a terenurilor din zona studiată

CL	Suprafete ocupate definitiv (ha)	Suprafete ocupate temporar (ha)	Folosinta actuala	Folosinta viitoare
CL1 EXTINDEREA SI REABILITAREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN MUNICIPIUL BACAU	0	20,102	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum 362 ational, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL2 REABILITAREA ADUCTIUNII DE LA STEJARU LA BACAU SI EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN MARGINENI	0	12,04	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL3 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN MOINEȘTI SI PODURI	0,09	9,1288	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL4 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN BUHUSI, RACOVA SI BLAGESTI	0	29,0116	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL5 EXTINDEREA SI REABILITAREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN	0,06	29,0116	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

CL	Suprafete ocupate definitiv (ha)	Suprafete ocupate temporar (ha)	Folosinta actuala	Folosinta viitoare
DARMANESTI, TARGU OCNA, TARGU TROTUS SI DOFTEANA			cumunal)	
CL6 REABILITAREA ADUCTIUNII DE APA BRUTA DE LA LACUL POIANA UZULUI LA STAȚIA DE TRATARE CĂRĂBOAIA	0	3,6964	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL7 REABILITAREA ADUCTIUNII APA TRATATA DE LA STATIA DE TRATARE CARABOIA LA ONESTI	0	8,6464	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL8 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN STEFAN CEL MARE, COTOFANESTI, CASIN SI MANASTIREA CASIN	0	8,6464	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL 9 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN ORBENI, VALEA SEACA, RACACIUNI, SARATA, LUIZI CALUGARA	0	28,8368	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL 10 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN BALCANI, PARJOL SI BERESTI TAZLAU	0,02	24,6294	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL11 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN GARLENI SI HEMEIUS	0,1265	26,3801	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL12 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN GURA VAII, BARSANESTI, MAGIRESTI SI ZEMES	0	15,0232	Teren aflat în zona căilor de comunicație rutieră (drum național, drum județean și drum cumunal)	Nu se va schimba destinația
CL13 EXTINDEREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN GIOSENI, FARAOANI, CLEJA, TAMASI, LETEA VECHIE, SAUCESTI, TRAIAN SI SECUIENI	2,8806	22,7946	Teren aflat în zona căilor de comunicație, drumuri, arabil, neproductiv	Teren utilități publice
CL14 REABILITAREA SI EXTINDEREA FACILITATILOR DE CAPTARE, INMAGAZINARE, DE TRATARE APA SI DE EPURARE APA UZATA IN BACAU, MARGINENI, HEMEIUS, MAGURA SI NICOLAE BALCESCU	6,02557	0	curti constructii (pe care se afla situate GA1 si GA2 Luncani in comuna Margineni, gospodaria de apa Fantanele in comuna Hemeius) , arabil, islaz comunal, neproductiv	Teren utilități publice
CL15 REABILITAREA SI EXTINDEREA FACILITATILOR DE CAPTARE, INMAGAZINARE, DE TRATARE APA SI DE EPURARE APA UZATA IN ZEMES, MAGIRESTI, PARJOL, BALCANI,	4,168029	0,84	Curți constructii, arabil, pasune, parcuri, drum, neproductiv	Teren utilități publice

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

CL	Suprafete ocupate definitiv (ha)	Suprafete ocupate temporar (ha)	Folosinta actuala	Folosinta viitoare
BERESTI TAZLAU, LIVEZI SI PODURI				
CL16 REABILITAREA SI EXTINDEREA FACILITATILOR DE CAPTARE, INMAGAZINARE, DE TRATARE APA SI DE EPURARE APA UZATA IN DOFTEANA, BARSANESTI, CASIN, MANASTIREA CASIN, GURA VAI, STEFAN CEL MARE, TG. TROTUS SI COTOFANESTI	3,435875	3,607	Drum, arabil, neproductiv, constructii curti	Teren utilități publice
CL17 REABILITAREA SI EXTINDEREA FACILITATILOR DE CAPTARE, INMAGAZINARE, DE TRATARE APA SI DE EPURARE APA UZATA IN VALEA SEACA, RACACIUNI, ORBENI, CLEJA, TAMASI, GIOSENI, FARAOANI, NICOLAE BALCESCU SI SARATA	5,770267	11,6606	Drum, curti, constructii si instalatii specifice, cale ferata, neproductiv, arabil.	Teren utilități publice
CL18 EXTINDEREA SI REABILITAREA RETELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI SI A RETELELOR DE CANALIZARE IN MAGURA, NICOLAE BALCESCU SI FILIPESTI	0,3304	21,0996	drum, cale ferata, neproductiv	Nu se va schimba destinația
CL19 REABILITAREA SI EXTINDEREA FACILITATILOR DE CAPTARE, INMAGAZINARE, DE TRATARE APA SI DE EPURARE APA UZATA IN RACOVA, BLAGESTI, BUHUSI, GARLENI, FILIPESTI, TRAIAN SI SECUIENI	3,26902	0,775	curti constructii, arabil, faneata, pasune, drum, neproductiv	Teren utilități publice
CL20 REALIZAREA STATIEI DE DEMANGANIZARE GHERAIESTI SI REABILITAREA FRONTURILOR DE CAPTARE	2,76	0,2	curti constructii, fronturi de captare existente, gospodarie de apa existenta	Nu se va schimba destinația
Total	28,936261	276,1295		

Suprafața totală afectată de execuția lucrărilor este de 305 hectare din care doar 28,9 hectare (9,5% din total suprafeței) vor fi ocupați definitiv. Cea mai mare parte a investițiilor, care necesită ocuparea definitiva a terenului (respectiv GA, fronturi de captare, SEAU) reprezintă extinderi ale unor investiții existente prin urmare destinația terenului nu se va schimba.

b. **Abundența relativă, disponibilitatea, calitatea și capacitatea regenerativă a resurselor naturale (inclusiv sol, pământ, apă și biodiversitate) în zona studiată și în împrejurimi**

Informații privind abundența relativă, disponibilitatea, calitatea și capacitatea regenerativă a :

- Solului sunt descrise în secțiunea 5.7
- Pământului sunt descrise în secțiunea 5.7
- Apei sunt descrise în secțiunea 5.1
- Biodiversității sunt descrise în secțiunea 5.8

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, în special în ceea ce privește:

I. Zonele umede, zone ripariene, râuri

Nu este cazul. Prin lucrarea de fata nu sunt prevăzute lucrări in albie cum sunt: prize, guri de evacuare, regularizări, consolidări; debitele instalate și cele de dimensionare a prizelor de apă.

Exceptie fac gurile de evacuare în receptori de la SEAU propuse.

Debitele totale captate din surse subterane noi la nivelul proiectului sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Tabel 4.2.2. Debitele captate din surse subterane propuse in judetul Bacau

Nr	SAA	UAT	l/s	foraje	total captat foraje l/s
1	Balcani	UAT Balcani, sat Frumoasa	2	10	20
2	Tescani	UAT Beresti Tazlau, sat Tescani	2	3	6
3	Livezi	UAT Livezi, sat Balaneasa	2,5	4	10
4	Campeni	UAT Parjol, sat Campeni	3	3	9
5	Barsanesti	UAT Barsanesti, sat Barsanesti	3,5	3	10,5
6	Secuieni	UAT Secuieni, sat Secuieni	5	2	10
7	Racova-Garleni	UAT Racova, sat Racova	3	10	30
8	Blagesti	UAT Blagesti, sat Blagesti	3	8	24
9	Bogdanesti	UAT Traian, sat Bogdanesti	2,5	2	5
		TOTAL	26,5	45	124,5

Una din principalele surse de poluare a apelor o reprezintă evacuarea apelor menajere neepurare în apele de suprafață.

In general evacuarea in emisari se va realiza prin guri de varsare, langa maluri. Descarcarea efluentilor in emisari se face sub unghiuri de 30°. Curbura necesara se realizeaza camine de vizitare.

Protectia descarcarii in emisar

Evacuarea efluentului statiilor de epurare in emisar se vor realiza prin guri de varsare cu o panta de 1:2 si o incastrare a conductei intr-un masiv de beton.

Prin urmare, capacitatea de absorbție a raurilor nu va fi afectată ca urmare a implementării proiectului ci dimpotrivă va crește ca urmare a reabilitării și extinderii rețelelor de canalizare.

Capacitate de absorbție

Cantitativ – prin proiect nu este prevăzută captarea unui debit de apă suplimentar față de cel autorizat

Un debit de 124,5 l/s este preluat din surse subterane noi pentru alimentarea cu apă a sistemelor de apă Balcani, Tescani, Livezi, Campeni, Barsanesti, Secuieni, Racova-Garleni, Blagesti, Bogdanesti. Zona aparține corpului apelor freatice Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi- cod ROSI03. Conform Planului de Management pentru Bazinul hidrografic Siret, corpul de apă subterană ROSI03 este în stare cantitativă bună. În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpurilor de apă subterană din punct de vedere

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare. Având în vedere că debitul cumulat captat este cu mult mai mic decât rata naturală de realimentare se apreciază că în cazul captării subterane, din punct de vedere cantitativ capacitatea de absorbție nu este afectată.

Calitativ – Debitul cumulat al efluentilor SEAU noi propuse este cu mult mai mic în comparație cu debitul raurilor din zona analizată astfel ca se apreciază că în cazul raurilor capacitatea de absorbție din punct de vedere calitativ nu este afectată

Prin urmare, capacitatea de absorbție a raurilor nu va fi afectată ca urmare a implementării proiectului ci dimpotrivă va crește ca urmare a reabilitării și extinderii rețelelor de canalizare.

Zonele umede și ripariene nu sunt afectate de implementarea proiectului însă despăduririle masive vor determina o mărire a vitezei de concentrare a scurgerii, intensificarea proceselor de eroziune, transport și depunere a aluviunilor și supraînălțarea albiilor din câmpii măbind riscul revărsărilor.

II. Zone costiere și mediu marin

Nu este cazul

III. Zone montane și forestiere

Zone montane -nu este cazul.

Zone forestiere

La nivelul județului Bacău evoluția suprafețelor împădurite este prezentată mai jos.

Tabel Evoluția suprafețelor împădurite la nivelul județului Bacău (ha)

2013	2014	2015	2016	2017
283	161	258	208	0

SURSA: Garda Forestieră Bacău

Astfel, evoluția suprafețelor parcurse cu lucrări de împădurire artificială la nivelul județului Bacău, este crescută la nivelul anului 2015 față de 2014, pentru anul 2016 se menține această creștere, iar în 2017 nu au fost realizate împăduriri.

În vederea aplicării eficiente a a Regulamentului (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor ce revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn s-a întocmit un prim draft al hărții zonelor de risc privind prevalența tăierilor ilegale de lemn la nivel național.

Luând în considerare acest aspect Județul Bacău este încadrat în nivelul de risc semnificativ (rosu) pentru suprafețele de pădure cu punctaj ≥ 50 .²

Reabilitarea conductei de aducțiune Targu Ocna se află în apropierea unei zone cu vegetație arborescentă și vor fi afectați cca 60 copaci.

IV. Rezervații natural și parcuri

Amplasamentele proiectului sunt situate în perimetrul următoarelor arii protejate:

²<http://mmediu.ro/categorie/paduri/25>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești
- ROSCI0351 Culmea Cucuieți
- ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
- ROSCI0318 Magura Targu Ocna
- RONPA0147 Padurea de Pini
- ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Având în vedere obiectivul principal al proiectului ce constă în realizarea infrastructurii pentru apă potabilă dar mai ales construcția de capacități de tratare a apelor uzate putem concludiona clar că impactul proiectului va fi unul pozitiv asupra obiectivelor de conservare ale siturilor Natura 2000 în special cele ce au ca obiect de conservare habitatele acvatice și ripariene.

Prin implementarea proiectului deversările de ape fecaloide menajere în corpurile de ape, inclusiv cele subterane (prin poluări ale pânzei freatice ca urmare a utilizării foselor) vor fi mult diminuate.

Capacitatea de absorbție a mediului natural în special a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 din zona proiectului nu va fi afectată ci dimpotrivă va crește prin eliminarea surplusurilor organice provenite de la populație.

V. Ariile clasificate sau zonele protejate prin legislația în vigoare, cum sunt: zone de protecție a faunei piscicole, bazine piscicole naturale și bazine piscicole amenajate, etc

Nu este cazul

VI. Zonele în care s-au înregistrat deja neîndeplinirea standardelor de calitate a mediului stabilite la nivel comunitar și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există un astfel de risc

Nu este cazul.

VII. Ariile în care standardele de calitate a mediului stabilite de legislație au fost deja depășite

Nu este cazul

VIII. Zone dens populate

Nu este cazul

IX. Peisaje și situri de importanță istorică, culturală și arheologică

Nu este cazul

În cazul descoperirii, pe parcursul lucrărilor, unor vestigii arheologice întâmplătoare, se va iniția procedura de Cercetare arheologică preventivă, conform Ordinului 2518/2007 emis de Ministerul Culturii și Cultelor.

Serviciile de supraveghere arheologică vor fi realizate de către instituții de specialitate prin arheologi înscrși în Registrul Arheologilor din România, conform Ordonanței Guvernului nr. 43/2000, privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, cu modificările și completările ulterioare.

5.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

5.1.1 CARACTERIZAREA ZONEI

Reteaua hidrografică

Resursele de apă ale județului Bacău sunt constituite din apele de suprafață-râuri interioare, lacuri naturale și artificiale și într-o măsură mai mică, din apele subterane.

Tabel 5- 1 Resurse de apă teoretice și tehnice folosibile din BH Siret

Resurse de suprafață		Resurse subterane	
Teoretice	Tehnic folosibile	Teoretice	Tehnic folosibile
Milioane m ³ /an	Milioane m ³ /an	Milioane m ³ /an	Milioane m ³ /an
1310	470	170	140

Sursa: Administrația Bazinală de Apă „Siret” Bacău

Principalele cursuri de apă din județul Bacău sunt prezentate de:

- **Râul Siret**- străbate județul Bacău de la nord (în dreptul localității Hârlești) la sud (în dreptul localității Cornii de Jos) și constituie colectorul principal al rețelei hidrografice ce se desfășoară pe o lungime de 145 km. Râul Siret are ca principali afluenți râurile Trotuș și Bistrița.
- **Râurile:** Tutova (cca. 15 km), Pereschivul (cca.25 km), Zeletinul (cca. 68 km), Berheciul (cca.66 km), Răcățăul (cca. 29 km), Soci, Mora, sunt principali afluenți ai Siretului în partea de nord-est.
- **Râul Trotuș**- izvorăște în Cl. Păltiniș, (județul Harghita) are o lungime totală de 169 km, din care 118 km, în județul Bacău, între localitățile Făgetu de Sus și Slobozia, având un bazin cu o suprafață de 4.440 kmp, (90 % în județul Bacău). Principalii săi afluenți sunt:
 - pe stânga: Asăul și Tazlăul, ambele cu izvoarele în munții Goșmanu-județul Neamț;
 - pe dreapta: Sulta (izv. Vf. Ghempar), Ciobănuș, (izv. Vf. Viscol), Uzul (izv. Vf. Alb județul Harghita), Doftena (izv. Vf. Nemira Mare și Vf. șandru Mare), Slănicul (izv. Vf. Ghempar, cu 16 izvoare minerale pe cursul superior unde s-a dezvoltat stațiunea Slănic Moldova), Oituz (izv. Vf. Mușat județul Vrancea), Cașinul (izv. Vf. Clăbuc și Zboina Neagră), Bogdana, Căiuți și Bâlca (care datorită debitului mic și a rocilor permeabile seacă destul de frecvent).
- **Râul Bistrița**- străbate Județul Bacău de la Nord (în aval de Buhuși) la sud pe o lungime de cca. 40 km, intrând pe o veche albie a Siretului (în aval de Bacău).

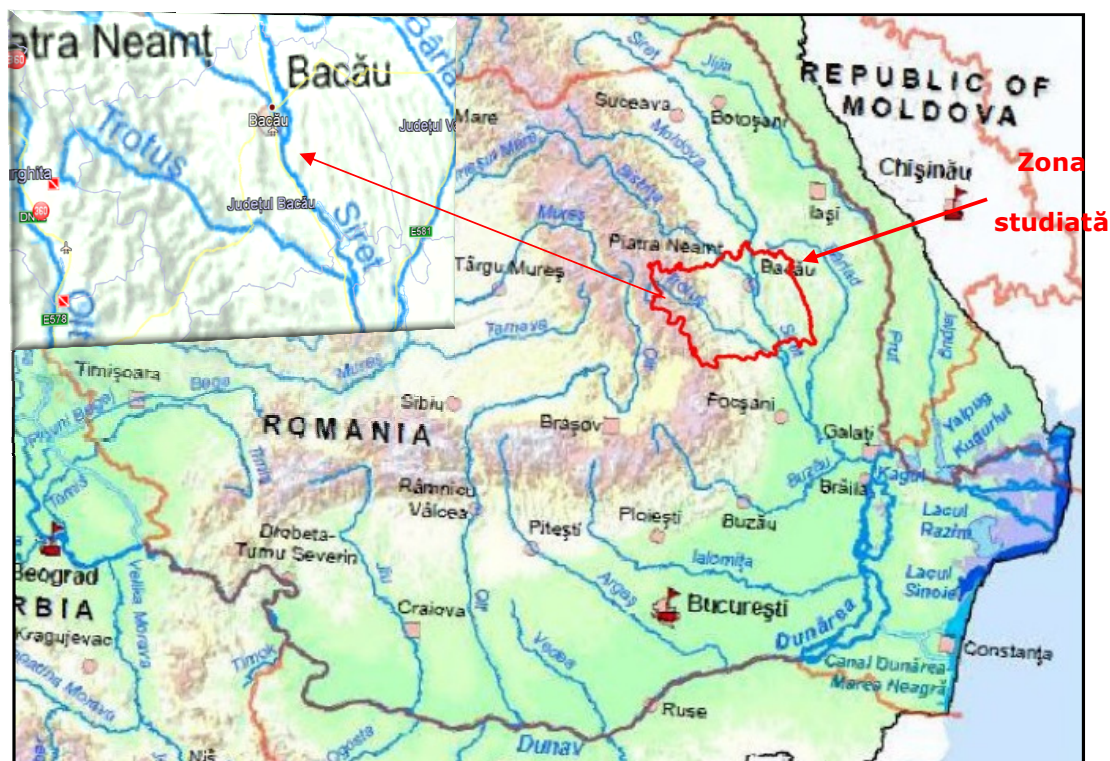


Figura 5- 1 Principalele cursuri de apă de suprafață în județul Bacău

Sursa: sursa Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Figura Districtul Hidrografical Fluviului Dunărea & prelucrare consultant GIS

Regimurile de alimentare al râurilor se modifică treptat în funcție de relief. Debitul mediu multianual specific variază pe teritoriul județului Bacău între 10 l/s,km² în regiunea montană și 2l/s,km² în zona colinară.

Există câteva lacuri de înmagazinare – Bacău, Răcăciuni, Berești, Racova, Gârleni, Lilieci, Răcătau, Horgești și i Poiana Uzului – care au un rol important în generarea de hidroenergie, în irigare, că sursă de apă de suprafață, că fond piscicol și structuri de prevenire a inundațiilor.

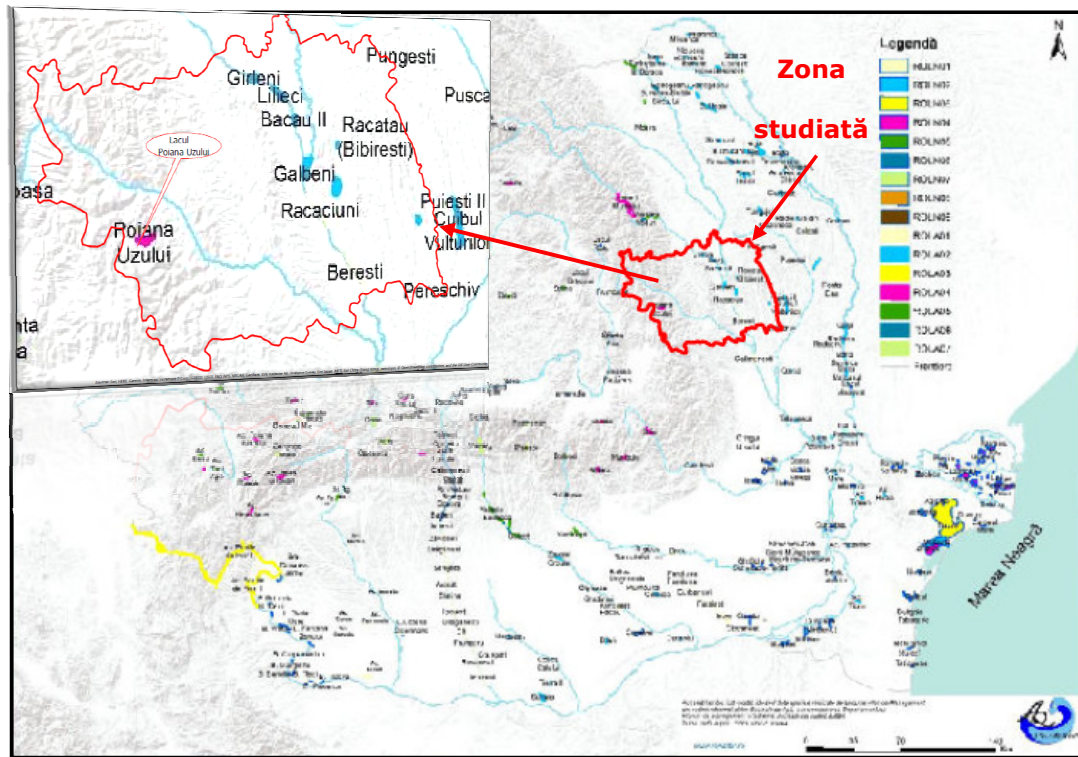


Figura 5- 2 Principalele lacuri în județul Bacău

Sursa: sursa Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Figura Tipologia lacurilor & prelucrare consultant GIS

Lacurile – cele mai multe, din județul Bacău au luat naștere ca urmare a amenajărilor facute pe râurile:

Bistrița: **Bacău I** (Vol= 9,3 mil.mc), **Bacău II** (Vol= 5 mil.mc), Racova (Vol= 10 mil.mc), **Gârleni** (Vol= 90 mil.mc);

Tazlău: **Belci** (Vol= 12 mil.mc), actualmente avariata;

Uz: **Poiana Uzului** (Vol= 9,3 mil.mc);

Lacul Poiana Uzului este un lac de acumulare antropic aflat pe cursul inferior al râului Uz, în amonte față de orașul Dărmănești. Este situat între vârfurile Dealul Mare (909 m) și Farcu Mic (1364 m) din Munții Nemira – aflate la sud și, Piciorul Arsurii (1050 m) și Obcina Lapoșului (1337 m) din Munții Ciucului – aflate la nord.

Este circumscris pe latura nordică de DJ123, asfaltat până la gura de vărsare a Bărzăuței dar deteriorat de exploatarea forestiere intensive din zonă.

Lacul are o lungime de 3,75 km, o suprafață de 334 hectare și un volum de 98 milioane metri cubi apă, cu adâncimea maximă de 64,7 m.

Singurul lac natural este **Lacul Bălătau** (Vol= 150.000 mil.mc), situat pe Izvorul Negru, afluent al Uzului, care a luat naștere printr-o barare naturală în 1883.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

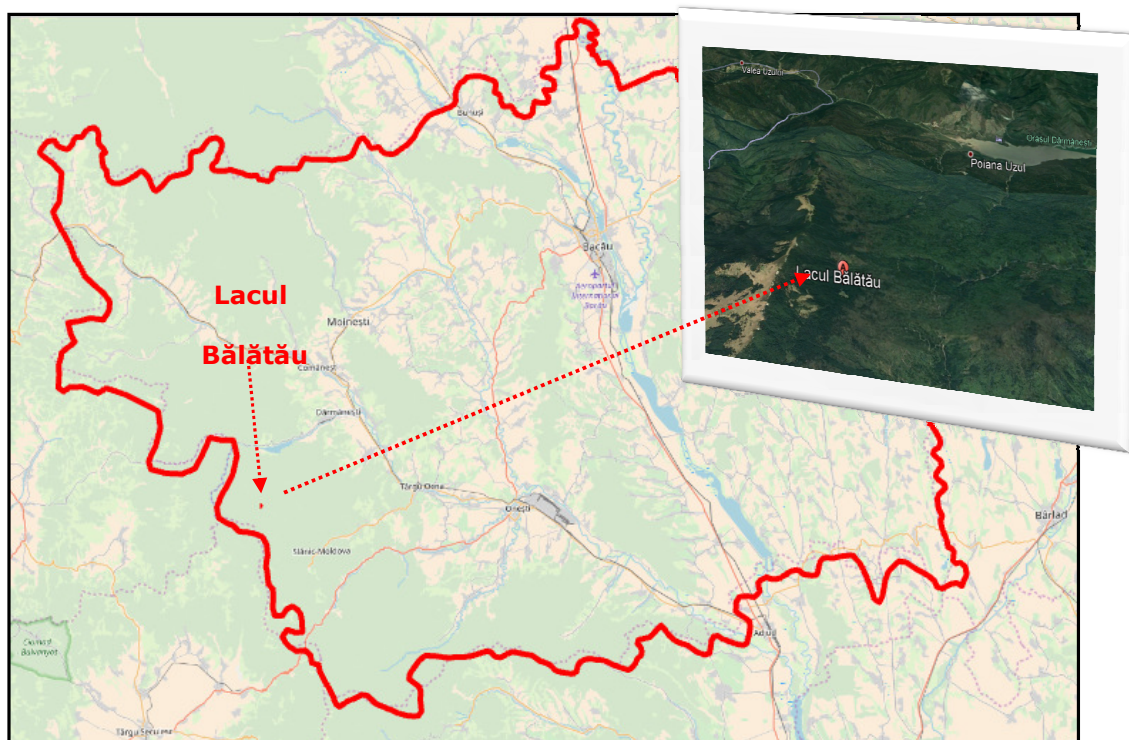


Figura 5- 3Amplasament lac natural Bălătău din județul Bacău

Lacul Bălătău se situează între Dealul Mare (versantul stâng) și dealul La Cimitir (versantul drept), pe valea Pârâului Negru ce izvorăște de sub vârful Nemira Mare (1649 m).

Lacul Bălătău (Lacul Bolătău) este un lac de baraj natural format în urma prăbușirii unui versant datorită ploilor puternice din bara anului 1883, situat în Munții Nemira, la o altitudine de 532 m, la 4 km de Sălătruc, județul Bacău și este declarat monument al naturii, prin apartenența sa la Rezervația Naturală Munții Nemira, la categoria a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip faunistic).

Primul acvifer de apă subterană în câmpiile râurilor din județul Bacău se găsesc la aproximativ 6 m adâncime.

Teritoriul județul Bacău face parte din două bazine hidrografice respectiv partile din Nord, Sud, Centru, Vest aparțin bazinului hidrografic Siret și Estul aparține bazinului hidrografic Prut- Barlad.

Mentionăm că **amplasamentele investițiilor propuse prin proiectul se afla în bazinul hidrografic Siret.**

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

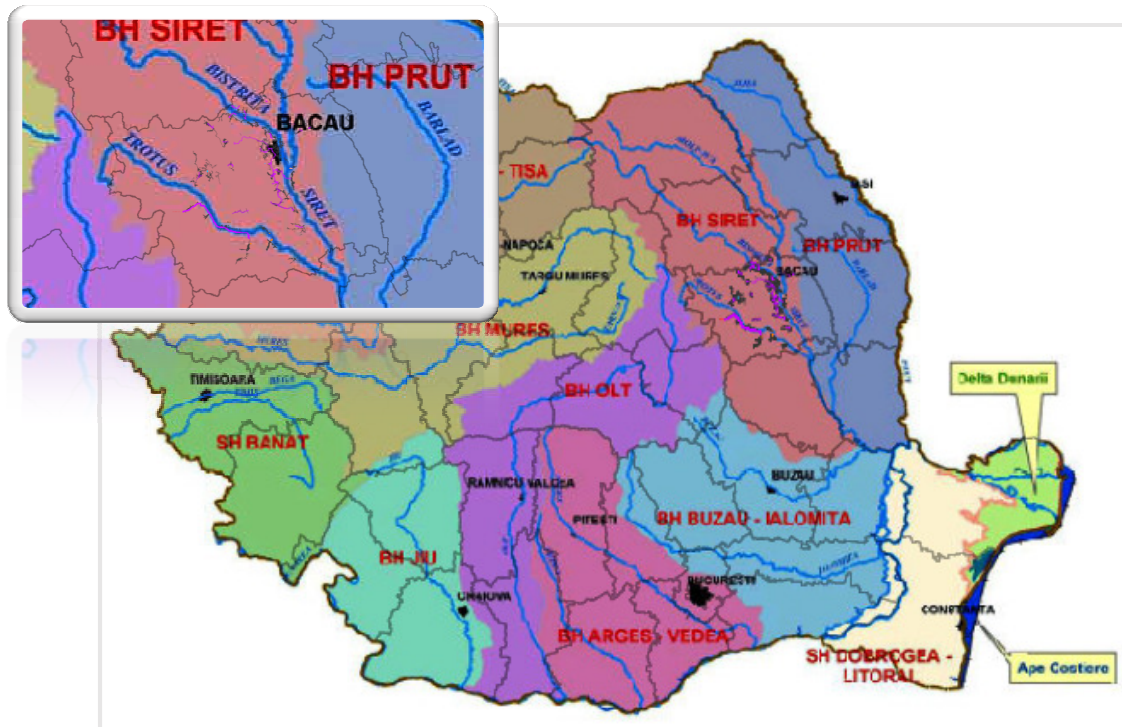


Figura 5- 4 Limitele admistrative ale judetului Bacau și BH Siret si Prut Barlad

(sursa: ANAR & prelucrare GIS consultant)

Principala sursa de apa pentru zonele Darmanesti – Onesti si Darmanesti - Comanesti si zonele limitrofe este reprezentata de aductiunea gravitacionala de la lacul Poiana Uzului. Aductiunea este proprietatea CJ Bacau fiind data in concesiune operatorului regional, CRAB.

Aductiunea este impartita in trei segmenete principale:

1. Conducta de aductiune apa bruta de la baraj Valea Uzului la statia de tratare Caraboaia;
2. Conducta de aductiune apa tratata de la statia de tratare Caraboaia la Comanesti;
3. Conducta de aductiune apa tratata de la statia de tratare Caraboaia la Onesti

Conducta de aductiune apa bruta de la baraj Valea Uzului la statia de tratare Caraboaia

Conducta de aductiune asigura tranzitarea debitului de apa bruta de la lacul Poiana Uzului la statia de tratare Caraboaia.

In prezent, de la lacul Poiana Uzului, exista o conducta de aductiune apa bruta care transfera apa bruta pana la statia de tratare Caraboaia, conducta este executata din anul 1973 din tuburi metalice OL si beton centrifugat tip PREMIO avand diametrul de 1000 mm.

Aductiunea are o lungime de 8,5 Km si este dimensionata pentru un debit maxim de 1600 l/s, respectiv 5.760 mc/h.

Solutia Propusa

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea aducțiunii din sursa barajul Valea Uzului către STAP Cărăboia, în vederea asigurării necesarului de apă al sistemului zonal de alimentare cu apă Dărmănești (ramura Nord, către Comănești, respectiv, ramura Sud, către Onești), la calitate impusa de legislația în vigoare

Tronsonul proiectat al aducțiunii baraj Valea Uzului – STAP Cărăboia se va realiza din conducte fabricate din fontă ductilă, DN800 mm, în lungime totală de 9.337 m. Traseul va fi executat între debitmetrul existent de la barajul Valea Uzului, respectiv căminul existent de la STAP Cărăboia. Tronsoanele din fontă ductilă vor fi puse în opera prin metoda clasică (săpătura deschisă).

Conducta de aducțiune apă potabilă (ramura sud) alimentează gravitațional com. Dofteana - Orasul Tg.Ocna - com Pîrgărești - com. Tg.Trotus - mun. Onești.

Data în exploatare în anul 1973 și proiectată pentru un debit maxim de 900 l/s, nu s-a reușit niciodată atingerea parametrilor proiectați. Conducta este executată din tuburi tip PREMO Dn 1000 mm, Dn 800 mm, OL Dn 800 cu o lungime de aprox. 28,7 Km

Din stația de tratare Caraboia (investiție care s-a reabilitat prin POS Mediu, cu o capacitate de tratare a apei brute de 800 l/s) sunt alimentate cu apă următoarele localități: municipiul Bacău, municipiul Moinesti, comuna Ardeoaeni, comuna Magirești, comuna Poduri, orasul Targu Ocna, orasul Darmanesti, comuna Casin, comuna Dofteana, precum și o serie de terți utilizatori al caror sistemul de alimentare cu apă nu este operat de către CRAB, printre care municipiul Onești și comunele Targu Trotus, Pargărești și Buciumi.

De la stația de tratare, apă potabilă este distribuită prin două magistrale de transport:

Ramura de sud, funcționând în sistem gravitațional pentru alimentarea orașelor Tg. Ocna, Onești și ceilalți consumatori din zonă;

Ramura de nord, care lucrează prin stația de pompare și asigură apă potabilă a orașelor Bacău, Comănești (în caz de necesitate), Moinesti și alte localități rurale.

Ținând cont de situația existentă se impune reabilitarea prin înlocuirea în totalitate a aducțiunii de apă tratată de la stația de tratare Caraboia la rezervoarele de înmagazinare Onești.

Conducta de aducțiune proiectată are o lungime de circa 29.185m, De 400-600 mm, material tip PAFSIN/fontă ductilă/GRP.

Subtraversările se regăsesc în anexa 7.

Lucrările aferente subtraversărilor cursurilor de apă nu influențează regimul de curgere al apei și s-au luat măsuri de protecție pentru conducte, aceste se vor monta îngropat astfel încât să nu se schimbe regimul natural de curgere în secțiune, fără a cerea îngustări, creștere sau scăderi ale pantei, etc..

Rețeaua hidrografică în zona conductei de aducțiune apă brută Valea Uzului-Onești

Traseul aducțiunii străbate zona de lunca a râului Uz cât și a râului Trotos.

Bazinul râului Uz se caracterizează printr-o densitate mare a rețelei hidrografice.

Uzul și afluenții săi au sculptat continuu relieful, contribuind în foarte mare măsură la fragmentarea și energia actuală a acestuia.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Valea Uzului traversează formațiuni geologice diferite ca duritate, se prezintă ca o succesiune întreaga de bazine de depresionare și sectoare cu aspect de defileu.

Aceste defilee sunt însoțite de grohotisuri enorme, așa cum se poate observa pe versantul situat între Barzaută (afluent de dreapta al Uzului), și cascada Nasolea Mare (de pe Uz).

Raul își croiește drum printre munți bine împăduți, zone în care și-a creat defilee deosebit de frumoase.

Din punct de vedere al salubrității apei, apa Uzului se încadrează în categoria 1 de salubritate, cu grad de curățenie de 96-99%, este transparentă, fără culoare, fără miros și cu un conținut de oxigen ce variază între 9-14 mg/l.

Lungimea cursului de apă	162 km
Debit mediu	35,2 m ³ /s

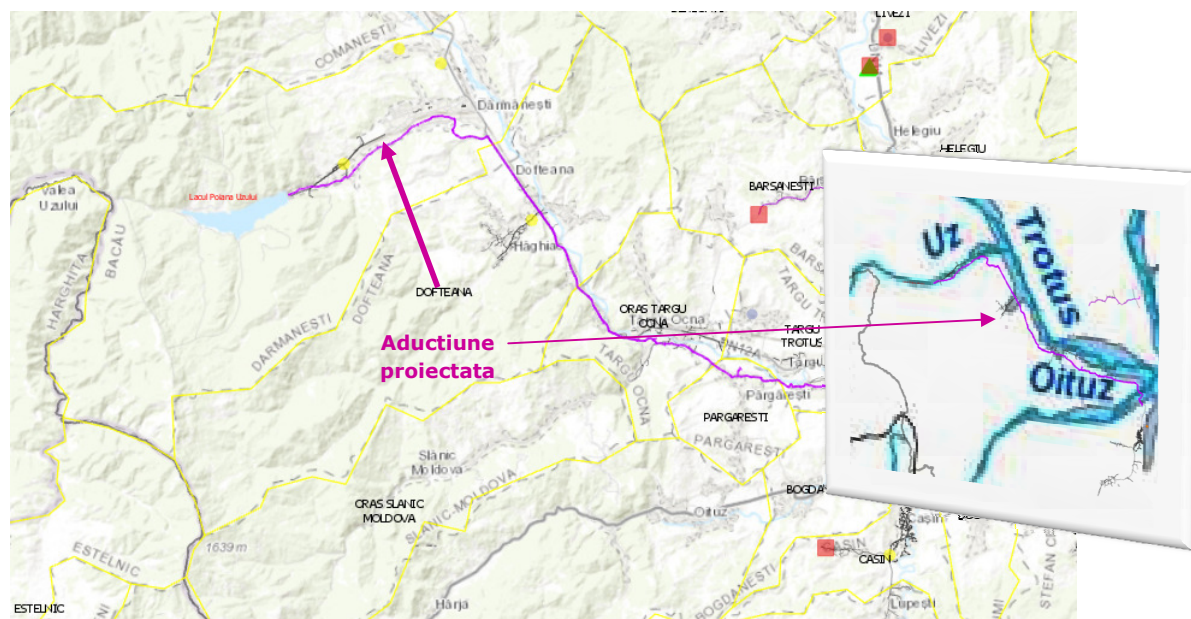


Figura 5- 5 Harta hidrografică aducțiune Lacul Poiana Uzului-Onesti

Rețeaua hidrografică este reprezentată de: Lacul Poiana Uzului, raul Trotus, raul Uzul, raul Izvorul Negru.

Cursul de apă major care drenează zona este raul Trotus și raul Uzul.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Trotușul este un râu din estul României care izvorăște din Munții Ciucului și se varsă în râul Siret, traversând orașele Comănești, Onești din Județul Bacău și Adjud din Județul Vrancea. Are o lungime de 162 km.

Debit maxim înregistrat	2800 m ³ /s
Debit minim înregistrat	1.24 m ³ /s

Regimul natural al apelor de suprafață din bazinul hidrografic Uz este determinat în cea mai mare parte de condițiile fizico-geografice și geologice ale zonei. Dintre factorii fizico-geografici rolul principal îl joacă condițiile climatice al căror efect este apreciat la cca 80 - 90 %. Cel mai important aspect în ceea ce privește cunoașterea regimului hidrologic îl constituie analiza scurgerii lichide și repartitia ei teritorială. Scurgerea lichidă, privită în ansamblu, pune în evidență întreaga cantitate de apă transportată pe râuri.

Scurgerea lichidă în manifestarea ei, în timp și spațiu, este condiționată de o serie de factori fizico-geografici dintre care cei climatici (precipitațiile) sunt cei mai importanți. Alături de aceștia în perioada actuală își face simțită prezența și influența antropică.

În general, aportul apelor subterane, în realizarea scurgerii de suprafață, se realizează sezonier, diferențiat, în special, în zonele de luncă. În perioadele secetoase, când scurgerea de suprafață este minimă, se realizează o alimentare dinspre subteranul freatic spre râu iar în perioadele de scurgere maximă, cu precipitații abundente, alimentarea se face dinspre râu spre acviferul freatic, mai ales când coeficientul de înmagazinare o permite.

Prin situarea lor în imediata vecinătate a râurilor și prin capacitatea mare de înmagazinare a apelor freactice, luncile constituie zona cu schimbul dinamic cel mai activ între apele de suprafață și cele subterane, iar influențele reciproce sunt evidente atât în ce privește cantitatea, calitatea, cât și direcția de curgere.

Acviferul freatic se afla sub influența directă a factorilor atmosferici, din care precipitațiile sunt cele mai importante, acestea asigurând o realimentare permanentă acviferului fiind prin drenanță, prin strate semipermeabile, fie prin capetele de strat.

În zona studiată, acvifere freactice sunt reprezentate de formațiunile de vârstă holocen (qh), alcătuite din pietrișuri și nisipuri cu grosimi cuprinse între 3-5 m aflate la adâncimi de cca. 3-7 m, care a condus la stratificarea unor orizonturi de acvifere cu intercalații impermeabile sau semipermeabile. Acest acvifer se evidențiază și au extindere preponderentă în zonele joase de lunca și albie majoră a cursurilor de apă din zona.

Apele freactice din zona de studiu, în raport cu posibilitățile naturale de drenare, respectiv de legătura lor cu apele de suprafață, sunt ape cu nivel liber, ușor ascensional.

În zona de versant situația sub aspect hidrogeologic este mai complexă, la aceasta contribuind mai mulți factori cu mare variabilitate pe suprafața versantului, printre care menționăm: adâncimea și înclinarea formațiunii de fundament care poate constitui patul acviferului, grosimea deluviului și permeabilitatea acestuia în condițiile existenței materialului argilos în interspații, mărimea suprafeței bazinului de alimentare, etc.

În ceea ce privește parametrii de calitate, județul Bacău se caracterizează prin starea ecologică moderată în partea de N-V, centru și bună în partea N-E, E și S.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

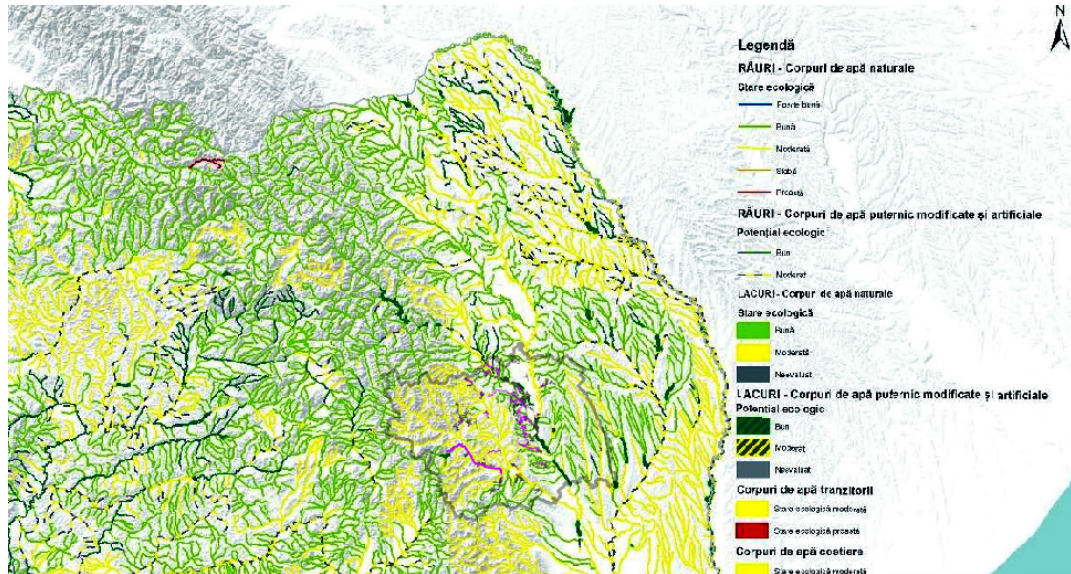


Figura 5- 6 Caracterizarea și evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață (Sursa: sursa Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României)

Asa cum se vede din din figura de mai jos starea ecologica a corpurilor de apa de suprafata este moderata pe traseul conductei de aductiune propusa prin proiect cu exceptia Lacului Poiana Uzului cu o starea ecologica buna.

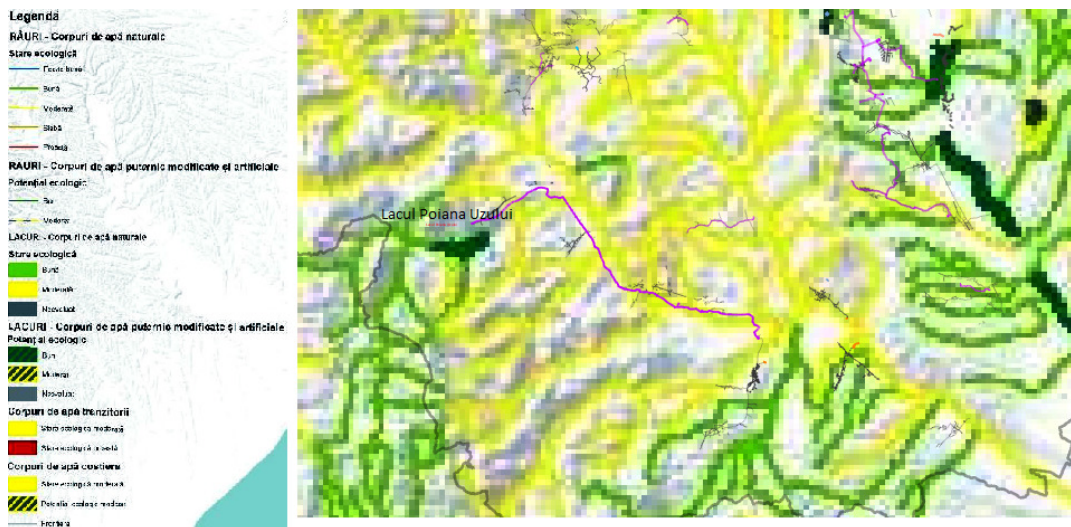


Figura 5- 7 Caracterizarea și evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață în zona analizată (prelucrare GIS consultant)

Barajul Valea Uzului este construit în perioada 1965-1973, masa sa nu mai puțin de 84 m înălțime și 507 m lungime.

Barajul de la Valea Uzului este unul cu contraforti, al doilea din Europa de acest tip.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În corpul barajului este încastrată priza de apă potabilă, priza de apă industrială și microhidrocentrala cu o putere de 5 MW.

Lacul de acumulare Poiana Uzului are o adâncime de 64,7 metri, un volum de 98 milioane metri cubi de apă, o lungime de 3,75 km și o suprafață de 334 hectare

Lacul situat în apropiere de localitatea Salatruc alimentează cu apă potabilă orașele Darmanești, Târgu Ocna, Onești și parțial Bacăul, producând și energie electrică.

Apele subterane

La nivelul spațiului hidrografic Siret au fost identificate și delimitate un număr de 6 corpuri de apă subterană. Cele 6 corpuri de apă subterană pentru care s-a făcut evaluarea cantitativă și calitativă (chimică), ating starea bună cantitativă.

Zona studiată, după cum este evidențiat în figura de mai jos, aparține corpului Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi- cod ROSI03

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

TADECO
CONSULTING

în asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

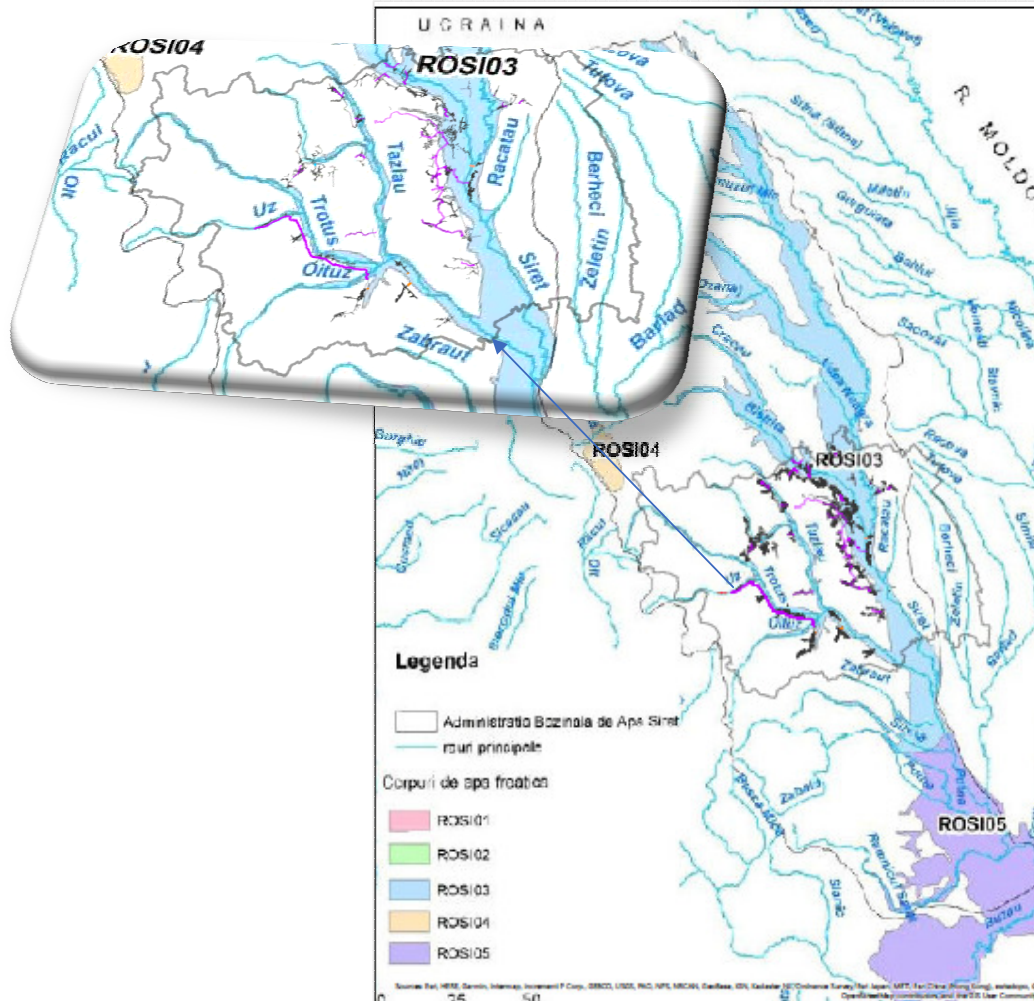


Figura 5- 8 Distribuția corpurilor de apă subterană freatică atribuite ABA Siret și lucrările propuse (sursa PMB Siret prelucrare GIS consultant)

Corpul ROSI03 - Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi

Acest corp de apă subterană, aflat în zona studiată este de tip poros, permeabil, se dezvoltă în depozitele din lunca și terasele râului Siret și a afluenților acestuia și este de vârstă cuaternară.

Din punct de vedere geologic/hidrogeologic, corpul de apă menționat nu este sub presiune; stratele de acoperire au grosimi cuprinse între 2 – 10 m. Corpul de apă este utilizat pentru alimentarea cu apă a populației, în industrie și zootehnie. Principarii poluatori ai acestui corp de apă sunt industria și agricultura. În ansamblu, starea calitativă și cantitativă este bună.

Acviferul freatic este cantonat în nisipuri și pietrișuri cu bolovănișuri, acoperite de depozite de argile, argile prăfoase sau nisipoase. Stratele permeabile au grosimi medii de circa 5 m.

Aluviunile afluenților de pe dreapta Siretului au grosimi cuprinse între 5-10 m, uneori ajungându-se la 20 m. În zonele de luncă, depozitele din acoperiș pot lipsi; pe terasă ele ajung să depășească 10 m grosime și sunt constituite din depozite loessoide. Nivelul apelor freactice se situează între adâncimile de 2-15 m.

Tipul de apă (pentru toți afluenții de dreapta ai Siretului) este bicarbonatato-calcice sau bicarbonatato-calcice-magneziene.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Afluenții din stânga Siretului au terasele și luncile slab dezvoltate constituite, în general, din nisipuri care înmagazinează resurse reduse de apă.

Direcția de curgere a fluxului subteran este, în general, dinspre zonele mai înalte spre zonele mai joase, rețeaua hidrografică din zonă drenând stratul freatic.

În lunca râului Trotuș și a afluenților acestuia, depozitele acviferului freatic sunt constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri situate la adâncimi variabile.

La Borzești, din depozitele terasei superioare situate la adâncimea de 2 - 6 m s-au obținut debite de 6 - 8 l/s, pentru denivelări de 0,5 - 0,8 m. În terasa medie, nivelul apei subterane se află la 0,5 - 2 m de la suprafața terenului.

Lunca pârâului Oituz, înainte de confluența cu valea Trotuș, nu prezintă importanță hidrogeologică, dar din terasa Oituzului s-au obținut 2,2 l/s pentru o denivelare de 0,35 m. Acviferul este constituit din nisipuri pietrișuri și bolovănișuri cu grosimi de până la 5 m.

În lunca pârâului Cașin, debitele obținute sunt cuprinse între 0,5 și 6 l/s. Grosimea depozitelor care cantonează acviferul freatic este de 2-3 m.

În localitatea Comănești din forajele care constituie captarea orașului s-au obținut debite cuprinse între 0,25 l/s și 14,3 l/s.

În jurul orașului Târgu Ocna și în aval de acesta, apele sunt foarte sărate, datorită levigării masivelor de sare care apar la suprafață.

Direcția de curgere a fluxului subteran este, în general, dinspre zonele mai înalte spre zonele mai joase, rețeaua hidrografică din zonă drenând stratul freatic. Această acțiune de drenare este puternică în bazinul Trotuș.

O zonă importantă din punct de vedere al resurselor de apă freatică este zona depozitelor aluvionare din cursul inferior al Trotușului (conul aluvionar al Trotușului).

Astfel, forajele postului hidrogeologic Cornățel au valori ale coeficienților de filtrație cuprinse între 200 - 300 m/zi, ale transmisivității de peste 3000 m²/zi, iar forajul Ruginești are transmisivități de 1700 m²/zi și coeficienți de filtrație de 100 m/zi. Debitele specifice obținute în aceste zone au atins valori de peste 10 l/s/m.

Sub aspect hidrochimic, apele freatică sunt bicarbonatato sulfato-cloro-sodice, iar pe afluenții Trotușului acestea sunt bicarbonatato cloro-sodice sau sodo-calcice.

Ecosistemele terestre dependente de corpul de ape subterane freatică ROSI03 sunt constituite din pajiști de iarbă moale în alternanță cu zăvoaie de anin negru (*Alnus glutinosa*), salcie și plop.

Starea corpului de apă

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Tabel nr. Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Cod/nume	Suprafata (km2)	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)			
ROSI03/ Lunca Siretului și afluenților săi	4542	P poros	Nu	2.0 - 10.0	PO, I, Z	I,A	PM, PG

Sursa: PMB Siret

Nota:

PG = protecție globală buna; PM = protecție globală medie

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentari cu apă populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultura; Z – zootehnie; A- agricultura; AL- alte utilizari.

Surse de poluare: I-industriale; A-agricole; M-aglomerări umane; Z- zootehnice

Cele mai multe captări de apă sunt situate pe corpul de apă subterană ROSI03 - Lunca Siretului și a afluenților săi și exploatează ~94 % din totalul volumelor captate.

Volumele captate din corpul de apă subterană ROSI03 precum și repartizarea pe tipuri de utilizări ale apei sunt prezentate în tabelul nr.

Tabelul - Volumele captate din corpul de ape subterane ROSI03 de la ABA Siret

Corp de apă subterană	Alim. Populație (mii mc/an)	Industrie (mii mc/an)	Agricultură (mii mc/an)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

ROSI03	56865,460	4627,230	1773,720
--------	-----------	----------	----------

Riscul cantitativ

Rezultatele evaluării **STĂRII CANTITATIVE** a corpului de apă ROSI03, conform informațiilor prezentate în Planul de Management al SH Siret

Din punct de vedere al riscului neatingerii stării cantitative bune, se specifică că pe teritoriul ABA Siret, toate corpurile sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere al impactului determinat de activitățile umane.

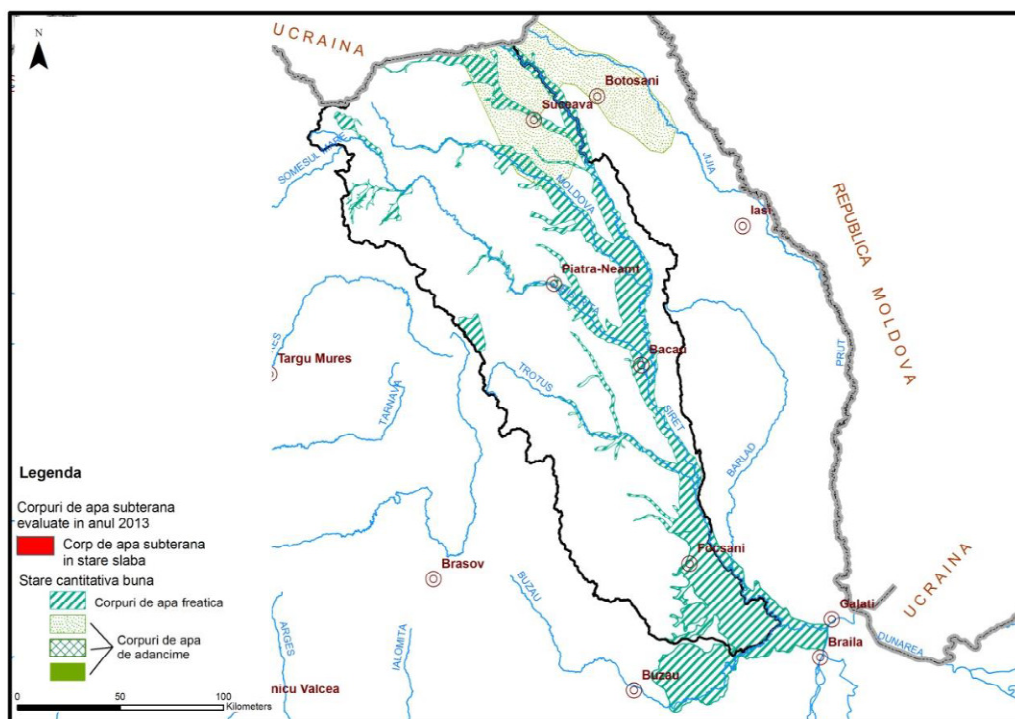


Figura 5- 9 Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană atribuite ABA Siret

Riscul chimic

Pentru determinarea riscului din punct de vedere chimic se au în vedere următoarele:

- corpul este considerat la risc dacă are depășiri ale valorilor prag pe cel puțin 20% din suprafața corpului de apă, cu condiția să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul nu este la risc chimic dacă este total nepoluat, sau dacă, suprafața corpului de apă este afectată într-o proporție mai mică de 20% din suprafața întregului corp de apă.

În funcție de gradul de protecție globală stabilit prin diagramă, corpurile de apă subterană se caracterizează astfel:

- pentru clasele PVG și PG, corpul poate avea un risc potențial;
- pentru clasa PM, corpul este posibil să nu fie la risc dar este necesar să fie monitorizat în viitor;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- pentru clasele PU și PVU, corpul este la risc.

Un impact calitativ semnificativ asupra apelor subterane pot avea următoarele tipuri de poluări determinate de:

- poluarea punctuală determinată de depozitele de deșeuri neconforme ;
- poluarea difuză determinată de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, depozite neconforme de fertilizanți, etc) ;
- apele uzate (menajere, industriale, etc.) evacuate în resursele de apă fără epurare corespunzătoare;
- alte activități antropice potențial poluatoare.

Rezultatele evaluării STĂRII CALITATIVE a corpului de apă ROSI03, conform informațiilor prezentate în Planul de Management a BH Siret

Corpul de apă subterană ROSI03 aferent ABA Siret nu a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu.

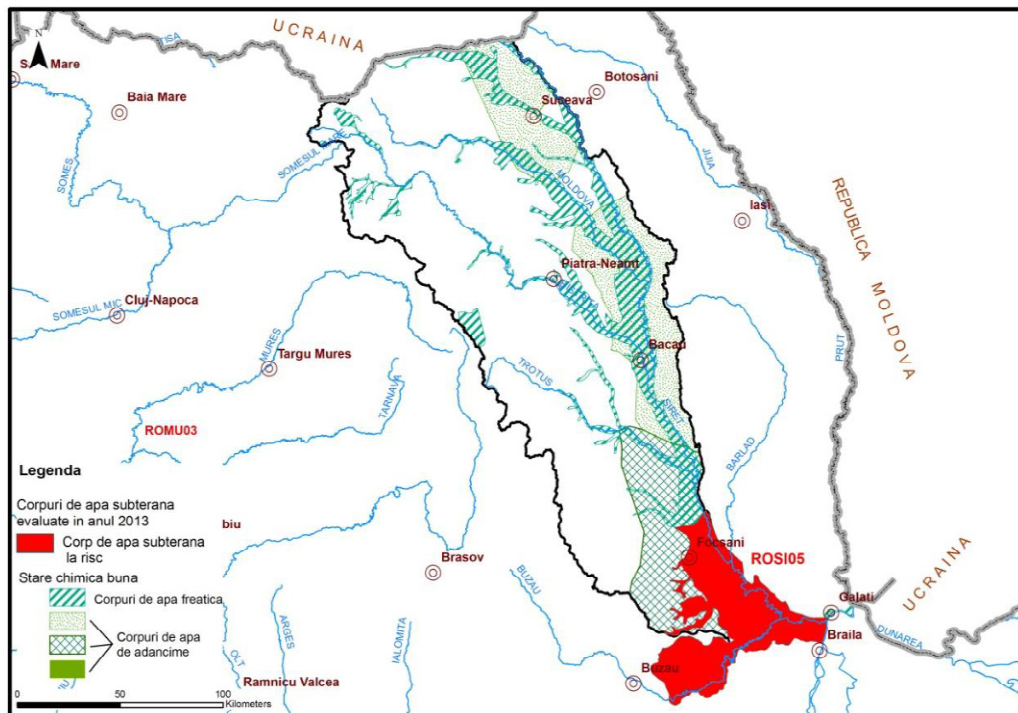


Figura 5- 10 Corpul de apa subterana la risc chimic de pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Siret

Sursa: Planul de Management al BH Siret

În urma analizei efectuate la nivelul spațiului hidrografic Siret, din toate cele 6 corpuri de apă subterană, un corp de apă a fost identificat ca fiind la risc de neatingere a stării chimice bune în anul 2021 (ROSI05).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În anul 2013 a fost urmărită calitatea apei subterane din corpul de apă subterană ROSI03 prin foraje aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. S-au înregistrat depășiri ale standardului de calitate pentru NO₃, ale valorilor prag la indicatorii: NH₄, PO₄, la cloruri și sulfati.

Ținând cont de distribuția forajelor de monitorizare pe suprafața corpului de apă subterană se constată o bună monitorizare a acestuia.

Pe baza datelor analizate se consideră că **starea chimică a corpului de apă subterană este buna**, la niciunul dintre parametri analizați nu s-au stabilit suprafețe afectate care să depășească 20 % din suprafața întregului corp de apă subterană.

Caracterizarea regimului de curgere a apelor freatice în anul 2017 față de anul 2016

Pe baza prelucrărilor statistice efectuate asupra valorilor caracteristice ale nivelurilor piezometrice măsurate într-un număr de 271 de foraje reprezentative a fost elaborată caracterizarea anului hidrogeologic 2017 prin comparație cu anul anterior și cu valorile caracteristice (media lunară multianuală, minima istorică). Interpretarea rezultatelor a fost integrată spațial în cadrul unităților geomorfologice majore ale României.

Din calculul mediilor lunare multianuale, reactualizat la nivelul anului 2016, rezultă că în 21% din situațiile analizate nu s-au produs modificări, în 37% a scăzut cu valori între 1-50 cm, iar în 42% a crescut cu valori între 1-38 cm. În ceea ce privește valorile minime istorice (adâncimi maxime ale nivelurilor piezometrice), în anul 2017 s-au atins valori mai adânci ale nivelului piezometric în 18 foraje.

Diferențele dintre valorile medii ale adâncimii nivelurilor piezometrice din anii 2017 și 2016 au fost reprezentate pe hartă, conform figurii nr. Figura 5- 12. La nivelul întregii țări, creșterile de nivel, respectiv forajele simbolizate cu culoare albastru, reprezintă 54% din numărul total al forajelor.

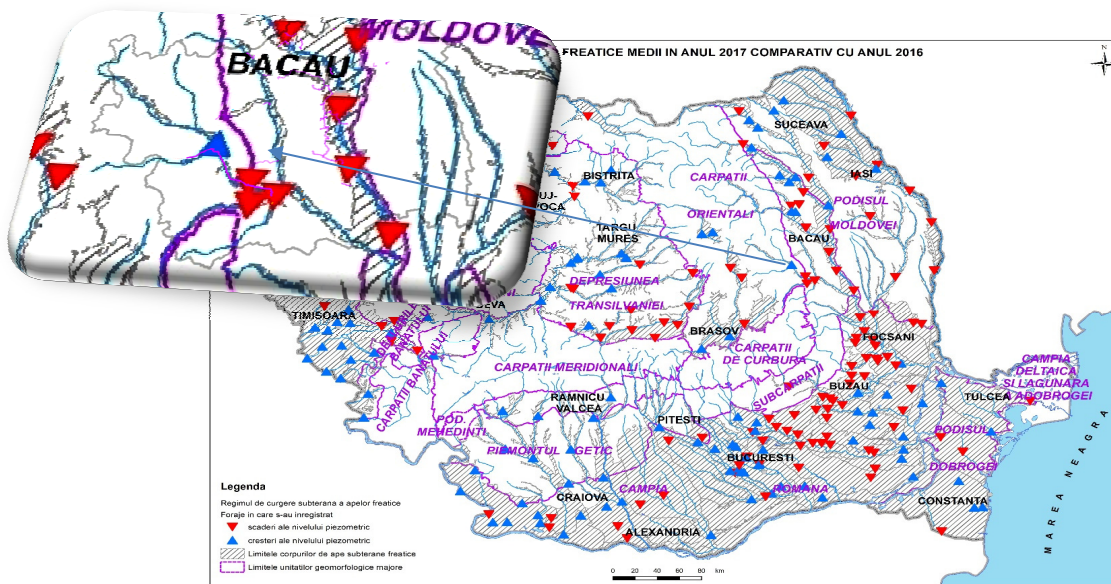


Figura 5- 11 Regimul de curgere a apelor subterane freatice în anul 2017 comparativ cu anul anterior (sursa: RSM 2017 APM Bacău)

Nivelul piezometric este nivelul până la care poate urca apa unei panze subterane într-un put care o interceptează.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În Județul Bacău doar în zona Darmanesti s-au observat creșteri de nivel piezometric la forajele monitorizate în anul 2017 comparativ cu anul 2016, în restul teritoriului județului înregistrându-se scaderi.

5.1.2 Perioada de execuție a lucrărilor

5.1.2.1 Surse de poluanți și impactul prognozat

Extinderea și reabilitarea sistemului de alimentare și canalizare (rețele, refulări, colectoare, aducțiuni, stații pompare)

În etapa de extindere și reabilitare a rețelelor de alimentare și canalizare următoarele activități se pot constitui în surse de poluare a apelor de suprafață:

- dislocarea materialelor rezultate pe perioada excavării și celor aduse pentru realizarea rețelelor ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice). Acest risc este mai mare în zonele unde distanța dintre terenul lucrărilor și apele de suprafață este relativ mică.
- scurgeri de apă uzată în cazul reabilitării rețelelor de canalizare ce se vor efectua în intravilan,
- gestionarea necorespunzătoare a produselor poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianți etc.) și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor
- De asemenea, din cauza eliminării vegetației de pe amplasamente precum și din cauza execuției de lucrări de excavare folosind utilaje grele și/sau metode de construcție și măsuri de protejare a solului inadecvate pot conduce la accelerarea fenomenelor de eroziune. Aceste fenomene pot conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului, alunecări de teren și antrenarea de pământ în albiile corpurilor de apă de suprafață, cu posibil efect poluarea acestora.
- Pentru conducta de aducțiune Valea Uzului-Onesti se recomandă în vederea atenuării impactului pe care îl au viiturile puternice asupra fundațiilor pilelor, estacadelor - proiectarea de lucrări de amenajări de mal aferente - ziduri de sprijin, ziduri din gabioane etc

Surse potențiale de poluanți pe durata execuției puțurilor de captare apă subterană:

- Pe perioada execuției lucrărilor există riscul modificării hidrodinamice al perimetrului captării precum și închiderea fisurilor prin care apele subterane circulă;
- În cazul neizolării necorespunzătoare a stratelor superioare contaminate în timpul forării puțului, există riscul contaminării stratelor acvifere de adâncime, ducând la degradarea calității apei extrase și generând un impact major asupra alimentării cu apă a utilizatorilor situați în aval,
- Pe perioada execuției puțului rezultă cantități semnificative de apă uzată. Ținând cont că pe perioada de execuție, amplasamentul nu va fi racordat la rețeaua de canalizare (lucrările de execuție a rețelei de canalizare realizându-se simultan), evacuarea apelor rezultate în urma acestor lucrări poate afecta zona, în special dacă apele prezintă pH-ul bazic ca urmare a utilizării de substanțe deblocante (hexametafosfat).

Surse potențiale de poluanți pe durata execuției /extinderii gospodăriilor de apă

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Execuție unei gospodării de apă presupune o organizare de șantier de anvergură, cu lucrări de execuție diversificate, care necesită un număr relativ ridicat de utilaje și materiale de construcție pentru execuția proiectului.

În aceste condiții, pe perioada executării gospodăriilor de apă vor fi generate substanțe, materii prime și finite care în mod accidental pot duce la contaminarea apelor freatice și a celor de suprafață. Dintre aceste substanțe sau materii se pot enumera:

- materiale de construcții primare: ciment, var, ipsos, materiale lemnoase, nisip, pietris;
- materiale de construcții secundare: lapte de var, lapte de ciment, resturi de ciment, rumeguș și alte materiale lemnoase;
- alte materiale și substanțe folosite în organizarea de șantier: uleiuri minerale pentru utilaje, combustibil auto, carbid sau butelii cu acetilena, lacuri și vopsele.

5.1.2.2 Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

În scopul reducerii/eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- Lucrarile de excavare nu se vor executa în conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic) în special în zonele de lucru aflate la o distanta mai mica de 500 m de apele de suprafață;
- Se va acorda o atenție specială respectării cu strictețe a tehnologiei de execuție a puțurilor prin izolarea și cimentarea coloanei astfel încât acviferul din stratele superioare să nu constituie surse de poluare pentru aviferul de adancime din care se captează apa;
- Se vor respecta toate prevederile studiului hidrogeologic relativ la execuția puțului;
- Instalarea de grătare, în special pentru lucrările executate în locurile în panta ca protecție contra eroziunii;
- Utilizarea, pentru prevenirea formării de praf în zonele de lucru, de apă pentru stropiri
- Gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru;
- Terenurile afectate pe perioada de execuție a lucrărilor vor fi semnalizate și marcate,
- Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor minimiza maxim posibil suprafețele de teren ocupate temporar,
- Lucrările de refacere a amplasamentului se vor executa imediat după finalizarea lucrărilor pentru toate amplasamentele care fac obiectul proiectului,
- Identificarea de trasee pentru mijloacele de transport și utilaje cat mai departe de zonele locuite, acolo unde este posibil,
- Constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale conform prevederilor legale.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

5.1.3 Perioada de operare

5.1.3.1 Surse de poluanți și impactul prognozat

Captarea apei potabile din surse subterane

- Variațiile de nivel și de debit pe perioada de exploatare a frontului de captare a apelor subterane pot conduce la degradarea calității acviferului prin atragerea de resurse dintr-un acvifer care nu prezintă parametrii calitativi corespunzători. În secțiunea anterioară s-a prezentat faptul că din punct de vedere cantitativ și calitativ corpul de apă ROSI03, din zona studiată, este în stare bună.
- Supraexploatarea sursei de apă din cauza unor debite de captare necesare mai mari decât cele proiectate inițial, cu efecte asupra debitului de apă furnizat de noile puțuri sau de puțurile din vecinătate

Efectele pot fi semnificative, mai ales dacă supraexploatarea resursei de apă subterană are loc în perioade de secetă
- Contaminarea acviferului captat prin deteriorarea accidentală a coloanei puțului și infiltrarea de ape din stratele superioare contaminate
- Reducerea debitului furnizat de puțuri din cauza exploatării cu întreruperi sau supra-exploatării și inisipării puțului.

Operarea sistemului de alimentare cu apă și a gospodăriilor de apă

- Pierderile de apă (pe traseul rețelei de aducțiune sau de distribuție) pot conduce la suprasolicitarea sursei. Prin prezentul proiect sunt prevăzute măsuri pentru reducerea ratei de infiltrație, la un nivel acceptabil pentru dimensionarea rețelelor de alimentare, cât și pentru dimensionarea proceselor de tratare
- Supraexploatarea sursei de apă ca urmare a unei cereri mai mari decât cea pentru care a fost proiectat sistemul cu efecte asupra debitului de apă furnizat. Însă, prin proiect este prevăzută captarea unui debit de apă mai mare decât cel autorizat în prezent din sursa de suprafață Lacul Poiana Uzului astfel ca este probabil să apară.

Operarea sistemului de canalizare apă uzată

Principala sursă potențială de poluare în cazul unui sistem de canalizare apă uzată o reprezintă efluentul rezultat de la stația de epurare a apelor uzate (SEAU).

Sursele potențiale de poluare a solului în faza de operare a investiției sunt următoarele:

- Deseurile menajere și cele rezultate din operațiile de întreținere;
- Infiltrarea de ape uzate menajere în sol ca urmare a unei avarii

Posibilitatea poluării solului în perioada de exploatare, se poate datora unor operații de reparatii întreținere sau a depozitării inadecvate a deșeurilor, prin:

- intervenții punctuale asupra rețelelor cu ocazia reparațiilor;
- nerespectarea menținerii curățeniei pe amplasament;
- depozitarea deșeurilor în afara spațiilor special amenajate.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

5.1.3.2 Măsurile de diminuare/eliminare a impactului

Operarea celor două fronturi de captare:

- Delimitarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever în jurul puțului suplimentar,
- Testarea periodică a calității apei subterane captate prin analize specifice,
- Măsurarea și înregistrarea nivelurilor hidrodinamice și hidrostatice ale apei subterane pentru a detecta modificările de debit și evidențe ale parametrilor calitativi. În cazul unor modificări semnificative se vor realiza investigații suplimentare pentru identificarea cauzei și pentru a adopta măsurile adecvate,
- Impunerea de restricții privind cantitatea de apă subterană captată în cazul modificărilor semnificative ale parametrilor acviferului.

Operarea sistemelor de alimentare și canalizare:

- Delimitarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever în jurul SPA, gospodăriilor de apă precum și de-a lungul conductelor de aducțiune,
- La punerea în funcțiune a obiectivelor investiției se vor actualiza Regulamentele de funcționare - exploatare, întreținere și Planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru toate obiectele componente.
- Verificarea periodică a integrității rezervoarelor de preparare a hipocloritului de sodiu și a conductelor de injecție aferente noilor stații de clorinare ce se vor realiza prin proiect
- Operatorul sistemului de canalizare va accepta în rețeaua de canalizare numai ape uzate conforme cu valorile limita stabilite de Normativul NTPA 002/2005
- Măsurile de control și de reducere a evacuarilor industriale în rețeaua de canalizare, implementate de operatorul rețelei,
- Operatorul va realiza inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere,
- Atât pe durata execuției lucrărilor, cât și după punerea în funcțiune a obiectivelor propuse se va avea în vedere respectarea prevederilor legislației în domeniul gospodării apelor privind zonele de protecție sanitară.

În cazul constatării unei avarii la rețelele de canalizare se vor lua următoarele măsuri:

- se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă,
- se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

5.2 Protecția aerului

5.2.1 Perioada de execuție a lucrărilor

5.2.1.1 Surse de poluare și impactul prognozat

În perioada de execuție a lucrărilor, potențialele surse de emisii de poluanți în atmosferă sunt:

- Surse de emisii difuze:
 - Lucrări de execuție/reabilitare a săpăturilor pentru extinderea rețelelor de alimentare și canalizare, pentru construirea și extinderea gospodăriilor de apă. Sursele de emisii aferente lucrărilor de extindere/reabilitare a rețelelor de conducte sunt surse cu funcționare limitată în timp, frontul de lucru schimbându-se pe măsura evoluției lucrărilor. Poluanți generați: prafuri, care pot fi contaminați cu alți poluanți rezultând din lucrările de terasamente, din încărcarea și descărcarea de materiale de construcții etc
 - Poluantul specific operațiilor de construcție prezentate mai sus este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană)
- Surse de emisie mobile:
 - Generate de funcționarea vehiculelor folosite pentru transport și a utilajelor pentru lucrări de construcții. Poluanți generați: emisii de particule de la motoarele diesel, NO_x, SO_x, CO, particule, COV și diverși alți poluanți atmosferici periculoși, inclusiv benzen

Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere.

Poluanții emiși în timpul lucrărilor de execuție a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare pot afecta populația din zonă, în special locuitorii de pe străzile unde se vor executa săpături.

În această zonă pot apare situații de poluare pe termen scurt cu particule în suspensie și cu NO_x. Totodată, pot apare situații critice generate de efectul sinergic al particulelor în suspensie cu NO₂.

Situațiile de poluare semnalate vor avea probabilitatea de apariție în perioada de decopertare a sistemului rutier și de executare a săpăturilor. În restul perioadei de execuție, nivelele de poluare se vor diminua substanțial.

Gazele acide (NO₂, SO₂) și particulele emise în atmosferă în timpul lucrărilor de execuție/reabilitare a rețelelor vor aduce un aport suplimentar, temporar, la creșterea agresivității mediului atmosferic. Se apreciază însă că, deoarece în anotimpul rece, când probabilitatea de creștere a umezelii relative a aerului peste 75% este mare, nu se vor executa lucrări, acest aport nu va genera probleme deosebite pentru construcțiile din zonă.

5.2.1.2 Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Dat fiind faptul că, prin natura lor, sursele caracteristice acestei etape nu pot fi controlate prin instalații/sisteme pentru captarea și epurarea aerului poluat, măsurile specifice constau în:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor de particule generate de manevrarea materialelor (în special pământ):
 - stropirea cu apă a platformelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din șantier;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;
- curățarea zilnică a cailor de acces din organizarea de șantier, a punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- controlul și asigurarea materialelor împotriva împrăștierei în timpul transportului și în amplasamentele destinate depozitarii, inclusiv a pământului rezultat din săpături, excavații
- Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:
 - utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO V, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
 - întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

5.2.2 Perioada de operare

5.2.2.1 Surse de poluare

În *perioada de exploatare*, pot rezulta emisii de amoniac (NH₃) și hidrogen sulfurat (H₂S) din acumularea de materiale și sedimente în conductele de transport pentru apele uzate, ca urmare a operațiilor de intretinere inadecvate sau a disfuncționalităților din rețeaua de canalizare.

De asemenea operarea stațiilor de pompare ape uzate și a stațiilor de epurare se pot genera mirosuri neplăcute, provenite în special de la operațiile de manipulare a nămolurilor. Totodată se vor genera emisii mobile de la funcționarea vehiculelor folosite pentru transportul nămolului (de la SEAU -urile propuse la instalațiile de gestionare a nămolului).

În perioada de exploatare a gospodăriilor de apă este posibil să se genereze, accidental, emisii de clor cauzate de manipularea necorespunzătoare a recipientelor de stocare și dozare a clorului sau datorită deteriorării echipamentele.

Poluanți de natură organică și anorganică : NO_x, CO, CO₂, N₂O, CH₄ generați în cantități nesemnificative ca urmare a traficului rutier pe amplasament (autovehicule, autobasculante).

5.2.2.2 Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Pentru reducerea impactului emisiilor atmosferice vor fi implementate următoarele măsuri:

Sistem canalizare apă uzată:

- Inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat
- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute

În cazul gospodăriilor de apă

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Proceduri pentru manipularea în siguranța a recipientelor cu clor
- Plantarea de vegetație (arbori/arbuști) pe perimetrul amplasamentului gospodăriei de apă,

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:

- obligația operatorului de a întocmirea unui Plan de Management al Traficului,
- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip minim EURO IV, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

5.3 SCHIMBĂRI CLIMATICE

În conformitate cu prevederile Directivei 2014/52/ de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, s-a analizat:

- Impactul proiectului asupra climei respectiv emisiile de gaz de seră generate în vederea propunerii de măsuri de reducere și
- Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asupra proiectului și propunerea de măsuri de adaptare la variabilitatea climei actuale și viitoare.

5.3.1 EMISII GES

Având în vedere specificul lucrărilor propuse prin prezentul proiect, următoarele surse de emisii de GES au fost luate în considerare:

- Emisii directe:
 - Emisiile de metan (CH₄) provenite din procesul de tratare al apei uzate și de la gestionarea namolului în incinta stațiilor de epurare ape uzate
- Emisii indirecte:
 - Emisii de CO₂ provenite din consumul de energie electrică;
 - Emisii CO₂ provenite din transportul și eliminarea/valorificarea namolului;

Amprenta de carbon, pentru fiecare SEAU din proiect, în ceea ce privește emisiile de CO₂ provenite de la gestionarea namolului s-a estimat folosind Metodologiile pentru Evaluarea Emisiilor de GES și variațiile Emisiilor, elaborat de Banca Europeană de Investiții în anul 2014.

Metoda de calcul a fost aleasă conform Metodologiei EIB: Linii directoare "Amprenta de gaze cu efect de seră indusă: Amprenta de carbon a proiectelor finanțate de Bancă: Metodologii pentru evaluarea emisiilor de gaze cu efect de seră și a variațiilor emisiilor.

(Metoda #7 Apa uzată & Tratarea Namolului CO₂, CH₄, Metoda de calcul no. 2 Tratarea aerobă a apelor reziduale fără digestia anaerobă a nămolului. Eliminarea nămolului în depozitele de deșuri, formula de calcul fiind:

$$\text{CO}_2\text{e (tone/an)} = \text{Pop eq} * 0,10$$

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Din calculele realizate pentru fiecare SEAU a rezultat o reducere a emisiilor CO_{2e} cu aproximativ 20 % fata de situatia existent, respectiv de – 21 kt CO_{2e} /an.

Utilizarea la capacitatea maximă proiectată a stațiilor de epurare a apelor uzate este principala cale de reducere a emisiilor GES, re tehnologizarile in statiile de tratare/gospodariile de apa avand o pondere redusa in cazul de fata.

5.3.2 IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ȘI A FENOMENELOR EXTREME ASUPRA INVESTIȚIILOR

În cadrul Cererii de Finanțare elaborate pentru proiect în vederea accesării fondurilor prin POIM s-a realizat “Studiul privind impactul și evaluarea riscurilor legate de schimbările climatice și rezistența la dezastre inclusive măsuri de adaptare”

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, furtuni, cutremure puternice etc.

Obiectivul studiului este de a evalua și de a propune soluții de adaptare la variabilitatea climei actuale și de a integra viitoare schimbări climatice în soluțiile tehnice propuse pentru fiecare dintre investițiile „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău, în perioada 2014-2020”, respectiv evaluarea riscurilor actuale și viitoare ce pot afecta succesul proiectului considerând schimbările climatice, identificarea, evaluarea și alegerea opțiunilor de adaptare potrivite și rentabile pentru a asigura rezistența la schimbările climatice și integrarea măsurilor de adaptare în ciclul de viață al proiectului.

Analiza s-a realizat pentru întregul proiect ținând cont însă de caracteristicile climatice a 3 zone aferente investițiilor propuse a se realiza prin proiect, având în vedere:

- distanțele mari dintre sistemele de apă și apă uzată din cele trei zone,
- condițiile geografice diferă semnificativ în cele trei zone, potențialul impact fiind diferit de la o zona la alta, respectiv:
 - zona de munte a Carpatilor Orientali (ce cuprinde 11 UAT-uri: Targu Trotus, Tg. Ocna, Dofteana, Darmanesti, Moinesti, Poduri, Balcani, Parjol, Beresti Tazlau, Magiresti, Zemes);
 - zona de dealuri subcarpatice (ce cuprinde 7 UAT-uri: Stefan Cel mare, Cotofanesti, Casin, Manastirea Casin, Gura Vaii, Barsanesti, Livezi);
 - zona de lunca și terase de pe valea Siretului (ce cuprinde 24 UAT-uri: Bacau, CJ, Orbeni, Valea Seaca, Racaciuni, Cleja, Faraoani, Gioseni, Tamasi, Nicolae Balcescu, Sarata, Luizi Calugara, Magura, Margineni, Hemeiusi, Garleni, Racova, Blagesti, Buhusi, Filipesti, Traian, Secuieni, Saucesti, Letea Veche);
- in cele trei zone se identifică condiții climatice diferite,

Astfel, evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectului s-a realizat distinct pentru fiecare din cele trei zone.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

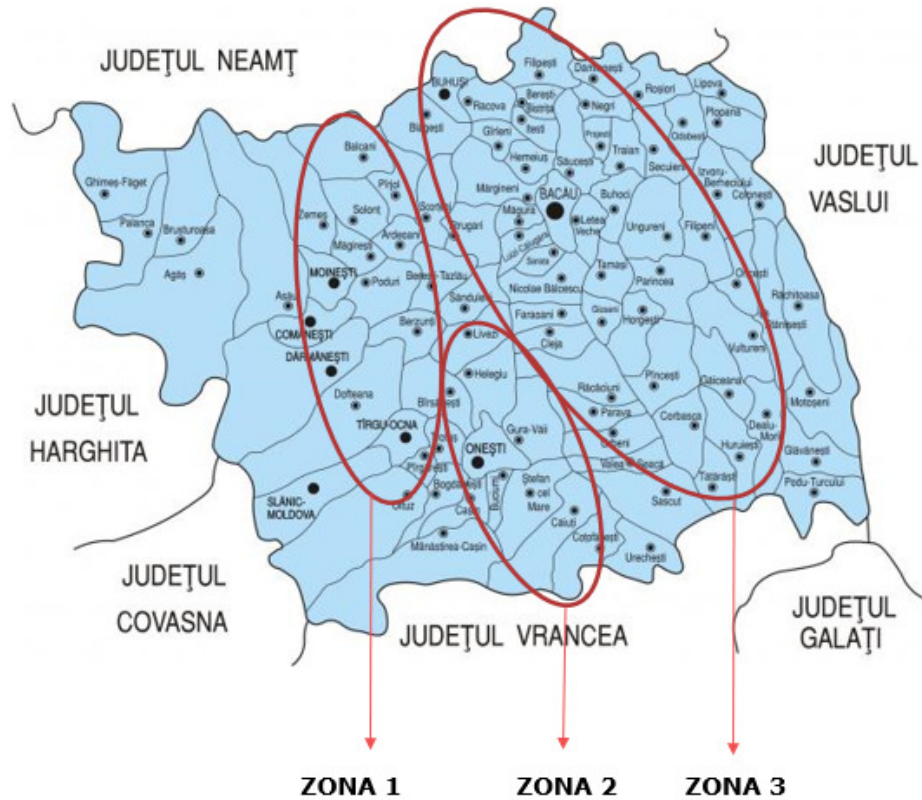


Figura 5- 12 Zonele aferente investițiilor propuse a se realiza prin proiect

Perioada de planificare a proiectului: 2019-2050 din care 2019-2022 perioada de execuție a lucrărilor și 2023-2050 perioada de operare.

Studiul s-a elaborat în conformitate cu metodologia elaborată de Direcția Generală Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) “*Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*”.

Prin urmare, pentru scopul studiului, s-au parcurs 7 etape principale, și anume:

ETAPA 1 Evaluarea sensibilității;

ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare;

ETAPA 3 Evaluarea Expunerii;

ETAPA 4 Evaluarea riscului;

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare;

ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare;

ETAPA 7 Plan de acțiune privind adaptarea.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În **ETAPA 1 s-a analizat sensibilitatea** sistemelor de apă și apă uzată la variația parametrilor climatici și la apariția fenomenelor meteorologice extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului,

Efecte secundare/pericole asociate: creșterea nivelului mării, furtuni de nisip, disponibilitatea resurselor de apă, ph ocean, temperatură apă/mare, furtuni, inundații, calitatea aerului, eroziune costală, salinitatea solului, eroziune sol, alunecări de teren, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezonelor, incendii și cutremure.

Evaluarea s-a realizat fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect. Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, sistemele de apă și apă uzată au fost împărțite în 3 componente:

- Surse de apă și tratarea apei,
- Stații de epurare a apelor uzate și
- Distribuția apei potabile și colectarea/evacuarea apelor uzate (aducțiuni, rețele alimentare și canalizare, colectoare, conducte de evacuare de la stațiile de epurare a apelor uzate).

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemele de apă/apă uzată se închid pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și calității apei;
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemele de apă/apă uzată se închid pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra consumatorilor non-casnici și calității apei
Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemele de apă/apă uzată se închid pentru maxim 24 ore, incident minor de poluare cu impact redus asupra sistemelor de distribuție și calității apei
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemelor de apă și apă uzată

În **ETAPA 2 Analiza expunerii** s-a analizat evoluția parametrilor climatici în prezent pentru perioada 2010-2030 și în viitor pentru perioada 2040-2050, ținând cont de asemenea de cele 3 componente ale sistemelor de apă și apă uzată menționate mai sus.

Estimarea expunerii s-a realizat pentru anii 2030. Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

- Mare: evenimentul (riscul) s-a produs cel puțin odată pe an,
- Mediu: evenimentul (riscul) s-a produs o dată o dată la 5 ani,

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Redus: evenimentul (riscul) s-a produs o data în ultimii 25 de ani,
- No: evenimentul (riscul) nu s-a produs niciodată.

Pentru o mai bună înțelegere a efectelor schimbărilor climatice din județul Bacău, informațiile au fost structurate în două subsecțiuni, una în care este prezentată evoluția parametrilor climatici și alta în care este prezentat istoricul fenomenelor extreme (efecte secundare).

Estimarea expunerii la condițiile climatice viitoare (perioada 2040-2060) în județul Bacău și acordarea punctajului s-a realizat în conformitate cu prevederile ghidului UE astfel:

Mare	în viitor evenimentul (riscul) va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	în viitor evenimentul (riscul) ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

SENSIBILITATE X EXPUNRE = VULNERABILITATE

Această analiza furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile și permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

ETAPA 4 Evaluarea riscului se realizează pentru parametrii climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate mare și medie pentru proiect.

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Putin probabil	Probabil	3 - Aproape sigur
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în	Impactul este posibil să fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	până anii 2060)	apărea până anii 2060
--	-----------------	-----------------------

În funcție de riscurile identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
Minor	Moderat	Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine, fiind înțeles astfel ca mpsurp a mprimii unei amenințări naturale.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

		MAGNITUDINE			
		1	2	3	
PROBABILITATE	1	1	2	3	Fara risc
	2	2	4	6	Risc redus
	3	3	6	9	Risc mediu
					Risc mare

Din analiza riscului a rezultat că în județul Bacău sunt necesare măsuri de adaptare pentru apariția potențială a următoarelor pericole:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Precipitații extreme maxime;
- Disponibilitatea apei;
- Furtuni;
- Alunecări de teren/instabilitate sol ;
- Inundații;
- Incendii;
- Cutremurele.

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametrii climatici identificați în etapa 4 și la care proiectul este vulnerabil sunt analizate și evaluate măsuri de adaptare.

ETAPA 7 Plan de acțiune cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilităților actorilor relevanți.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION



Tabel 5- 2 Plan de acțiune privind adaptarea

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
COMPONENTA 1 SURSE DE APĂ ȘI TRATAREA APEI					
Disponibilitatea apei	4 mediu	In perioadele în care nivelul și debitele raurilor și lacurilor scad, afectând volumul de apă preluat în vederea potabilizării, debitul aferent va fi asigurat din alte surse, prin fronturi de captare ape subterane. Prin proiect se vor construi noi stații de captare (stații pompare).	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului.	Consultant
Precipitații extreme maxime	4 mediu	Se vor realiza capacități suplimentare de înmagazinare a apei potabile pentru a asigura necesarul de apă în perioadele cu precipitații extreme maxime. Prin proiect sunt prevazute realizarea unor noi rezervoare și stații de pompare. Astfel, utilizarea apei din rezervoarele de înmagazinare a apei va diminua impactul asupra consumatorilor perioadele în care debitul captat scade.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Nu sunt necesare costuri de investiții	Consultant
Furtuni	4 mediu	Construcțiile pentru captarea și tratarea apei se vor proiecta pentru a fi în siguranță la acțiuni climatice.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.



Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Incendii	6 mediu	<p>Amplasamentele gospodăriilor de apă sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea, la dimensionarea rezervoarelor de apă din incinta gospodăriilor de apă s-a ținut cont de rezerva intagibilă de incendiu.</p> <p>În conformitate cu prevederile legale operatorul instalațiilor este obligat să elaboreze și să implementeze un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.</p>	2 redus	<p>Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului.</p> <p>Planul de prevenire și stingere a incendiilor se va elabora și implementa de către personalul CRAB si deci nu sunt necesare costuri de investiții suplimentare.</p>	Consultant CRAB
Alunecările de teren si instabilitatea solului	4-6 mare	<p>Pentru amplasamentele noilor investiții propuse a se realiza prin proiect se vor realiza studii geotehnice.</p> <p>Concluzia studiilor geotehnice vor indica daca terenul este stabil, daca riscul geotehnic al constructiei este redus, putându-se funda direct în stratul natural.</p>	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Cutremure	9 mare	Proiectarea stațiilor de captare și de tratare a apei este proiectată în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, a Normei metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare si Normativului P100-92 de proiectare	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
		antiseismică care cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.			
Inundații	9 mare	În zona amplasamentelor unde este propusă realizarea viitoarelor investiții nu au fost raportate incidente cauzate de incendii, însă zonele cu risc de inundații sunt pe cursurile de apă Siret, Trotus, Tazlau.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Componenta 2 Stații de epurare ape uzate					
Incendii	6 mediu	Amplasamentele existente SEAU sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor și cu rezervoare de apă pentru incendii. În conformitate cu prevederile legale operatorul instalațiilor este obligat să elaboreze și să implementeze un Plan de prevenire și stingere a incendiilor	2 redus	Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Planul de prevenire și stingere a incendiilor se va elabora și implementa de către personalul CRAB și deci nu sunt necesare costuri de investiții suplimentare	Consultant

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
					CRAB
Alunecările de teren și instabilitatea solului	6 mediu	Pentru amplasamentele noilor investiții propuse a se realiza prin proiect se vor realiza studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice vor indica dacă terenul este stabil, dacă riscul geotehnic al construcției este redus, putându-se funda direct în stratul natural.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Inundații	9 mare	În zona amplasamentelor unde este propusă realizarea viitoarelor investiții nu au fost raportate incidente cauzate de incendii, însă zonele cu risc de inundații sunt pe cursurile de apă Siret, Trotus, Tazlau.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Cutremure	9 mare	Proiectarea SEAU-rilor se va realiza în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, a Normei metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare și Normativului P100-92 de proiectare antisismică care cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Componenta 3 Distribuția apei și colectarea/evacuarea apelor uzate					
Alunecările de teren și instabilitatea solului	6 mediu	Pentru amplasamentele noilor investiții propuse a se realiza prin proiect se vor realiza studii geotehnice. Concluzia studiilor geotehnice vor indica dacă terenul este stabil, dacă riscul geotehnic al construcției este redus, putându-se funda direct în stratul natural.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Cutremure	9 mare	Conductele de apă și apă uzată sunt proiectate în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, a Normei metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare și Normativului P100-92 de proiectare antiseismică care cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant
Inundații	9 mare	În zona amplasamentelor unde este propusă realizarea viitoarelor investiții nu au fost raportate incidente cauzate de incendii, însă zonele cu risc de inundații sunt pe cursurile de apă Siret, Trotus, Tazlau.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TABECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

5.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

5.4.1 SURSE DE POLUARE ȘI IMPACTUL PROGNOZAT

În această secțiune sunt prezentate sursele de zgomot și vibrații pe categorii de investiții, precizându-se amenajările și dotările necesare împotriva zgomotului și vibrațiilor pentru fiecare caz.

Trebuie avută în vedere atât în faza de construire cât și în faza de exploatare a facilităților respectarea nivelului de zgomot admis la limita teritoriilor protejate (zone locuite) conform *OM 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena și a recomandărilor privind mediul de viață a populației*. Astfel, conform art. 16, nivelul de zgomot în cazul locuințelor măsurat în condițiile stabilite nu trebuie să depășească 35 dB în timpul zilei și 30dB în timpul nopții.

De asemenea, toate echipamentele utilizate în aer liber atât în faza de construcție cât și în cea de operare trebuie să respecte prevederile *H.G. 1.756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor*.

STAS 10009 – Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot – prevede limitele maxim admisibile în baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv. Astfel, la limita unei incinte industriale valoarea maxima este de 65 dB. De asemenea, normativul specifică valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe străzi în funcție de categoria tehnică a străzilor, respectiv de intensitatea traficului. Trebuie precizat că aceste valori sunt orientative, standardele fiind documente utilizate ca referință în procesul de autorizare.

5.4.1.1 PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Următoarele activități se pot constitui în surse de zgomot în perioada de construcție:

- Execuția forajelor,
- lucrări de construcție a noilor gospodării de apă
- lucrări propriu-zise pentru extinderea rețelelor de distribuție apă potabilă și canalizare apă uzată,
- lucrări propriu-zise pentru realizarea stațiilor de pompare,
- transportul materialelor de construcție, a echipamentelor necesare și a solului excavat în vederea amenajării terenului.

Execuția lucrărilor de extindere a rețelelor de apă potabilă și canalizare ce se vor desfășura în intravilanul localităților, vor avea ca rezultat final creșterea gradului de confort edilitar însă cu prețul afectării temporare a funcționalității sistemului urban. Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiarii ai investiției) vor suporta impactul datorat fazei de execuție: dificultăți în asigurarea accesului pe strazi și riscul apariției unor nivele ridicate de zgomot și vibrații pe timpul perioadei de lucru.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S. A.

Impactul este considerat moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe fronturi de lucru limitate care se vor deschide și închide succesiv.

Pe durata execuției lucrărilor de construire a gospodariei de apă și a stațiilor de epurare, principala sursă de zgomot o constituie utilizarea echipamentelor de transport, specifice lucrărilor de construcții:

- Betoniere – $L_w \approx 105$ dB(A)
- Excavatoare - $L_w \approx 115$ dB(A)
- Autocamioane - $L_w \approx 107$ dB(A)
- Macara mobilă - $L_w \approx 110$ dB(A)

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și disponerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători, efectuate pentru activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 – 15 m prezintă valori de: 60 – 115 dB(A) – zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc).

5.4.1.2 PERIOADA DE OPERARE

Gospodariile de apă

Sursa de zgomot în cazul gospodariilor de apă este generată de operarea stațiilor de pompare apă brută. Nivelul și intensitatea zgomotului sunt reduse.

Rețele apă potabilă și canalizare

În faza de exploatare, activitățile de întreținere și reparații pentru sistemele de alimentare cu apă și canalizare vor determina efecte similare celor din faza de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes, dar la o scară mult mai redusă ca intensitate și durată. Pentru astfel de activități, se vor aplica strategii de reducere similare celor din faza de construcție.

Impactul general asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public este considerat redus și raportat la situația existentă, va fi un impact pozitiv.

Statiile de epurare apă uzată

Sursele de poluare sonora pe perioada de realizare a investiției sunt reprezentate de funcționarea autovehiculelor de transport materiale și utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor (compactoare, excavatoare).

În timpul desfășurării activității proiectate, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în STAS 10009/1988, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonale care să producă disconfort fizic și/sau psihic.

5.4.2 MĂSURI DE DIMINUARE/ELIMINARE A IMPACTULUI

5.4.2.1 PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Se va impune constructorului o serie de măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în zonele rezidențiale. Măsurile impuse se referă la:

- Minimizarea și delimitarea zonei de lucru,

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- Interzicerea activitatilor de constructii pe timpul noptii

In cazul gospodariilor de apa se impun masuri speciale:

- Restrictii în timpul orelor de odihna
- Pentru a evita producerea de daune structurale caselor individuale situate chiar în imediata vecinatate a amplasamentului, constructorul va utiliza metode și echipamente de siguranta. Daca este cazul se va renunta la echipamentele care pot genera vibratii periculoase.
- Realizarea unei asigurari de catre constructor

In cazul SEAU si SPAU masurile de reducere a impactului zgomotului sunt:

- se va asigura reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport in zonele locuite;
- optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel încat sa se evite pe cat posibil zonele locuite;
- folosirea unor utilaje si autovehicule silentioase cu niveluri reduse de zgomot;
- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- daca in proximitatea zonelor de lucru sunt scoli sau spitale se vor monta panouri fonoabsorbante;
- programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de executie
- urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate prevederile HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiental și ale STANDARDULUI 10009/2017 privind Limitele admisibile ale nivelului de zgomot;
- la limita receptorilor protejați, zgomotul datorat activității pe amplasamentele autorizate nu va depăși nivelul admis: 55 dB și curba zgomot Cz 50 în timpul zilei, respectiv 45 dB și curba zgomot Cz 40 în timpul nopții.
- Programul de lucru va fi diurn.

5.4.2.2 PERIOADA DE OPERARE

Gospodaria de apa

- Stațiile de pompare apă brută vor fi prevăzute cu pompe submersibile astfel încât zgomotul produs de aceasta este cu mult redus
- Monitorizarea nivelului de zgomot la limitele amplasamentului în vederea evaluării necesității aplicării unor măsuri suplimentare la receptor

SEAU si SPAU:

- asigurarea de măsuri și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea lor, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

5.5 MIROSURI

5.5.1 SURSE DE POLUARE

5.5.1.1 PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

În perioada de execuție a investițiilor nu se vor genera mirosuri neplăcute.

Excepțional, la execuția lucrărilor reabilitare a rețelelor canalizare pot fi generate mirosuri neplăcute ca urmare a operațiilor de manipulare a sedimentelor.

5.5.1.2 PERIOADA DE OPERARE

Mirosuri neplăcute pot fi generate:

- din acumularea de materiale și sediment în conductele de transport a apei uzate ca urmare a operațiilor de întreținere inadecvate sau a disfuncționalităților din rețeaua de canalizare,
- pe amplasamentul SEAU și a stațiilor de pompare ape uzate,
- din etapele de tratare a nămolului și pe traseele de transport a nămolurilor și altor tipuri de deșeuri rezultate din exploatarea rețelei de canalizare și SEAU

5.5.2 MĂSURI DE DE DIMINUARE/ELIMINARE A IMPACTULUI

5.5.2.1 PERIOADE DE EXECUȚIE

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:

- Obligația viitorului constructor de a întocmi un Plan de Management al Traficului,
- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip minim EURO Iv, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor.

5.5.2.2 PERIOADA DE OPERARE

Rețele de alimentare și canalizare

- Inspectii periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat,
- Inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute.
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolului și monitorizarea parametrilor acestor procese.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

5.6 SURSE DE POLUARE ȘI PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR

Nu este cazul

5.7 SURSE DE POLUARE ȘI PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

5.7.1 CARACTERIZAREA CONDIȚIILOR EXISTENTE

Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Tabel 5- 3 Evoluția repartiției terenurilor agricole la nivelul județului în perioada 2013-2017

Nr. crt.	Categorია de folosință	Suprafața (ha)				
		2013	2014	2015	2016	2017
1.	Arabil	186728	186344	187399	187210	187204
2.	Pășuni	87456	86323	82737	83332	83331
3.	Fânețe și pajiști naturale	39557	39511	41135	39840	39836
4.	Vii	4240	5922	6546	6552	6552
5.	Livezi	1677	2666	2913	2908	2908
TOTAL AGRICOL		319668	320756	320730	319842	319831

SURSA: Direcția pentru Agricultură BACĂU

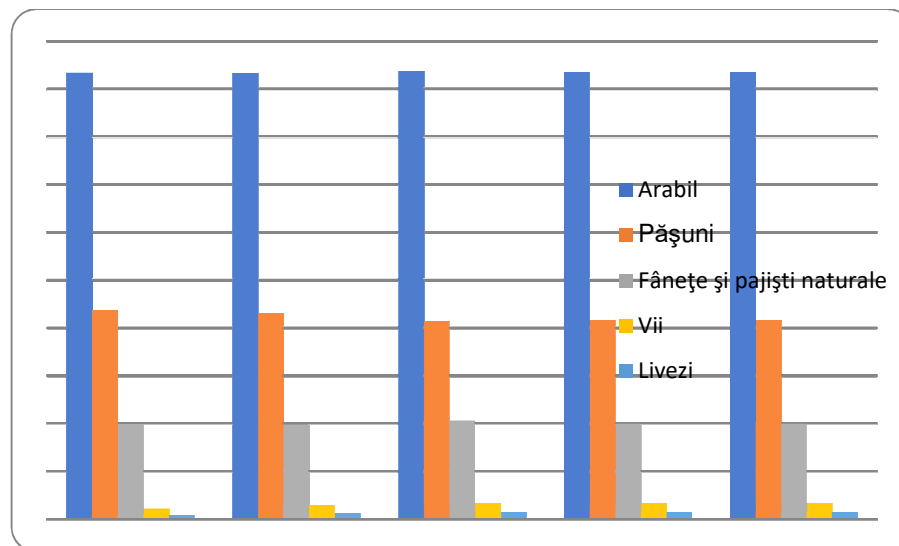


Figura 5- 13 Evoluția repartiției terenurilor agricole la nivelul județului în perioada 2013-2017

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

În evoluția repartiției terenurilor agricole la nivelul județului în perioada 2013-2017 se observă o ușoară tendință de creștere a suprafețelor de vii și livezi, celelalte categorii de terenuri agricole menținându-și suprafețe aproximativ constante, mai puțin suprafețele de pășuni care sunt în scădere accentuată.

Caracteristici geologice și hidro-geologice

Județul Bacău cuprinde arcul estic al Munților Carpați la vest, zonele joase ale râurilor Bistrița și Siret în centru și Podisul Moldovei între Râul Siret și râul Tutova în est.

Arcul estic al Munților Carpați constă dintr-o zonă externă cu dealuri ridicându-se din zonele joase până la altitudini de 400 – 750 mdMN și o zonă internă, care ajunge la altitudini de 1.626 mdMN în Munții Nemira în sud-vestul Județului Bacău.

Zona internă a Arcul estic al Munților Carpați este constituită din diferite formațiuni de roci din Cretacic până în Miocen.

Principalele structuri tectonice sunt centuri cutate de mari dimensiuni orientate pe direcția N-S. Aceste centuri cutate sunt fragmentate intern de falii normale, falii de încălecare și falii de deplasare orientate preponderent paralel cu culele pe direcția N-S. În conformitate cu aceste structuri tectonice formațiunile de roci sunt orientate pe direcția N - S. Aceasta presupune că schimbările litostratigrafice apar preponderent perpendicular pe centurile cutate dinspre V spre E.

Dealurile line ale zonei externe a Arcului estic al Munților Carpați marchează tranziția de la zona internă a Munților Carpați la zonele joase din est. Aici se găsesc formațiunile de roci cele mai ridicate (în speță cele mai recente) din Miocenul superior până în Pleistocenul inferior. Rocile sedimentare din Miocen sunt puternic afectate de falieri și cutare, în timp ce sedimentele din Pliocene sunt aparent nederanjate la marginea Munților Carpați.

Podisul Moldovei din estul județului Bacău între râurile Siret și Tutova cuprinde roci sedimentare din Miocenul superior până în Pleistocen.

Cele mai recente sedimente în județul Bacău sunt depozite aluviale și fluviatile din Holocen în zonele joase și văile râului.

Zona internă a Munților Carpați:

Formațiunile de roci ale zonei interne a Munților Carpați cuprind în general intercalări macrogranulare și unități de rocă fragmentată care ar putea găzdui acvifere locale. Aceste posibile acvifere ar putea avea mărime limitată. În cazul în care acviferele de adâncime sunt acoperite de roci impermeabile precum marne și sisturi argiloase riscul contaminării este considerat drept redus.

Asa cum se poate observa din figura de mai jos următoarele 3 zone reprezintă unități de roci permeabile care sunt de interes geologic sporit:

Sedimentele de flis din Albian cuprinzând sisturi și gresii sunt situate la nord și sud de valea râului Trotuș între Ghimes-Faget și Brusturoasa și la nord și sud de valea râului Sulta în jurul localității Cosnea, constituind munți până la 1.000 mdMN. Aceste roci ar putea găzdui acvifere. În locurile în care acviferele sunt acoperite de roci impermeabile precum sisturi există un risc scăzut de contaminare. Posibile surse de contaminare sunt agricultura și/sau fermierul alpin. În prezent, nu există informații privind izvoarele din zonă. Astfel, evaluarea detaliată a datelor va fi necesară.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Sedimentele de flis fragmentat din Paleogen cuprinzând marne și gresii constituie cea mai mare parte a Munților Carpați în județul Bacău. Aceste roci ar putea găzdui acvifere. În locurile în care acviferele sunt acoperite de straturi impermeabile precum argilă există un risc scăzut de contaminare. Posibile surse de contaminare sunt agricultura și/sau fermieritul alpin. În prezent, nu există informații privind izvoarele din zonă. Astfel, evaluarea detaliată a datelor va fi necesară.

Roci sedimentare macro-grulare (gresii, conglomerate) din Miocenul inferior (Burdigalian) apar în banda cutată pe direcția N-S între Sărata la nord și Gura Văii la sud. Aceste roci ar putea găzdui acvifere. Acviferele nu sunt acoperite de straturi impermeabile, astfel riscul contaminării este ridicat. Posibile surse de contaminare sunt agricultura și/sau fermieritul alpin. În prezent, nu există informații privind izvoarele din zonă. Astfel, evaluarea detaliată a datelor va fi necesară.

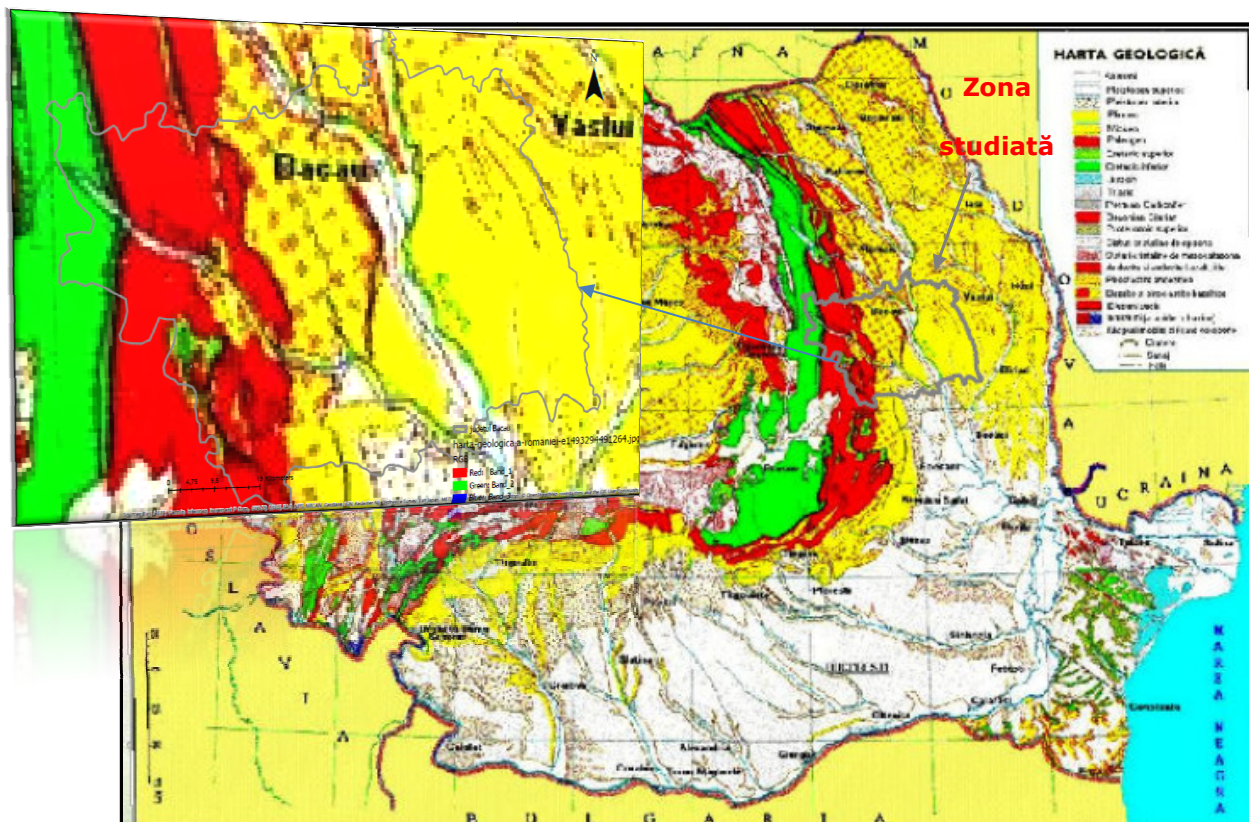


Figura 5- 14 Harta geologică Bacău

(Sursa: Prelucrare GIS Harta Geologică a României Institutul Geologic al României)

Pentru determinarea naturii terenului din zona studiată au fost efectuate studii geotehnice

ADUCTIUNE VALEA UZULUI-ONESTI ZONEI VALEA UZULUI- ONESTIULUI- ONESTI

Depresiunea tectonică Dărmănești s-a format în sarmațian prin prăbușirea unei părți din flișul median extern.

Fundamentul este alcătuit din depozite senoniene, eocene și oligocene.

În depozitele de fundament (eocene și oligocene) se găsesc zăcămintele de petrol și gaze naturale (în sudul depresiunii), precum și cele sarmațiene și meoțiene (în partea estică și central-estică).

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Depresiunea se întinde între Moinești și sudul Dofteanei, având o lungime de aproximativ 26 km și o lățime maximă de 12 km. Spre nord și spre est depresiunea este compartimentată de pineni de gresie dură eocenă care coboară sub 700 m altitudine absolută.

Depozitele bazinului cuprind orizonturi distincte aparținând sarmațianului și meoțianului;

În cuveta Văsiești-Dărmănești-Dofteana, pe flancul estic s-au format zăcăminte de cărbuni. În cuvetele Asău, Lapoș, Sălătruc, Lăloaia, Galion, straturile de cărbune s-au depus pe toată suprafața sinclinalelor.

Peste sarmațian, în continuitate de sedimentare se găsește meoțianul; acesta conține cantități mici de cărbune.

Cuaternarul este reprezentat de grohotișuri, argile, nisipuri și prundișuri.

De liniile dislocației de la contactul depresiunii cu paleogenul carpatic este legată marea frecvență a izvoarelor mineralizate.

Relieful sculptural de eroziune și de denudație cuprinde interfluvii sculpturale și versanți deluviali, iar cel de acumulare fluvio-denuțațională – terase, albiile majore, glacișuri și conuri de dejecție. În apropiere de Târgu Ocna, valea se îngustează într-un scurt defileu – cel de la Cireșoaia.

În structura lor geologică domină formațiunile eocene (în faciesul gresiei de Tarcău) și cele oligocene (în faciesul bituminos cu gresie de Kliwa).

Ulucul depresionar este format din două compartimente: Depresiunea Tazlău și Depresiunea Cașin-Oituz-Troțuș. În jurul municipiului Onești, depresiunea capătă lățime maximă, relieful coboară în trepte, constituindu-se o adevărată „piață” de convergență a râurilor

Apele subterane se încadrează în macroregiunea orogenului carpatic. În acesta zona stratele acvifere sunt întinse și relativ bogate, fapt datorat regimului precipitațiilor destul de abundent, ceea ce duce la existența unui bilanț hidrografic pozitiv. Panzele freactice participă în proporție de 30% la alimentarea rețelei hidrografice superficiale mai ales în sectorul montan, și mai puțin în depresiune.

Pentru a se putea determina natura terenului de pe traseul conductei de aducțiune apa Valea Uzului – Onești în vederea indicării stratului portant, a nivelului panzei freactice, a fost executate 32 sondaje geotehnice deschise continuate $\varnothing 2$, conform temei de proiectare, astfel:

- 30 foraje la adâncimea de 5.00 m
- foraje la adâncimea de 6.00 m

Apa subterană se afla la adâncimi cuprinse între -1.50-9.00m de-a lungul traseului de aducțiune, adâncime variabilă ± 1.50 m în funcție de cantitatea de precipitații cazută.

Mentionăm ca forajele s-au efectuat într-o perioadă secetoasă, respectiv iulie 2017

Observații:

În apropierea forajului FG8 – la o distanță de 20 m am observat o zonă instabilă, cu posibilitate de dezvoltare în timp.

- La intrare în comuna Tuta, pe partea stângă - direcția de mers spre Onești, întâlnim o alunecare de teren dezvoltată într-o răpa adâncă pe o distanță de cca 50 m.
- Recomandăm ca pe această zonă pozarea conductei să se facă pe partea opusă alunecării.
- Se vor lua măsuri de expertizare și consolidare a drumului pe zona alunecată.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Traseul aducțiunii Valea Uzului – Onesti ce urmează a fi construit pe porțiunea dintre mănăstirea Sfântul Gheorghe și DN 12 A , este dificil , iar în partea dreaptă pe sesul de mers spre DN 12 A, se află o rapă, vale destul de adâncă cu potențial de surupare

Traseul aducțiunii Valea Uzului – Onesti ce urmează a fi construit pe porțiunea dintre mănăstirea Sfântul Gheorghe și DN 12 A , este dificil , iar în partea dreaptă pe sesul de mers spre DN 12 A, se află o rapă, vale destul de adâncă cu potențial de surupare.

ZONA DE ALIMENTARE BACAU – AMPLASAMENTE REALIZARE STATIE CLORINARE - COMUNA HEMEIUS, SATUL FANTANELE

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, , au fost executate 2 sondaje geotehnice deschise în amplasamentul viitoarei stații de clorinare ; acestea au fost săpate cu excavatorul, continuate $\varnothing 2$, până la adâncimea de -5.00 m.

apa subterană - nu a fost interceptată în sondajele executate, dar conform măsurătorilor efectuate în zona se află la adâncimea de -12.00 m, nivel variabil în funcție de cantitatea de precipitații cazută.

Având în vedere adâncimea excavatiilor, se impune sprijinirea peretilor săpăturii, cu palplanse sau alte sisteme de sprijinire adecvate, în timpul execuției, deoarece pamântul este slab consolidat, conform normativ NP120/2014.

REABILITARE STATIE DE CLORINARE - COMUNA MARGINENI, SATUL LUNCANI

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, , au fost executate 2 sondaje geotehnice deschise pe amplasamentul stației de clorinare , acestea au fost săpate cu excavatorul și continuate $\varnothing 2$, până la adâncimea de -5.00 m.

apa subterană - se află la adâncimea de -2.00 m, conform datelor din sondaje, adâncime variabilă ± 1.50 m în funcție de cantitatea de precipitații cazută.

REALIZARE STATIE DEDURIZARE SI STATIE DENITRIFICARE –ORASUL BUHUSI

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, au fost executate 2 sondaje geotehnice deschise pe amplasamentele propuse :

- Str. Ion Ionescu de la Brad în incinta stației de tratare apă
- Str. DJ 156 H

Sondajele au fost săpate cu excavatorul și continuate $\varnothing 2$ până la adâncimea de -5.00 m.

Apa subterană - nu a fost interceptată în sondajele executate, acestea fiind executate într-o perioadă lipsită de precipitații, august 2017.

Dacă apar infiltrații de apă în săpăturile pentru fundații se vor efectua epuizamente directe sau indirecte. Risc-moderat.

Clasificarea construcțiilor după importanță

În vederea definirii categoriei geotehnice în conformitate cu HG 766/1997 anexa 2 - categoria de importanță a construcțiilor ce urmează a fi executate , este –normală.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Vecinătățile

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuimentelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează și care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul este ridicat în incinta stației de tratare a apei și redus (inexistent) pe str. DJ 156 H

Sintetizând și punctând situațiile menționate mai sus rezultă că se încadrează la *categoria geotehnică II*.

EXTINDERE CAPACITATE SEAU – COMUNA VALEA SEACA

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, în vederea indicării stratului portant și a nivelului panzei freatice, au fost executate 2 sondaje geotehnice deschise pe amplasamentul viitoarei stații de epurare, acestea au fost sapate cu excavatorul și continuate $\varnothing 2$, până la adâncimea de -5.00 m.

Apa subterană - nu a fost interceptată în sondajele executate în perimetrul cel mai înalt din zona, conform imaginilor prezentate. Lucrările de investigație geotehnică s-au efectuat într-o perioadă secetoasă, august 2017, dar conform măsurătorilor efectuate în zona nivelul hidrostatic se află la adâncimea de -6.00 m.

Dacă apar infiltrații de apă în săpăturile pentru fundații se vor efectua epuimente directe sau indirecte. Risc-mediu.

Clasificarea construcțiilor după importanță

În vederea definirii categoriei geotehnice în conformitate cu HG 766/1997 anexa 2 - categoria de importanță a construcțiilor ce urmează a fi executate, este -normală.

Vecinătățile

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuimentelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează și care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul este redus.

Sintetizând și punctând situațiile menționate mai sus rezultă că se încadrează la *categoria geotehnică II*.

STUDII HIGROGEOLOGICE BALCANI

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freatice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freatice se dezvoltă în terase sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Pliocen superior - Cuaternar.

Aceste strate sunt alimentate, atât prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice în zonele de aflorare, cât și prin drenarea stratelor acvifere freatice

Rezultatele analizelor fizico - chimice efectuate pe probe colectate din fântânile existente în satele componente ale comunei Balcani, județul Bacău indică faptul că apa subterană prezintă depășiri din punct de vedere microbiologic, în unele zone ale indicatorului NO₃ și excepțional la NO₂ și NH₄.

În urma analizării situației juridice a terenurilor, contextului geologic- hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin forajele executate pentru alimentarea cu apă a unor gospodării din areal, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al comunei Balcani, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea stratului acvifer freatic cantonat în depozitele de terasaale raului Tazlau, prin execuția unor foraje hidrogeologice.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Primul foraj va avea caracter de explorare – exploatare și va fi executat în sistem uscat până la adâncimea de 15.00 m.

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 1,00 - 1,50 l/s, pentru o denivelare de 2,00 – 3.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 5.00 – 6.00 m.

BARSANESTI

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freatice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freatice se dezvoltă în terase sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Pliocen superior - Cuaternar.

Aceste strate sunt alimentate, atât prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice în zonele de aflorare, cât și prin drenarea stratelor acvifere freatice.

Nu există date privind chimismul apelor subterane din zona comunei Bârsănești însă este posibil ca aceasta să prezinte depășiri ale indicatorului NO₃.

În urma analizării situației juridice a terenului, contextului geologic- hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin captările executate pentru alimentarea cu apă a unor gospodării din areal, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al comunei Bârsănești, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea stratului acvifer freatic cantonat în depozitele de terasa ale raului Tazlau, prin execuția unor foraje hidrogeologice.

Primul foraj va avea caracter de explorare – exploatare și va fi executat în sistem uscat până la adâncimea de 10.00 m.

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 1,50 - 2,00 l/s, pentru o denivelare de 2,00 – 3.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 3.00 – 4.00 m.

În aceasta etapă se estimează că debitul necesar poate fi asigurat prin execuția a trei foraje hidrogeologice cu adâncimea de cca. 10.00 m.

BERESTI TAZLAU

Caracteristicile hidrogeologice ale stratelor acvifere din regiune sunt strâns legate de condițiile geologice, acestea influențând în mod hotărâtor parametrii hidrogeologici.

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freatice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freatice se dezvoltă în terase sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Acestea sunt alimentate prin infiltrarea directă a precipitațiilor atmosferice sau prin drenarea apelor din râurile din zonă.

Capacitatea de debitare a acestora este dependentă de regimul precipitațiilor și de granulometria stratelor poros - permeabile în care sunt cantonate.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Helvetiana.

Rezultatele analizelor fizico - chimice efectuate pe probe colectate din fântânile existente în satele componente ale comunei Berești-Tazlău, județul Bacău indică faptul că apa subterană prezintă depășiri din punct de vedere microbiologic și ale indicatorului NO₃.

În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin forajele executate pentru alimentarea cu apă a unor gospodării din areal, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al comunei Berești-Tazlău, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea stratului acvifer freatic cantonat în depozitele de luncă holocene, prin execuția unor foraje hidrogeologice.

Primul foraj va avea caracter de explorare – exploatare și va fi executat în sistem uscat până la adâncimea de 15.00 m.

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 1,00 – 1.50 l/s, pentru o denivelare de 2,00 – 3.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 3,00 – 4.00 m.

În aceasta etapă se estimează că debitul necesar poate fi asigurat prin execuția a trei foraje hidrogeologice cu adâncimea de cca. 15.00 m.

BOGDANESTI

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freactice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freactice se dezvoltă în terasa Siretului sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Rezultatele analizelor fizico - chimice efectuate pe probele colectate din cele trei foraje indică faptul că apa subterană prezintă depășiri ale indicatorului NH₄.

În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin forajele executate pentru alimentarea cu apă a comunei Prăjești, considerăm că pentru asigurarea necesarului de apă al localității Bogdănești, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea orizontului acvifer de adâncime cantonat în depozitele poros-permeabile sarmațiene, prin execuția a două foraje hidrogeologice, primul având caracter de explorare-exploatare.

Forajele vor fi executate până la adâncimea de 120.0 m.

Se estimează că din fiecare foraj se va obține un debit de cca. 1.5 - 2.5 l/s/foraj, pentru o denivelare de 9.00 – 13.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 35.00 – 40.00 m.

PARJOL:

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freactice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freactice se dezvoltă în terase sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Depozitele aluvionare, de pe tronsonul Campeni – Pustiana - Parjol se dezvoltă între 1.00 – 12.00 m adâncime, iar debitul variază de la 0.40 la 1.50 l/s pentru o denivelare medie de 2.00 m. Apa se încadrează în limitele admise de potabilitate, cu excepția conținutului în Fe 2+ și Mn 2+.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Helvetian.

Aceste strate sunt alimentate, atât prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice în zonele de aflorare.

Rezultatele analizelor fizico - chimice efectuate pe probe colectate din fântânile existente în satele componente ale comunei Pârjol, județul Bacău indică faptul că apa subterană prezintă depășiri din punct de vedere microbiologic și în unele zone ale indicatorului NO₃.

În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin foraje executate pentru alimentarea cu apă a unor gospodării din areal, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al comunei Pârjol, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea stratului acvifer freatic cantonat în depozitele de luncă holocene, prin execuția unor foraje hidrogeologice.

Primul foraj va avea caracter de explorare – exploatare și va fi executat în sistem uscat până la adâncimea de 8.00 m.

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 2,00 l/s, pentru o denivelare de 2,00 – 3.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 5.00 – 6.00 m.

FARAOANI

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freactice;
- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freactice se dezvoltă în terasa paraului Morii sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Capacitatea de debitare a acestora este dependentă de regimul precipitațiilor și de granulometria stratelor poros - permeabile în care sunt cantonate.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Sarmatian.

Aceste strate sunt alimentate, atât prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice în zonele de aflorare, cât și prin drenarea apei de pe cursurile raurilor din zona.

Nu există date privind chimismul apelor subterane din zona comunei Secuieni însă este posibil ca aceasta să prezinte depășiri ale indicatorului NH₄.

În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin foraje executate pentru alimentarea cu apă a unor obiective din areal, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al comunei Secuieni, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea orizontului acvifer de adâncime cantonat în depozitele poros-permeabile sarmațiene, prin execuția unor foraje hidrogeologice.

Primul foraj va avea caracter de explorare – exploatare și va fi executat până la adâncimea de 130.0 m

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 2.00 – 2.50 l/s/foraj, pentru o denivelare de 3.70 – 5.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 21,00 – 25.00 m.

TRAIAN

După modul de dezvoltare și alimentare, în zonă au fost puse în evidență următoarele strate acvifere:

- strate acvifere freactice;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- strate acvifere de adâncime.

Stratele acvifere freatice se dezvoltă în terasa paraului Morii sau la baza depozitelor loessoide, în pietrișurile și nisipurile din alcătuirea zonei externe.

Acestea sunt alimentate prin infiltrarea directă a precipitațiilor atmosferice sau prin drenarea apelor din râurile din zonă.

Capacitatea de debitare a acestora este dependentă de regimul precipitațiilor și de granulometria stratelor poros - permeabile în care sunt cantonate.

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile poros - permeabile de vârstă Sarmatian.

Aceste strate sunt alimentate, atât prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice în zonele de aflorare, cât și prin drenarea apei de pe cursurile raurilor din zona.

Rezultatele analizei fizico - chimică efectuată pe proba colectată din forajul 81H Traian (existent) indică faptul că apa subterană prezintă depășiri ale indicatorului NH₄.

În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic general al zonei și al rezultatelor obținute prin forajele executate pentru alimentarea cu apă a comunei, considerăm că pentru satisfacerea necesarului de apă al satelor Traian, Zapodia, Heritioana de Jos, județul Bacău soluția optimă o reprezintă captarea orizontului acvifer de adâncime cantonat în depozitele poros-permeabile sarmațiene, prin execuția a două foraje hidrogeologice, primul având caracter de explorare-exploatare.

Forajele vor fi executate până la adâncimea de 130.0 m

Se estimează că din forajul de explorare-exploatare se va obține un debit de cca. 2.00 – 2.50 l/s/foraj, pentru o denivelare de 8.00 – 10.00 m, adâncimea nivelului hidrostatic regăsindu-se între 6.00 – 11.00 m.

Poluarea solului

Terenuri afectate de diverși factori limitativi

În figura de mai jos este prezentată repartiția solurilor afectate de degradare la nivelul județului Bacău.

Tabel 5- 4 Repartiția solurilor afectate de degradare în perioada 2013-2017 în județul Bacău

Factori de degradare		Anul				
		2013	2014	2015	2016	2017
Județul	Eroziune	184.186	184.186	184.019	184367	185311
	Alunecări de teren	90.243	90.243	90.327	90344	90362
	Inundabilitate	17.086	17.086	17.086	17459	18133
	Acidifiere	86.000	86.100	86.200	86200	85518
	Compactare	136.600	136.600	136.800	136800	137205
	Deficit de elemente nutritive			310.991	310991	310625

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Bacău		310.000	310.000			
	Volum edafic redus	28.750	28.750	28.750	28750	28750
	Sărăturare	3.004	3.004	3.008	3008	3169
	Exces de umiditate stagnant			98.020	98070	98502
		97.800	97.800			
	Gleizare	44.537	44.537	44.677	44691	44705
	Pseudogleizare	92.021	92.021	92.320	92320	92220
	Secetă periodică	67.900	67.900	67.900	67900	67900
	Terenuri nisipoase	4.700	4.700	4700	4700	4853
	Total suprafețe degradate	1.162.823	1.162.823	1.162.923	1.165.600	1.167.252

SURSA: Direcția pentru Agricultură BACĂU

Suprafețele solurilor afectate de diverși factori de degradare mențin o tendință de ușoară creștere în intervalul de timp 2013-2017.

Utilizare și consumul de îngrășăminte

În utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură se observă o variație multianuală legată de necesarul din sol sau de deficitul în anumiți nutrienți în diferiți ani. Per total tendința este de creștere a utilizării îngrășămintelor artificiale în agricultură.

Tabel 5- 5 Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură (kg substanța activă)

Tone substanță activă	2017
Îngrășămintele cu azot	13713
Îngrășămintele cu fosfor	957
Îngrășămintele cu potasiu	319

SURSA: Direcția pentru Agricultură BACĂU

Tabel 5- 6 Ponderea suprafeței de aplicare a îngrășămintelor naturale față de suprafața cultivată (%)

%	2013	2014	2015	2016	2017
Îngrășămintele naturale	10	8	8	8	5,69

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

SURSA: Direcția pentru Agricultură BACĂU

Se observă o scădere accentuată a utilizării îngrășămintelor naturale în agricultură, pe fondul creșterii utilizării îngrășămintelor chimice.

Conform figurii de mai jos și a PLANULUI DE IMPLEMENTARE pentru DIRECTIVA 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrati proveniți din surse agricole Județul Bacău prezintă potențiale zone de vulnerabilitate la nitrati pentru acvifere libere.

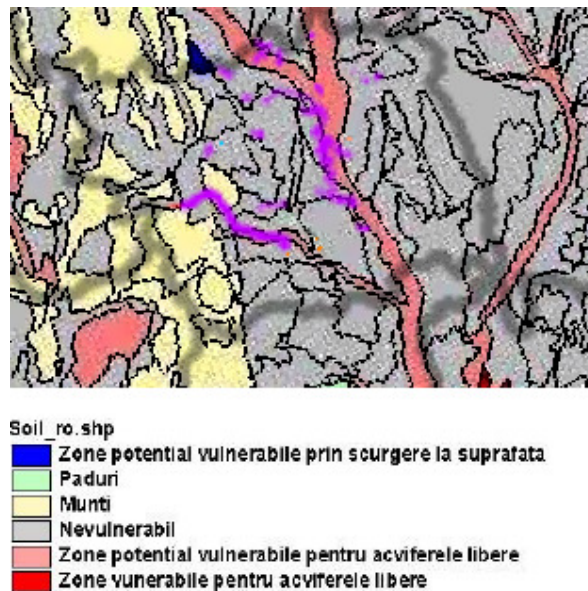


Figura 5- 15 Zone vulnerabilitate la nitrati pentru acvifere libere în județul Bacău

5.7.2 SURSE DE POLUARE ȘI IMPACTUL PROGNOZAT

5.7.2.1 PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Principalele surse potențiale de poluare a solului specifice etapei de construcție în cazul execuției a gospodăriilor de apă sunt reprezentate de:

- modificarea structurii profilurilor de sol în urma lucrărilor de construcții și izolarea unor suprafețe de sol de circuitele naturale (prin betonare în cazul platformelor tehnologice și a drumurilor de acces).
- creșterea temporară a eroziunii solului în urma executării lucrărilor de excavare și care pot conduce la instabilitatea solului
- poluarea solului prin scurgerea accidentală de combustibili, lubrifianți și substanțe chimice, prin împrăștierea de lapte de ciment de pe platformele de pregătire a betonului
- poluarea solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor sau a materialelor de construcții
- emisiile de metale grele din gazele de esapament rezultate atât în timpul funcționării utilajelor necesare activităților de construcție cât și pe parcursul transportului materialelor și echipamentelor necesare

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

O parte a pământului rezultat din lucrările de terasamente va fi utilizat pentru aducerea terenului la cota inițială, după realizarea construcțiilor, iar diferența se va depozita în spațiile indicate de primărie. Detalii privind volumele de soluri și pamanturi ce vor fi gestionate în cadrul implementării proiectului în etapa de construcție sunt prezentate în secțiunea dedicată materiilor prime.

Extindere rețele alimentare și canalizare, aducțiuni, evacuări și stații de pompare

Conform Certificatelor de Urbanism eliberate pentru proiect folosința terenului unde se vor realiza extinderea rețelelor de alimentare și canalizare este teren aflat în vecinătatea căilor de comunicație rutieră (drum județean, străzi).

În cazul lucrărilor de execuție a rețelelor de alimentare și canalizare, a aducțiunilor și evacuărilor, inclusiv și a stațiilor de pompare se va schimba temporar folosința terenului.

Suprafețele de teren ocupate atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și în faza de operare sunt detaliate în Anexa 4.

Majoritatea lucrărilor de construcție pentru extinderea conductelor vor avea loc de-a lungul drumurilor existente. Se estimează că lucrările de excavație pe traseul conductelor vor conduce la sporirea temporară a gradului de eroziune a solului, până la reinstalarea vegetației.

5.7.2.2 PERIOADA DE OPERARE

Gospodăriile de apă

Activitățile care se pot constitui în surse de poluare în etapa de operare a gospodăriilor de apă sunt:

- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant: uleiuri provenite de la mașini/vidaje, gestionare necorespunzătoare a substanțelor chimice;
- În cursul operației de golire a rezervorului de stocare apă se pot genera aceleași efecte și forme de impact ca și în etape de construcție, chiar dacă durata lucrărilor este redusă.

Aducțiuni, evacuări și extindere rețele apă potabilă și canalizare inclusiv stații de pompare

În etapa de funcționare sursele de poluare sunt similare cu cele din etapa de execuție, cu mențiunea că se vor manifesta izolat, pe perioade scurte de timp, determinate de intervenții pentru reparații la lucrările auxiliare sau înlocuirea unor tronsoane de conducte avariate.

SEAU

- scurgerile accidentale de produse petroliere și uleiuri de la utilaje și autovehicule pentru transportul utilajelor;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- ape uzate menajere necolectate

5.7.3 MASURI DE DIMINUARE/ELIMINARE A IMPACTULUI

5.7.3.1 PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Măsurile de diminuare a impactului asupra solului, în faza de execuție a lucrărilor sunt:

- Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după reumplerea șanțurilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- imprejmuirea organizării de șantier;
- dezvoltarea și implementarea (de către Constructor) a unor planuri de management operațional care să conțină măsuri de prevenire și intervenție;
- aplicarea unui plan de gestionare a deșeurilor, a substanțelor periculoase și a materiilor prime pe întreaga perioadă de derulare a activităților de construire;
- în cazul forării puturilor de apă se vor asigura recipiente pentru colectarea fluidului de foraj și a materialelor rezultate din operații de deznisipare. Acestea vor fi transportate către unități economice autorizate,
- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cu un nivel al emisiilor redus;
- montarea de toalete “ecologice” în cadrul organizării de șantier, toalete care vor fi vidanțate periodic
- În cazul amplasamentelor gospodăriilor de apă amenajarea spațiilor libere ramase ca spații verzi.
- În cazul SEAU apă uzată vidanțată se va evacua în stația de epurare, cu respectarea prevederilor NTP A 002/2005.

Perioada de operare

Fronturile de captare și Gospodăriile de apă

- implementarea unor proceduri de stocare și manipulare a substanțelor utilizate în fluxul tehnologic a gospodăriilor de apă, respectiv hipoclorit de sodiu și clorură de sodiu;
- depozitarea substanțelor periculoase în zone adecvate – în incinta stațiilor de dezinfecție a fost prevăzut un spațiu special amenajat pentru depozitarea clorurii de sodiu precum și pentru rezervoarele de clorură de sodiu soluție și hipoclorit de sodiu;
- dotări/măsuri pentru limitarea împrăștierei /scurgerii în cazul deteriorării recipientelor de stocare - pardoseala incintei stației de dezinfecție va fi realizată din materiale antiacide, cu o bază ce poate colecta conținutul unui recipient spart de hipoclorit de sodiu și al soluției de neutralizare. Va fi asigurat un recipient gol, liber, în care să se recupereze întreaga cantitate a hipocloritului de clor risipit.

Rețele de alimentare și canalizare

implementarea unui sistem de management al mediului (ISO 14001) care să conțină proceduri de inspecție și control a rețelei de canalizare, în vederea efectuării de intervenții rapide și eficiente pentru remedierea problemelor depistate.

SEAU

- la finalizarea lucrărilor materialul în exces se va transporta în locuri indicate de autoritatea locală;
- se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

5.8 BIODIVERSITATE ȘI SITURI NATURA 2000

5.8.1 CARACTERIZAREA CONDIȚIILOR EXISTENTE SI PROPUSE

În județul Bacău au fost desemnate prin Legea 5/ 2000, H.G. 2151/ 2004, O.M. 2.387/ 2011, H.G. 971/ 2011, O.M. nr. 46/ 12.01.2016 și HG 663/ 14.09.2016, un număr total de 38 arii naturale protejate. Dintre acestea 23 sunt arii naturale protejate de interes național: 9 Rezervații naturale, 5 Arii de Protecție Specială Avifaunistică – APSA iar 15 sunt situri de importanță comunitară: 11 SCI (Situri de importanță comunitară) și 4 SPA (Arii de protecție avifaunistică).

Între ariile naturale protejate de interes național (Rezervațiile naturale și APSA) și cele de interes comunitar (SCI și SPA) există numeroase suprapuneri, astfel încât suprafața totală din județ inclusă în arii naturale protejate nu poate fi pur și simplu însumată.

Pentru că de obicei suprafețele incluse în situri Natura 2000 au întinderi destul de mari, de la câteva sute de hectare și până la zeci de mii de hectare, de cele mai multe ori acestea includ suprafețe ale ariilor naturale protejate de interes național (rezervații naturale sau științifice) sau se suprapun parțial peste suprafețe ale parcurilor naționale și naturale.

În cazul suprapunerii ariilor naturale protejate de interes comunitar cu ariile naturale protejate de interes național, în zonele de suprapunere, se ține cont de respectarea categoriei celei mai restrictive arii naturale protejate.

Suprafața totală a siturilor de importanță comunitară pe teritoriul județului Bacău este de 54954.56 ha, ceea ce reprezintă raportat la suprafața totală de 662100 ha, o proporție de 8,30% iar ariile naturale de interes național ocupă o suprafață totală de 9725,7 ha, adică 1,47%.

Tabel 7 SCI declarate prin Ordinul nr. 2.387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și Ordinul de ministru nr. 46/ 12.01.2016

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. jud. Bacău		
1	ROSCI0047 Creasta Nemirei	Jud. Bacău	3591	3591	100	0,531425
2	ROSCI0230 Slănic	Jud. Bacău	1393,4	1393,4	0	0,213236
3	ROSCI0059 Dealul Perchiu	Jud. Bacău	188,3	188,3	91,33	0,028018
4	ROSCI0318 Măgura Targu Ocna	Jud. Bacău	847,9	847,9	14,58	0,127821
5	ROSCI0309 Lacurile din jurul Măscurei	Jud: Bacău, Vaslui	1139	136,68	0	0,021081

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

6	ROSCI0327 Nemira-Lapoș	Jud: Bacău Covasna Harghita	9980	4890,20	0	0,732069
7	ROSCI0130 Oituz - Ojdula	Jud: Bacău Covasna Vrancea	15343.70	11,5	0,09	0,001742
8	ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior	Jud :Bacău, Vrancea, Galați, Brăila	24980.60	499.61	2,15	0,075968
9	ROSCI0323 Munții Ciucului	Jud: Bacău Harghita, Neamț	60045	9607.2	0	1,445186
10	ROSCI0351 Culmea Cucuieți	100% Bacău	6499.20	6499.20	0	0,970000
11	ROSCI0434 Siretul Mijlociu	100% Bacău	2969	2969	37,82	0,450000
TOTAL			126977.1	30633.99	-	4,59

SURSA: Agenția pentru Protecția Mediului Bacău (RSM APM Bacau 2017)

Tabel 8 SPA desemnate la nivelul județului Bacău prin H.G. nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și HG 663/14.09.2016.

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. jud. Bacău		
1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	Jud: Neamț, Iași, Bacău	10329.50	1756.02	0	0,269173
2	ROSPA0063 Lacurile de Acumulare Buhuși – Bacău - Berești	Jud. Bacău	5605.20	5605.20	100	0,844465
3	ROSPA0138 Pietra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Jud: Neamț, Bacău	37383.70	16822.67	0	2,551908

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

4	ROSPA0159 Lacurile din jurul Măscurei	Vaslui Bacău	1139	136,68	100	0.020645
TOTAL			54457.4	24320.57	-	3.686191

SURSA: Agenția pentru Protecția Mediului Bacău (RSM APM Bacău 2017)

Distribuția ariilor naturale protejate de interes comunitar, pe regiunile biogeografice din județul Bacău

În Bioregiunea alpină sunt prezente 6 dintre siturile de importanță comunitară din județul Bacău: situl Natura 2000 ROSCI0047 Creasta Nemirei, ROSCI0230 Slănic, ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna, ROSCI0327 Nemira-Lapoș, ROSCI0130 Oituz - Ojduța și ROSCI0323 Munții Ciucului și una dintre cele 3 arii de protecție specială avifaunistică Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni.

În Bioregiunea continentală sunt prezente 3 dintre siturile de importanță comunitară din județul Bacău: situl Natura 2000 ROSCI0059 Dealul Perchiu, ROSCI0309 Lacurile din jurul Măscurei, ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, ROSCI0351 Culmea Cucuieți, ROSCI0434 Siretul Mijlociu și 3 arii de protecție specială avifaunistică ROSPA0159 Lacurile din jurul Măscurei, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de Acumulare Buhuși – Bacău – Berești.

Arii naturale protejate desemnate la nivel național

Tabel 9 Arii naturale protejate desemnate la nivel național

Nr. crt.	Denumire	Categoria ANP	Suprafață (ha)	Desemnare (Lg.5/2000; H.G. 2151/2004)
1	IV.8. Rezervația Naturală Nemira	IV IUCN	3491,2	HG 2151/2004
2	2.128. Rezervația Naturală Izvorul Alb	IV IUCN	21	Lg. 5/2000 HG 2151/2004
3	IV.5. Rezervația Naturală Măgura - Târgu Ocna	IV IUCN	89,7	HG 2151/2004
4	IV.6. Rezervația Naturală Lacul Bălătău	IV IUCN	4,83	HG 2151/2004
5	IV.7. Rezervația Naturală Buciaș	IV IUCN	471	HG 2151/2004
6	2.126. Rezervația Naturală Perchiu	IV IUCN	206,47	Lg. 5/2000 HG 2151/2004
7	2.129. Rezervația Naturală Pădurea Arsura	IV IUCN	34,5	Lg. 5/2000

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

8	2.130. Pădurea de pini	IV IUCN	15	Lg. 5/2000
9	VI.4. Aria de Protecție Specială Avifaunistică Lacul Liliiec	APSA	262	HG 2151/2004
10	VI. 5. Aria de Protecție Specială Avifaunistică Lacul Bacău II	APSA	202	HG 2151/2004
11	VI.6. Aria de Protecție Specială Avifaunistică Lacul Galbeni	APSA	1123	HG 2151/2004
12	VI.7. Aria de Protecție Specială Avifaunistică Lacul Răcăciuni	APSA	2004	HG 2151/2004
13	VI.8. Aria de Protecție Specială Avifaunistică Lacul Berești	APSA	1800	HG 2151/2004
14	2.131. Tuful de la Valea Uzului	-	0,10	Lg. 5/2000
15	2.132. Tuful de Falcău	-	0,10	Lg. 5/2000
16	2.133 Cineritele de Nutașca - Ruseni	-	0,10	Lg. 5/2000
17	2.134. Rezervația de arini Dofteana	-	0,10	Lg. 5/2000
18	2.135. Punctul fosilifer La Runc	-	0,10	Lg. 5/2000
19	2.136. Punctul fosilifer Cârligata	-	0,10	Lg. 5/2000
20	2.137 Strate tip pentru " Formațiunea de Pietrosu"	-	0,10	Lg. 5/2000
21	2.138. Puncte fosilifere în conglomeratele de Pietricica	-	0,10	Lg. 5/2000
22	2.139 Strate tip pentru " Formațiunea de Șupan"	-	0,10	Lg. 5/2000
23	2.140. Calcarele cu Lithamnius	-	0,10	Lg. 5/2000

TOTAL ANP de interes național

9725,7

SURSA: Agenția pentru Protecția Mediului Bacău(RSM APM Bacău 2017)

5.8.2

IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SITURILOR NATURA 2000

Amplasamentele investițiilor prevăzute a se realiza prin proiect au fost analizate în raport cu ariile protejate la nivel comunitar, parte integrantă din rețeaua Natura 2000 existente în zona de studiu și prezentate în Anexa 2 Harta Natura 2000.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

În tabelul de mai jos sunt prezentate coordonatele (în sistem stereo 1970) a investițiilor prevazute a se realiza prin proiect și aflate în interiorul sau în vecinătatea siturilor Natura 2000. Aceste puncte sunt considerate reprezentative pentru a evidenția suprapunerea cu siturile Natura 2000, respectiv siturile:

- ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești
- ROSCI0351 Culmea Cucuieți
- ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
- ROSCI0318 Magura Targu Ocna
- RONPA0147 Padurea de Pini
- ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Tabel 4. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentelor investițiilor din proiect in relatie cu ariile protejate

Crt	UAT	Investiție	Coordonate stereo		Distanța până la sit
			X(m) Nord	Y(m) Est	
1	Balcani-Frumoasa	Conductă canalizare noua	575549,937 575538,724 575537,611 575549,030	617589,714 617595,422 617593,744 617587,932	12 m în interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni Suprafata ocupata in sit ROSPA0138 = 25 mp.
2	Balcani-Frumoasa	Conductă apă noua	575539,962 575539,846 575538,200 575538,689	617580,300 617580,396 617579,161 617578,757	0,60 m până la situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni
3	Balcani	Gospodărie de apă noua	574233,077 574202,127 574150,861 574163,792 574181,904 574183,967 574187,155 574156,035	619931,918 619983,331 619951,201 619933,098 619903,735 619901,140 619903,137 619954,443	În interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni Suprafața ocupată în sit ROSPA0138 = 3537 mp.
4	Balcani	Conductă apă noua	574160,311 574158,615 574136,650 574135,207 574131,617 574130,977 574063,297 574059,122 574060,579	619957,124 619956,060 619991,019 619989,593 619994,624 619992,623 619992,722 619994,376 619994,743	În interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni Suprafața ocupată în sit ROSPA0138 = 234 mp.
5	Balcani	Aducțiune de apă noua	574155,221 574153,524 574132,320 574130,876 574129,698 574129,058 574081,148 574074,048	619953,934 619952,870 619986,741 619985,315 619988,619 619986,617 619986,582 619988,638	În interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni Suprafața ocupată în sit ROSPA0138 = 189 mp.
6	Pârjol-Pustiana	Gospodărie de apă noua	567616,339 567611,555 567599,131 567642,688 567650,222 567660,134 567671,302 567675,815 567670,326 567662,504 567644,069	626065,815 626049,102 626013,295 625997,861 626015,822 626040,568 626068,370 626082,631 626092,150 626099,427 626108,593	În interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni Suprafața ocupată în sit ROSPA0138 = 5000 mp.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Crt	UAT	Investiție	Coordonate stereo		Distanța până la sit
7	Pârjol -Pustiana	Statia de epurare noua	565.403,89	624.154,44	1,2 km până la situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni
8	Berești-Tazlău	Gospodărie de apă noua	557.601,80	626.263,12	4,6 km până la situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni
9	Faraoni	SEAU Faraoni extindere/reabilitare	549712,586	648712,787	1,6 km până la ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
10	Racaciuni	Extinderea și reabilitarea SEAU Racaciuni	539981,872	655636,0735	250 m până la ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
11	Tamasi	Extindere/reabilitare SEAU Tamasi pe alt amplasament	556540,5659	652551,2947	84 m până la ROSCI0434 Siretul Mijlociu și ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
12	Filipești	Extindere SEAU Filipești	584087,3003	645329,4376	Distanța până la sit 8 m ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu (despartit de DC 11)
13	Garleni	Extindere SEAU Garleni	574851,1222	637298,4426	880 m până la situl ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
14	Parjol	SEAU Parjol nou	565356,699	624292,546	1,1 km până la ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15	Bacau	Reabilitare Front de captare Gheraiești 1	567.982,81	646.853,03	20 m ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
16	Cleja	SEAU Cleja nou	544.955,53	650.857,75	Distanța până la sit 1,2 km ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
17	Cleja	conducta evacuare SEAU Cleja propunere	545832,7143	651745,2831	cca 240 m în interiorul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
			545904,2414	651852,0984	
18	Moinesti	aducțiune reabilitare	553.723,71	614.082,05	cca 430 m în interiorul RONPA0147 Pădurea de pini
			554.125,25	614.154,85	
		conducta reabilitare	553753,87	614079,78	cca 18 m în interiorul RONPA0147 Pădurea de pini
			553741,97	614094,12	
		conducta apă propunere	553719,36	614078,65	cca 0,7 m în interiorul RONPA0147 Pădurea de pini
			553719,75	614078,02	
Conducta apă extindere	553.454,41	613.954,98	Cca 3 m până la RONPA0147 Pădurea de pini		
	553.551,35	613.513,01			
19	Tg Ocna	aducțiune reabilitare pe drum national 12 A	532308,31	621504,42	cca 3 m până la ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna pe cca 1200 m
			531815,68	622789,7	
20	Blăgești	aducțiune propunere	577.878,92	626.754,89	cca 370 m în interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
			577.614,72	626.621,35	
		GA Blăgești noua	577.615,26	626.641,32	în interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni Suprafața ocupată în sit ROSPA0138

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Crt	UAT	Investiție	Coordonate stereo		Distanța până la sit
					= cca 2400 mp
		Reabilitarea conductei de aducțiune apă brută de la Stejaru la stația de tratare Barati DN 2G	566.508,70 566.454,07	628.869,12 628.883,74	57 m în interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
21	Poiana Negustorului	Conductă Apă propusă pe drumul comunal	577.772,32 576.802,40	623.496,32 623.508,74	1 km în interiorul sitului ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni, pe drumul comunal

Din informațiile prezentate în tabelele de mai sus precum și Harta Natura 2000, se poate observa că:

- În proximitatea sitului **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești** se vor realiza:
 - Extindere/reabilitare SEAU Tamasi – cca 66 m
 - Extinderea și reabilitarea SEAU Racaciuni-cca 250 m
 - Reabilitare Front de captare Gheraiesti 1 – cca 20 m
 - Realizare stație de rechlorinare Galbeni- cca 184 m
 - Aducțiune propunere Galbeni -Gioseni- cca 5 m

În interiorul sitului **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești** se va realiza conducta evacuare SEAU Cleja propunere

- În proximitatea sitului **ROSCI0351 Culmea Cucuieți** se vor realiza:
 - Extindere front de captare Traian – cca 280 m
 - Realizare stație de tratare Traian – cca 298 m
 - SP Tamasi Gioseni – cca 45 m

- În proximitatea **sitului ROSCI0434 Siretul Mijlociu** se vor realiza:
 - Extindere/reabilitare SEAU Tamasi – cca 66 m
 - Realizare stație de rechlorinare Galbeni- cca 184 m
 - Aducțiune propunere Galbeni -Gioseni – cca 5 m

- În proximitatea sitului **ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni**
 - conducte de apă și de canal în interiorul Tardenii Mari – cca 7 m
 - STAP Lunca - cca 32 m (despartita de DN 2G)
 - Rezervor Lunca – cca 70 m

În interiorul sitului **ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni** se vor realiza:

- Conducta apă propusă, pe drumul de legătură între localitățile Valea lui Ion și Poiana Negustorului
- Conducta de aducțiune și conducta de distribuție propunere Blagești pe drum de pamant existent din afara comunei Blagești
- Realizare GA Blăgești
- Realizarea GA Balcani
- Aducțiune propunere pentru GA Balcani
- Realizarea GA Parjol-Pustiana
- Aducțiune propunere pentru GA Parjol Pustiana
- Reabilitarea conductei de aducțiune apă brută de la Scorțeni la stația de tratare Barati (DN 2G)

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- În interiorul și în proximitatea sitului ROSCI0318 Magura Targu Ocna și rezervația RONPA0856 Măgura - Târgu Ocna se va realiza:

Reabilitarea conductei de aducțiune Darmanesti-Tg Ocna-Onesti

- În interiorul și în proximitatea rezervației RONPA0147 Padurea de Pini se vor realiza:
 - Doua Stații de pompare apă potabilă
 - Conducta apă extindere
 - Aducțiune reabilitare
 - Reabilitare rezervoare
 - Conducta apă reabilitare

În continuare este prezentată o scurtă descriere a siturilor Natura 2000 menționate mai sus. Obiective pentru care au fost declarate siturile Natura 2000 - informații preluate din Planurile de Management aprobate prin Ordin al Ministrului Mediului în anul 2016.

Metodologie:

- au fost analizate hărțile de distribuție ale speciilor/habitatelor de interes comunitar prezente în Planurile de management respectiv evaluarea stării de conservare;
- în funcție de aceste informații completate de cele referitoare la ecologia speciilor/habitatelor a fost interpretată prezență (P) sau absență (A), posibil prezență (PP) pe suprafețele destinate proiectului. Datele sunt prezentate sintetic în tabelele de mai jos.

5.8.3 SURSE DE POLUARE ȘI IMPACTUL PROGNOZAT

Ca urmare a analizei obiectivelor proiectului în relație cu ariile naturale protejate se poate concluziona că impactul asupra obiectivelor de conservare pentru care au fost declarate siturile natura 2000 din zona proiectului va fi absent.

O analiză succintă a potențialului impact a fost realizată în paragrafele de mai jos pe fiecare arie protejată în funcție de obiectivele care se află în proximitatea sau în interiorul acesteia.

1.1.3.1.SURSE DE POLUARE ȘI IMPACT PROGNOZAT ÎN CAZUL INVESTIȚIILOR SITUATE ÎN INTERIORUL SAU VECINĂTATEA REZERVAȚIEI **RONPA0147 PĂDUREA DE PINI**

În interiorul RONPA0147 PĂDUREA DE PINI sunt propuse a se realiza următoarele investiții:

- Doua Stații de pompare apă potabilă investiție nouă în interiorul rezervației
- Conducta apă extindere 0,7 m în interiorul rezervației
- Aducțiune reabilitare 430 m în interiorul rezervației
- Reabilitare rezervoare în interiorul rezervației
- Conducta apă reabilitare 19 m în interiorul rezervației

În figura de mai jos sunt reprezentate viitoarele investiții în raport cu rezervația RONPA0147 PĂDUREA DE PINI.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.



Figura Amplasament investitii realizate prin proiect in relatie cu rezervația

RONPA0147 PĂDUREA DE PINI.

Rezervatie	investitii noi	reabilitari sau extinderi a unor investitii existente	In interior	In proximitate
Padurea de Pini	2 Statii de pompare apa Conducta apa extindere	Aductiune reabilitare reabilitare rezervor Conducta apa reabilitare	Statii de pompare apa SP 1 coordonate stereo: 553.735,32; 614.078,68 SP 2 coordonate stereo: 553.776,70, 614.063,91 Conducta apa extindere doar 0,7 m Conducta apa reabilitare 19 m Aductiune reabilitare 430 m	cond. apa-EXTINDERE la cca 3 m de rezervatie SP7 (statie de pompare) la cca 3 m de rezervatie

Date tehnice privind investitiile realizate prin proiect care au legatura cu rezervatia RONPA0147 PĂDUREA DE PINI.

- **Gospodarii de apa existente:**

Rezerva de apa constituita in **Parcul Pini** este alcatuita din 4 rezervoare, dupa cum urmeaza:

- Pini 1 – 2 rezervoare de 1000 mc fiecare, din beton, amplasate subteran cu camera vanelor comuna – constructie din beton amplasata subteran;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- Pini 2 – 1 rezervor de 2500 mc din beton, amplasat subteran, cu camera vanelor amplasata subteran, constructie din beton;
- Pini 3 – 1 rezervor de 2500 mc din beton, amplasat suprateran, cu camera vanelor amplasata subteran, constructie din beton;

Amplasament	Capacitate (m ³)
Brazi(Pini)	2 x 1,000 + 2 x 2,500

Rezervoarele nu prezinta exfiltratii sau deteriorari vizibile ale structurii care sa conduca la pierderi de apa.

Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor – conducte de alimentare, distributie, preaplin, golire, instalatiile din camerele de vane - sunt din conducte de otel, cu vechime foarte mare si care se afla intr-o stare de degradare avansata. Datorita acestui fapt, eventualele reparatii nu se pot executa in conditii de siguranta si care sa ofere garantii in functionarea ulterioara.

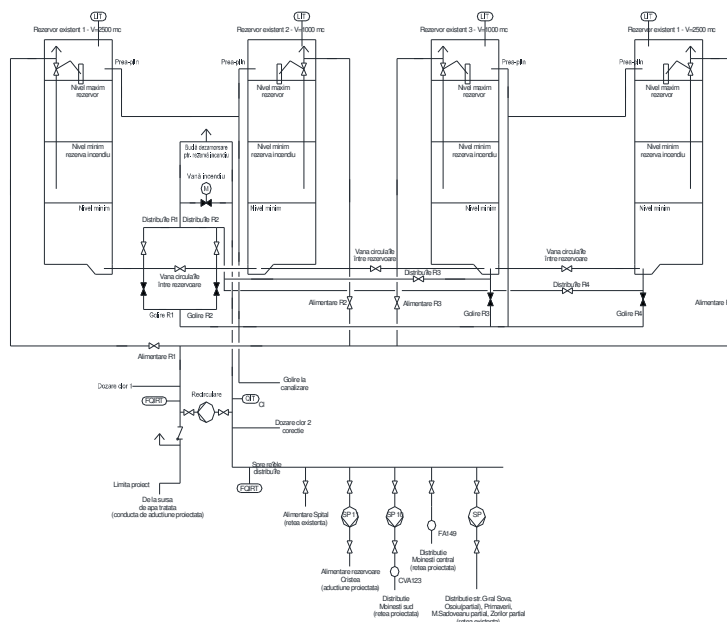
Coroborand aceste aspecte cu propunerea de reabilitare a conductelor de aductiune care alimenteaza aceste rezervoare si cu realizarea unei noi distributii din Parcul Pini catre consumatorii Municipiului Moinesti, se impune **reabilitarea in intregime a instalatiilor hidraulice aferente rezervei de apa din Parcul Pini.**

Revine in totalitate in sarcina Antreprenorului proiectarea reabilitarii instalatiilor hidraulice aferente rezervoarelor de apa din Gospodaria de apa PINI

Parcul de rezervoare Pini are constituita zona de protectie sanitara cu regim sever realizata prin imprejmuire cu gard din stalpi si placi de beton.

Procesul tehnologic GA Pini

Schema tehnologică principală este prezentată în figura următoare:



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Toate elementele instalațiilor hidromecanice existente se vor înlocui pentru a corespunde noii scheme tehnologice. Toate conductele vor fi realizate din oțel inox AISI 3416L. De asemenea se vor amplasa senzori și traductori de nivel noi, debitmetre electromagnetice pe conducta de intrare și de ieșire a apei, analizor on-line de clor pe conducta de distribuție a apei. Apa tratată din aducțiune este introdusă în paralel în cele patru rezervoare în zona superioară a acestora, prin intermediul unor vane cu flotor (sau a unor comutatoare cu flotor și electrovană).

Menținerea nivelului minim de incendiu în rezervoare se va realiza hidraulic, prin intermediul unei bucle de dezamorsare. În cazul apariției unei alarme de incendiu, rezerva de apă necesară stingerii incendiului va fi pusă la dispoziție prin deschiderea (automat prin comandă de la distanță sau manual prin operare locală) vanei motorizate sigilate amplasate la baza buclei de dezamorsare, care în mod normal este închisă. Celelalte vane au ca scop asigurarea posibilității de izolare a unui rezervor pe durata realizării operațiunilor de întreținere periodică ce presupun închiderea alimentării cu apă, închiderea vanei de evacuare a apei și deschiderea vanei de golire a respectivului rezervor, menținând celelalte rezervoare în funcțiune.

În cazul localităților mici, variațiile diurne și sezoniere de consum sunt foarte mari iar durata de staționare a apei în rezervoare poate să ajungă la valori foarte mari (câteva zile). Deoarece clorul existent în apă se consumă chimic sau se evaporă există riscul stocării unei ape ce nu are o dezinfecție corespunzătoare normelor sanitare. Pentru a evita acest risc s-a prevăzut instalarea unei pompe de recirculare prin intermediul căreia se poate realiza re-clorinarea (prin punctul Dozare clor 1) și mixarea corespunzătoare a apei stocate în rezervoare numai atunci când este necesar.

Înainte de ieșirea apei în rețeaua de distribuție s-a amplasat un analizor de clor (QIT-Cl) prin intermediul căruia un PLC local comandă debitul pompei dozatoare de hipoclorit (din punctul de Dozare clor 2 - Corecție) proporțional cu debitul măsurat cu debitmetrul FQIRT și cu diferența dintre concentrația măsurată și concentrația necesară la intrarea în rețeaua de distribuție. Stocarea hipocloritului se va face în rezervoare de polietilenă cu volumul de 1 m³ amplasate pe suport de plastic de tip Europalet (0,8x1,2 m) ce poate fi manipulat cu forkliftul. Se va amplasa o pompă dozatoare cu membrană având capacitatea de dozare de la 0,3 la 3 L/hr pentru o înălțime de pompare de 1 bar.

Nivelul (și respectiv volumul) apei în fiecare rezervor este monitorizat permanent. Toți parametrii măsurați precum și alarmele anti-efracție și semnalele video de la camerele de monitorizare sunt transmiși către dispeceratul central prin intermediul unei transmisiuni GSM. Nivelul de automatizare va asigura funcționarea gospodăriei de apă fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice sau se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

Statii de pompare apa potabila: - In interiorul ariei protejate

SP11

La gospodaria de apa Pini, pentru alimentarea rezervei de apa constituita in Gospodaria de apa Cristea, s-a prevazut executia unei statii de pompare.

Revine in totalitate in sarcina Antreprenorului realizarea proiectului de executie a statiei de pompare SP11 din cadrul GA Pini si a instalatiilor aferente.

In statia de pompare nou prevazuta, SP11, se vor instala 2 (1+1) pompe cu turatie variabila, avand debitul maxim Qpompa = 90 m3/h si inaltimea de pompare H = 40 mCA.

Statia de pompare va fi proiectată ținând cont de amplasarea corectă a pompelor (inclusiv înlocuirea ulterioară a lor), amplasarea instalației hidraulice și amplasarea instalației electrice, de automatizare, încălzire, etc. Dimensionarea stației de pompare va avea în vedere următoarele elemente:

- accesul la orice parte a instalației să se facă fără riscuri pentru operator;
- instalația trebuie să aibă un grad de fiabilitate ridicat;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- clădirea trebuie să aibă asigurată zona de protecție sanitară;
- în interiorul clădirii, instalația hidraulică trebuie montată pe partea opusă față de instalația electrică;
- vor fi prevăzute posibilități de intervenție cu echipament mecanic la echipamentele de pompare;
- încălzirea clădirii va fi realizată cu radiatoare electrice, temperatura ambientală în sala pompelor trebuind să fie constantă, de peste 5 grade Celsius.

Pe conducta de refulare se va monta un traductor de presiune, precum și un debitmetru, pentru măsurarea cantității de apă brută care intră în gospodăria de apă Cristea.

SRP10

Conform calculelor de modelare a rețelei, pentru optimizarea funcționării acesteia și pentru a se asigura regimul de presiune necesar, au rezultat necesare 10 stații de repompare apă potabilă în localitatea Moinesti, echipate cu 2+1 pompe. Aceste stații vor fi de tip booster, echipate cu electropompe cu turatie variabila care vor asigura debitul și presiunea necesară în punctele critice în operare normal, amplasate subteran, în camine din PEID cu structura tip figure in 3 straturi. Pe durata incendiului se vor utiliza pompele prevăzute special pentru această situație. Toate echipamentele de pompare pentru funcționarea normală vor fi prevăzute cu rezerve.

Stații de pompare apă potabilă: - În proximitatea ariei protejate

SRP7 – idem SRP 10

Stație de pompare	Caracteristici pompa		Amplasament
	Consum / incendiu		
	Q [mc/h]	H[mCA]	
SRP 7	2.5/18	65	Str. Schelei
SRP 10	162/ 36	25	Gospodăria Pini

CONDUCTE

Investiții noi –

Extinderi conducte

- **conducta extindere apă str.M.Sadoveanu** – conducta din PEID De 280 mm, amplasament parțial în interiorul ariei protejate, L = 0.7 m și parțial în proximitatea ariei protejate, pe str.M.Sadoveanu, în ampriza drumului, L = 77 m, la o distanță de 2.5 – 3.0 m de limita ariei protejate;
- **conducta extindere apă str.Schelei** – conducta din PEID De 110 mm, amplasament parțial în proximitatea ariei protejate, L = 295 m, pe str.Schelei, în ampriza drumului, la o distanță de cca.10 m de limita ariei protejate;

Stații de pompare

- **SRP 7** – stație de repompare apă pe str.Schelei, amplasată în proximitatea ariei protejate, la distanță de 4 m de limita acesteia;
- **SP11 și SPR 10** – vezi datele de mai sus

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Reabilitari –

Reabilitari conducte

- **aductiune gospodaria de apa Pini** – conducta din PEID De 225 m, amplasata partial in interiorul ariei protejate, L = 54 m si partial in proximitatea ariei protejate, pe str.M. Sadoveanu, in ampriza drumului, L = 77 m, la o distanta de 2.5 – 3.0 m de limita ariei protejate;
- **aductiune gospodaria de apa Cristea (din SP11)** - conducta din PEID De 225 mm, amplasata partial in interiorul ariei protejate, L = 368 m, in acostamentul drumului de pamant existent, fara afectarea arborilor;
- **reabilitare conducta de apa str.M.Sadoveanu** – conducta din PEID, De 400 mm, amplasata partial in interiorul ariei protejate, L = 19 m;

Reabilitari rezervoare – vezi datele de mai sus

Date tehnice privind execuția conductelor CL3

- Conductele aferente rețelelor de apa (aductiuni, extinderi si reabilitari) prevazute in interiorul si in proximitatea ariei protejate sunt conducte de PEID, montate la adancimi cuprinse intre 1.20 si 1.50 m. Diametrul conductelor nu va depasi 400 mm. Conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de 15 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din sapatura;
- Lățimea traseelor necesare în faza de execuție a lucrărilor este de max. 1.50 m;
- In functie de tehnologia aplicata de Antreprenor, montarea conductelor se va realiza prin sapatura deschisa, in transee sprijinite corespunzator cu dulapi si spraituri de metal sau lemn, ori prin metoda forajului orizontal dirijat.

PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITARE ÎN ZONA PROIECTULUI

Pădurea de pini de la Moinești este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt) situată în județul Bacău, pe teritoriul administrativ al orașului Moinești.

Având o suprafață de 51,4 hectare se află în partea nord-vestică a județului Bacău, deasupra părții centrale a Municipiului Moinești.

Singurele investitii din rezervatia Pădurea de pini care vor ocupa o suprafata de teren permanent sunt cele doua statii de pompare noi propuse: Statiile de pompare SP11 si SRP 10 care vor ocupa impreuna o suprafata de cca 30 mp. Aceasta suprafata de teren de 30 mp va fi adusa la starea initiala dar suprafata va fi delimitata fata de situatia terenului adiacent.

Accesul in acesta incinta SP11 si SRP10 va fi restrictionat fiind cu regim sever.

Suprafata ocupata de investitie in rezervatie este de 0,006%.

In zona proiectului nu vor fi taieri de arbori/pini.

S investiei in rezervatie (ha)	S Rezervatie (ha)	%
0,003	51,4	0,006

Mentionam ca restul investitiilor propuse cu exceptia celor doua statii de pompare (rezervoare, conducta de aductiune de pe drumul de pamant existent din rezervatie etc), se află localizate în interiorul unui perimetru vechi ce a fost construit înaintea declarării rezervatiei.

Suplimentar celor de mai sus menționăm faptul că:lucrările propuse pot fi încadrate în cele de interes public major indispensabile pentru “protecția sănătății, securității și mediului”, conform text extras din “Manualul de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

aplicare a ghidului privind evaluarea adecvată a impactului planurilor/proiectelor asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000 și a procedurii de emiteră a avizului custozilor/administratorilor”, ghid elaborat în cadrul proiectului ”Campanie națională de constientizare privind importanța conservării biodiversității prin Reteaua Natura 2000 în România” – cod de proiect 17609. Redimensionarea și refacerea unei rețele ce are ca scop direct asigurarea apei potabile pentru oameni poate fi încadrată ca obiectiv de interes public major – asigurând protecția sănătății umane.

Măsuri de diminuare/eliminare a impactului

Măsuri pentru diminuarea impactului în perioada de construcție și în cea de operare, măsuri ce vor fi impuse antreprenorului de lucrări. Se are în vedere înscrierea în documentațiile de licitație a următoarelor cerințe:

- Antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale
- Se va realiza o inventariere a arborilor și arbuștilor care urmează să fie tăiați (dacă va fi nevoie) și se va elabora și implementa un plan pentru replantare
- Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat cu grijă și depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după reumplerea săpăturii, pentru a face posibilă refacerea vegetației
- Șantierul, drumurile de acces și cele tehnologice, și toate suprafețele al caror înveliș vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat și redat folosinței lor inițiale
- După intervențiile antropice care pot perturba mediul natural, vor fi întreprinse acțiuni de restaurare ecologică prin tehnici de inginerie de mediu (restaurări, reabilitări), inclusiv restaurarea stratului de sol vegetal
- În cadrul Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale (obligație a executantului), se vor stabili măsuri de protecție împotriva poluării ecosistemelor acvatice, o atenție specială trebuie acordată poluării cu substanțe solide sedimentabile
- Drumurile de șantier vor fi permanente întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful
- Refacerea stratului vegetal afectat de lucrările de întreținere se va realiza sub îndrumarea unui specialist biolog
- Se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție. Suprafețele destinate pentru depozitarea de materiale de construcție, de recipiente goale și depozitare temporară de deșeuri vor fi impermeabilizate în prealabil, cu folie de polietilenă ori se vor utiliza platforme betonate existente sau containere mari pentru deșeuri din construcții și demolări.

ESTIMAREA IMPACTUL POTENȚIAL AL INVESTITIEI CONDUCTEI DE CANALIZARE PROIECTATA PE ALEEA PODENI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Construcțiile din zona analizată nu modifică în sens negativ statutul de rezervatie. (a se vedea atasat documentului planul de situație Padurea de pini.)

Având în vedere că habitatele forestiere pentru care a fost declarată rezervația nu vor fi afectate nici pe perioada de construire și nici pe perioada de operare a construcției, și faptul că pe suprafețele ocupate de noile investiții nu se află localizate habitate de interes comunitar, considerăm faptul că investițiile propuse în Padurea de Pini nu generează, un potențial impact semnificativ asupra biodiversității pe termen lung sau scurt.

1.1.3.2. SURSE DE POLUARE ȘI IMPACT PROGNOZAT ÎN CAZUL INVESTIȚIILOR SITUATE ÎN INTERIORUL SAU VECINĂTATEA ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU OCNA

Impactul potențial asupra florei și faunei terestre pe durata fazei de exploatare a sistemului de apă și apă uzată din zona studiată este cu mult mai mic decât cel din faza de construcție și se reduce în principal la impactul determinat de activitățile de întreținere și mentenanță.

În cazul lucrărilor de întreținere obiective, antreprenorul va lua măsuri de minimizare a impactului și va delimita strict zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea ecosistemelor acvatice și terestre.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Un impact potențial suplimentar este legat de conductele subterane care pot modifica hidrodinamica drenării din zonele de amplasare, pot bloca cursurile de apă și pot ridica nivelul pânzei freatice. Acest fapt poate cauza inundații și alte efecte de durată cum sunt distrugerea și diminuarea numărului de arbori.

În interiorul și în proximitatea **sitului ROSCI0318 Magura Targu Ocna și rezervației RONPA0856 Măgura - Târgu Ocna** se va realiza Reabilitarea conductei de aducțiune Darmanesti-Tg Ocna-Onesti

sit	investitii noi	reabilitari sau extinderi a unor investitii existente	In interior	In proximitate
ROSCI0318 Magura Targu Ocna	Nu sunt investitii noi	Aductiune reabilitare	Aductiune reabilitare 130 m	Aductiune reabilitare 1780 m
rezervatia RONPA0856 Măgura - Târgu Ocna	Nu sunt investitii noi	Nu sunt reabilitari	Nu sunt investitii in interiorul rezervatiei	

DATE TEHNICE PRIVIND EXECUTIA CONDUCTEI DE ADUCTIUNE CL7

- Conductele prevazute in proximitatea si interiorul ariei protejate sunt conducte de PEID, montate la adancimi cuprinse intre 1.3 si 3.5 m. Diametrul conductelor nu va depasi 300 mm ;
- Conductele prevazute in proximitatea ariei protejate se vor amplasa in ampriza drumului national (DN12A), pe partea dreapta a acestuia, la circa 3 m de aria protejata, in directia de mers spre municipiul Onesti;
- Lățimea traseelor necesare în faza de execuție a lucrărilor este de max. 2,0 m (1m santul, 1m zona depozitare temporara pamant excavat);
- In functie de tehnologia aplicata de Antreprenor, montarea conductelor se va realiza prin sapatura deschisa, in transee sprijinite corespunzator cu dulapi si spraituri de metal sau lemn (conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de minim 10 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din sapatura), ori prin metoda forajului orizontal dirijat;
- In prima zona (zona Nord) se estimeaza nu se estimeaza a fi afectati copaci
- in zona a doua (zona Stadion) se estimeaza ca vor fi afectati copacii din zonele caminelor de lansare pentru foraje orizontale (5x7m), 3 camine (inclusiv zona externa ROSCI, zona catre stadion). (estimam 2 copaci/camin, rezulta cca 6 copaci)

Coordonatele stereo 1970 pentru amplasamentul conductei de aducțiune Targu Ocna care se reabiliteaza aflata in proximitatea sitului Natura 2000 sunt redate in figura si tabelul de mai jos:



Figura 16 Coordonate stereo ale conductei de aductiune reabilitate Targu Ocna

Tabel 5 Coordonatele stereo 1970 pentru amplasamentul conductei de aductiune Targu Ocna aflata in proximitatea si in interiorul sitului Natura 2000

Punct	Investitie	COORDONATE Stereo 1970		DENUMIRE SIT NATURA 2000	Buffer luat pentru calcularea coordonatelor stereo '70	Lungimea aductiunii
		Est	Nord			
1	conducta aductiune	620.438,07	533.918,58	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna	10 m (5 stanga si 5 dreapta)	1910 m
2	conducta aductiune	620.452,01	533.935,22	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
3	conducta aductiune	620.744,98	533.662,41	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
4	conducta aductiune	620.726,84	533.649,74	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
5	conducta aductiune	621.492,47	532.308,19	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
6	conducta aductiune	621.515,41	532.311,79	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
7	conducta aductiune	621.707,04	532.178,64	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
8	conducta aductiune	621.707,04	532.155,69	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
9	conducta aductiune	621.854,02	532.091,06	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
10	conducta aductiune	621.870,18	532.110,74	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
11	conducta aductiune	622.206,15	531.981,41	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
12	conducta aductiune	622.205,45	531.958,92	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
13	conducta aductiune	622.362,89	531.945,57	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		
14	conducta aductiune	622.376,24	531.967,36	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna		

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

15	conducta aductiune	622.757,39	531.854,31	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna	
16	conducta aductiune	622.771,34	531.834,07	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna	
17	conducta aductiune	622.757,39	531.826,42	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna	

Caracterizarea sitului ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA si rezervatiei MĂGURA TÂRGU-OCNA

Situl Natura 2000 ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna este situat în Regiunea de Dezvoltare Nord-Est, în județul Bacău, pe raza administrativ teritorială a trei comune, acestea fiind: Dofteana <1%, Slănic-Moldova 2% și Târgu Ocna 13%.

Situl ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna este localizat pe versantul drept al Râului Troțuș, între Valea Dofteana și Valea Slănic. Situl este localizat din punct de vedere geomorfologic în grupa Carpaților Orientali, subgrupa Carpaților Moldo-Transilvani, respectiv Munții Troțușului. Este vorba de munți de geosinclinal, joși, de tip Obcine, cu culmi paralele, rotunjite, separate prin depresiuni alungite, specifice măgurilor. Ca formă de relief predomină versantul, cu configurație ondulată sau frământată, din cauza alunecărilor. Culmile sunt orientate V-E, cu altitudinea descrescătoare de la vest la est.

Situl ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA, cu o suprafață de totala de 844 ha, si in zona localitatii Targu Ocna 630,89 ha, a fost desemnat pentru conservarea a 2 de specii de amfibieni și 5 specii de habitate de interes comunitar.

Rezervația naturală Măgura – Târgu Ocna a fost legiferată primind statutul de rezervație naturală, cu o suprafață de 89,78 ha, prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, publicată în Monitorul Oficial 38//2005. Măgura – Târgu Ocna se află în aria administrativă a orașului Târgu Ocna, pe malul drept al râului Troțuș și malul stâng al Slănicului, la o altitudine de 310 m – 700m, între șoselele Târgu Ocna – Comănești și Târgu Ocna - Slănic Moldova. Este înscrisă în Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 la poziția nr. IV.5.

Pe teritoriul site-ului ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna s-au identificat un număr de 3 categorii de folosință a terenurilor. Ponderea cea mai mare a utilizării terenului în sit este reprezentată de păduri de foioase, cu 90%, urmată de pășuni, cu o pondere de 8%, respectiv alte terenuri artificiale - localități, mine... - cu 2%.

Speciile de interes comunitar pentru care a fost declarat situl, sunt două specii de amfibieni:

- specia *Triturus cristatus*
- specia *Bombina variegata*

Habitatele de interes comunitar pentru care a fost declarat situl, sunt:

- 91V0* Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion
- 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* - Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae
- 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum
- 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin

Principalele activități socio-economice care se desfășoară în zona sitului sunt legate de exploatarea masei lemnoase și de creșterea animalelor, extracția zăcămintelor de petrol și turismul cultural-recreativ.

Principalele căi de acces în sit sunt numeroase, în special dinspre localitățile din imediata apropiere a sitului - Dofteana, Bogata, Poieni, Târgu Ocna.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Delimitarea sitului este destul de dificilă datorită fragmentării sale în două arii, zona mai puțin extinsă fiind situată la nord-vest de zona mai mare. Râul Trotuș se situează în partea de nord și nord-est a sitului, afluentul lui de dreapta râul Slănic delimitează situl în estul și sudul zonei principale. Orașul Târgu Ocna delimitează, de asemenea, situl în partea sa estică. În partea de sudvest situl este delimitat în zona sa mai extinsă de râul Aurului, iar în partea de vest-nord-vest de râul Blidarului, pe când fragmentul mai mic din sit este delimitat în zona vestică de râul Ariniș.

PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITARE ÎN ZONA PROIECTULUI

Traseul aducțiunii reabilitate urmărește în mare parte trama drumului național DN12 A și o mică porțiune din DN12 B și care face legătura între cele 6 localități: Darmanesti, Doftoana, Targu Ocna, Pârgărești, Târgu Trotuș, Onești. Drumul DN12 A se afla în imediata vecinătate a ariei protejate ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna și în proximitatea rezervației naturale Măgura - Târgu Ocna.

Pe un tronson de 130 m conducta de aducțiune din imediata apropiere a intersecției dintre DN12 A și DN 12 B traversează situl ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna. Acest tronson este reprezentat în figura de mai jos:

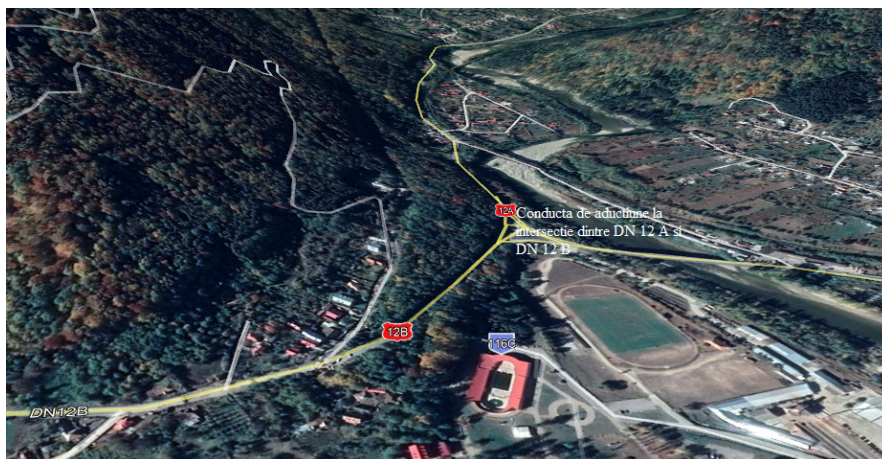


Figura 2: Poze amplasament aducțiune Targu Ocna

Coordonatele stereo ale tronsonului de conducta din vecinătatea intersecției DN 12 A și DN 12 B din interiorul ariei protejate sunt reprezentate în figura și redat în tabelul de mai jos.



Fig 3 Relatia componentei conducta de aductiune cu ariile protejate de interes comunitar

Punct	Investitie	COORDONATE Stereio 1970	DENUMIRE SIT NATURA 2000
1	Tronson aductiune Targu Ocna din apropierea intersectiei DN12A cu DN12 B	X = 531.903,85 Y= 622.615,64	ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna
2		X=531.897,20 Y=622.661,47	
3		X=531.896,59 Y=622.658,72	
4		X=531.840,89 Y=622.756,37	
5		X=531.837,04 Y=622.757,70	
6		X=531.843,93 Y=622.760,90	
		X=531.841,23 Y=622.763,55	

În cele ce urmează sunt prezentate date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar din siturile cu care se suprapun obiectivele propuse prin proiect și față de care se situează în vecinătate.

În figura de mai jos este reprezentată distribuția tipului de habitat 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum suprapusa cu investitia proiectului conform distributiilor speciilor si habitatelor din PLANUL DE MANAGEMENT AL SITULUI DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

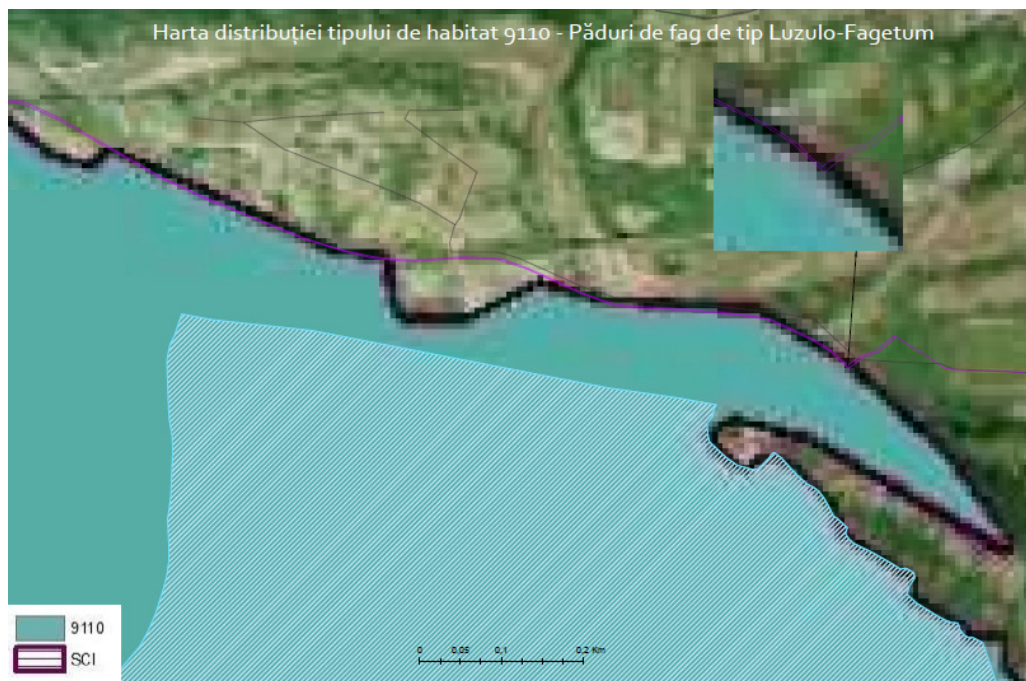


Figura 4. Suprapunerea investițiilor proiectului cu distribuția tipului de habitat 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum

Distribuția habitatului Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum

În cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0318 Măgura Târgu Ocna domină de asemenea pădurile, amplasate într-un relief de dealuri și depresiune, structura pădurii fiind diferită între versantul nordic al Măgurei Târgu Ocna și cel sudic, și anume versantul nordic este dominat exclusiv de fag, pe când cel sudic este acoperit cu păduri de gorun, conferind un aspect peisagistic inedit sitului.



Padure de fag de tip Luzulo-Fagetum

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Fagul este un copac mare, are de obicei 25-35 m înălțime și diametrul trunchiului până la 1,5 m. Totuși e capabil să ajungă până la 49 m înălțime și 3 m în diametru. Este înalt, impunător, cu scoarța netedă, cenușialbicioasă. Un puiet de 10 ani are aproximativ 4 m înălțime. El are o durată de viață de la 150 la 200 de ani, dar uneori trăiește până la 300 de ani. Are muguri fusiformi, ascuțiți, iar frunzele, în general, ovale. Florile sunt unisexuate monoice. Fructul, numit jir, este o achenă trimucheată, acoperită de o scoartă țepoasă. Înflorirea are loc în luna mai. Fagul permite multor specii de plante mărunte să supraviețuiască în zonele în care predomină, formând, în cadrul așa-numitelor făgete, biotopuri bogate și pline de frumusețe.

Acest tip de habitat este cel mai larg răspândit în aria sitului, atât pe Măgura Târgu Ocna, cât mai ales pe dealul Cireșoia.

De asemenea, între cele două mături, habitatul ocupă versantul nordic, opus celui sudic, unde se află 91V0. La fel ca și gorunetele acidofile de pe versanții sudici, pădurile dominate de fag de tip 9110, ocupă versanții înclinați.

Starea de conservare a tipului de habitat 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum din punct de vedere al structurii și al funcțiilor specifice conform Planului de Management este favorabilă FV.

Descrierea stării globale de conservare a tipului de habitat în aria naturală protejată:

În linii generale, acest tip de habitat este foarte bine reprezentat la nivelul sitului. Ocupă, în comparație cu celelalte de aici, cea mai mare suprafață. Se găsește pe toți versanții cu expoziție nordică. Starea actuală de conservare este favorabilă. Se întâlnesc arbori și chiar arborete cu arii extinse, cu vârste apreciabile, care indică un impact antropic foarte redus, în special pe treimea superioară a versantului nordic al Măgurii Târgu Ocna. Structura este prin urmare tipică celei necesare menținerii stării de conservare. În ce privesc tendințele pe viitor, acestea nu sunt cunoscute. Pe terenurile greu accesibile, este foarte probabil ca pe viitor, structura pădurii să se mențină constantă.

Tabel 6 Evaluarea impacturilor cauzate de amenințările viitoare asupra tipurilor de Habitate

Cod amenințare	Denumire amenințare	Intensitate	Detalii
I01	specii invazive non-native (alogene)	S	Salcâmul (Robinia pseudoacacia) este o specie invazivă, ce se răspândește foarte ușor. Prezintă o amenințare de extindere pe viitor, cu alterarea structurii habitatelor din apropiere.
A04	pășunatul	S	Este o practică comună în apropiere de limita estică a sitului. Extinderea suprafețelor pășunate în sit este posibilă în viitor mai ales în părțile cu pante mai line.
D	Rețele de comunicații	S	Se poate realiza în viitor o izolare a ROSCI0318 de alte habitate naturale prin înconjurarea sa cu rețele de comunicații. Extinderea acestora în sit periclitează habitatele, putând genera alunecări de teren și fenomene de eroziune, ca urmare a pantelor ridicate

ESTIMAREA IMPACTUL POTENȚIAL AL INVESTITIEI REABILITARE ADUCTIUNE APA PROIECTATA ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Reabilitarea conductei de aducțiune urmează trasa drumului național DN12 A însă la apropierea intersecției DN 12 A cu DN 12 B acesta intersectează aria protejată ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA. Menționez că investiția nu se află în vecinătatea sau în interiorul rezervației naturale.

În proximitatea ariei protejate ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA conducta de aducțiune este situată la o distanță de cca 3 m iar în ceea ce privește distanța față de rezervația MĂGURA TÂRGU-OCNA la o distanță de cca. 120 m.

Pe un tronson de 130 m aducțiunea propusă să se reabiliteze va pătrunde în interiorul ariei protejate ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA. Pentru reabilitarea acestui tronson de aducțiune se vor monta trei cămine de lansare de dimensiuni aproximative de 5x7 m după care conducta de aducțiune se va monta subteran prin metoda forajului orizontal între căminele de lansare.

Conductele prevăzute din interiorul ariei protejate sunt conducte de PEID, montate la adâncimi cuprinse între 1.3 și 3.5 m. Diametrul conductelor nu va depăși 300mm

În funcție de tehnologia aplicată de Antreprenor, montarea conductelor se va realiza prin săpătură deschisă, în tranșee sprijinite corespunzător cu dulapi și sprăituri de metal sau lemn (conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de minim 10 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din săpătură), ori prin metoda forajului orizontal dirijat.

Amplasamentul conductei de aducțiune reabiliteze nu este de interes ca zonă de odihnă sau hrană pentru speciile pentru care a fost declarată arie protejată conform Planului de management al ariei protejate.

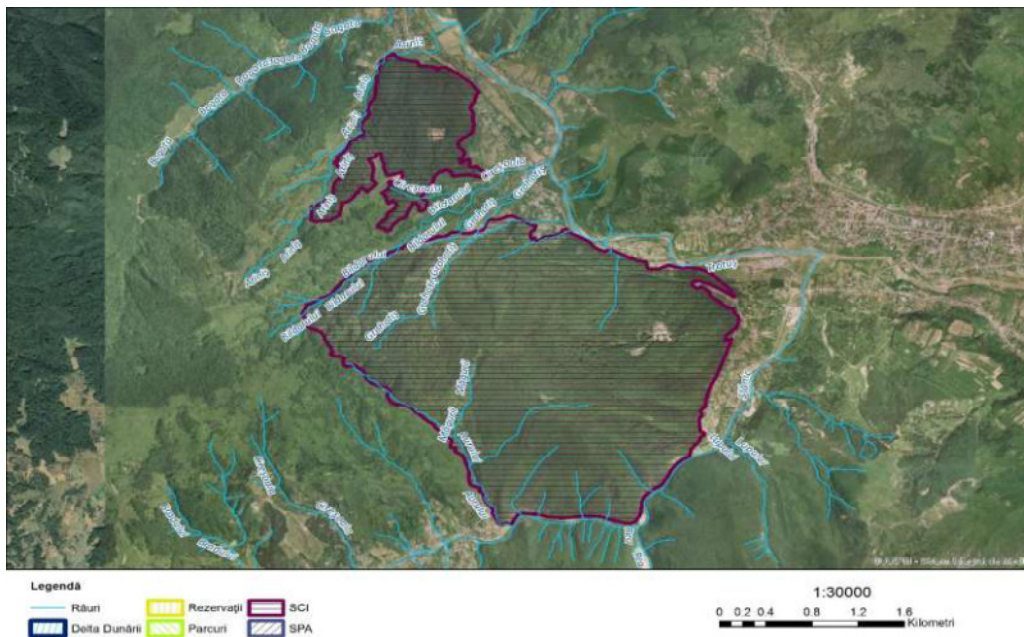
Tronsonul din interiorul ariei protejate se află în imediată vecinătate a habitatului 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum.

Ca urmare a deplasării pe teren s-a constatat că viitoarele cămine prevăzute să se execute pe tronsonul din vecinătatea intersecției DN 12 A cu DN 12 B vor fi amplasate în mare parte în zone acoperite de tufărișuri care nu sunt de importanță comunitară pentru care a fost desemnată arie protejată.

Totodată menționez că Râul Trotuș se situează în partea de nord și nord-est a sitului, afluentul lui de dreapta râul Slănic delimitează situl în estul și sudul zonei principale conform figurii de mai jos extrase din Planul de management al ariei protejate.

Proiectul nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul ariei protejate ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.



Harta 5 - Hidrografie, incluzând rețeaua hidrografică

(sursa: Plan de management Magura Targu Ocna)

Insa prin îngroparea conductei există pericolul ca unele exemplare să fie afectate minimal prin tăierea unora dintre rădăcini (arborilor aflați în vecinătate fag de tip Luzulo-Fagetum) însă, trebuie menționat că nivelul hidrostatic din zonă este unul corespunzător direct influențat de raul Trotus prin urmare considerăm că deficitul poate fi compensat rapid.

La acest moment, prin acțiuni de teren, a fost identificat un număr de 6 arbori ce necesită tăierea în faza pregătitoare. Localizarea acestora este redată în tabelul de mai jos:

Tabel 7 Locațiile și speciile de arbori estimat a fi tăiați

Locație (localitate/strada)	Nr.copaci identificați în teren	Specia	Masura	Observatii
Targu Ocna Aduciunea reabilitata din vecinatatea intersectiei dintre DN12 A si DN 12 B	6	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Consiliul Judetean va pune teren la dispozitie pentru replantare unui numar de trei ori mai mare de copaci Specia de arbori care se va planta este fagul de tip Luzulo-Fagetum	Reîmpădurirea cu 18 copaci tip fag Luzulo-Fagetum se va face tinand cont de structura naturală a pădurii.

SUPRAFETE PERMANENTE OCUPATE IN SIT

Traseul conductei de aduciune reabilitate traversează pe o lungime de 130 m situl ROSCI0318 MĂGURA TÂRGU-OCNA.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

Suprafetele permanente ocupate in aria protejata ca urmare a realizarii investitiei reabilitarea aductiunii sunt reprezentate de cele 3 camine de lansare montate subteran in suprafata de 105 mp. Suprafata ocupata de investitie in aria protejata este de 0,0013%.

S investiei in rezervatie (ha)	S Ariei protejate (ha)	%
0,0105	844	0,0013

Deoarece defrișarea arborilor din zonă nu poate fi evitată în totalitate pentru minimizarea numărului de arbori afectați se vor respecta de către constructor cel puțin următoarele:

- Se vor extrage punctual arbori pentru motive bine întemeiate chiar dacă lucrările propuse pot fi încadrate în cele de interes public major indispensabile pentru “protecția sănătății, securității și mediului. La o prima estimare numărul de copaci tăiați va fi în număr de 6.
- Culoarele se vor defrișa doar atunci când constructorul va ajunge cu frontul de lucru în zona arborilor
- Defrișarea masei lemnoase se va face cu respectarea normelor tehnice de exploatare și curățare a suprafeței de crăci și resturi vegetale
- Se va adopta tehnologia de exploatare care să producă prejudicii minime asupra solului și vegetației din zona limitrofa perimetrului de defrișat
- Doborarea arborilor se va face cu direcția de cadere în lungul culoarului de lucru (pe culoarul de lucru cu lățimea maximă de 12 m)
- Constructorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale
- Se va realiza o inventariere a arborilor și arbuștilor care urmează să fie tăiați și se va elabora și implementa un plan pentru replantare cu aceeași specie fag de tip Luzulo-Fagetum într-un număr de trei ori mai mare

Întrucât defrișarea arborilor din zonă nu poate fi evitată în totalitate pentru minimizarea impactului asupra mediului se vor respecta de către beneficiar/primărie următoarele:

- Se vor planta pe același amplasament un număr de trei ori mai mare cu numărul de arbori defrișați de tip fag Luzulo-Fagetum cu obligația monitorizării de către beneficiar și primărie a comportării în timp a arborilor plantați pr o durată de 10 ani.

Măsurile de diminuare/eliminare impact sunt :

- Plantări compensatorii sau de restaurare prin plantare de specii indigene;
- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri

Suplimentar celor de mai sus menționăm faptul că redimensionarea și refacerea unei rețele ce are ca scop direct asigurarea apei potabile pentru oameni poate fi încadrată ca obiectiv de interes public major – asigurând protecția sănătății umane

În cazul în care aria naturală protejată de interes comunitar adăpostește un tip de habitat natural prioritar și/sau o specie prioritară pot fi invocate numai considerente legate de sănătatea umană, securitate publică ori de considerente benefice pentru mediu sau alte motive imperative de interes public major se pot desprinde următoarele concluzii :

- specia edificatoare pentru unitățile amenajistice aflate în vecinătatea drumului de exploatare temporar este fagul de tip Luzulo-Fagetum ;
- impactul asupra arborilor aflați în vecinătate este unul temporar și reversibil deficitul de apă va fi foarte ușor compensat datorită nivelului hidrostatic ridicat provenit de la raul Trotus.

Luând în considerare și faptul ca sunt lucrari limitate in timp nu se preconizeaza un impact negativ semnificativ asupra calitatii biodiversitatii datorita investitiei – reabilitarea conductei de aductiune Targu Ocna.

1.1.3.3.SURSE DE POLUARE ȘI IMPACT PROGNOZAT ÎN CAZUL INVESTIȚIILOR SITUATE ÎN INTERIORUL SAU VECINĂTATEA **ROSPA0063 LACURILE DE ACUMULARE BUHUȘI - BACĂU – BEREȘTI SI ROSCI0434 SIRETUL MIJLOCIU SI ROSCI0434 SIRETUL MIJLOCIU**

În proximitatea sitului **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești** se vor realiza:

- Extindere/reabilitare SEAU Tamasi – cca 66 m
- Extinderea și reabilitarea SEAU Racaciuni-cca 250 m
- Reabilitare Front de captare Gheraiești 1 – cca 20 m
- Realizare stație de rechlorinare Galbeni- cca 184 m
- Aductiune propunere Galbeni -Gioseni- cca 5 m

În interiorul sitului **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești** se va realiza conducta evacuare SEAU Cleja propunere

În vecinătatea **sitului ROSCI0434 Siretul Mijlociu** se vor realiza:

- Extindere/reabilitare SEAU Tamasi – cca 66 m
- Realizare stație de rechlorinare Galbeni- cca 184 m
- Aductiune propunere Galbeni -Gioseni – cca 5 m

Tabelar în interiorul și în proximitatea **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești** situația se prezintă astfel:

sit	investitii noi	reabilitari sau extinderi a unor investitii existente	In interior	In proximitate
ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău	conducta evacuare SEAU Cleja - Realizare stație de	Extindere/reabilitare SEAU Tamasi si reabilitarea SEAU Racaciuni	conducta evacuare SEAU Cleja propunere	Extindere/reabilitare SEAU Tamasi si reabilitarea SEAU Racaciuni

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Beresti	reclorinare Galbeni Aductiune propunere Galbeni - Gioseni	Reabilitare Front de captare Gheraiesti 1		Reabilitare Front de captare Gheraiesti 1 Realizare statie de reclorinare Galbeni Aductiune propunere Galbeni -Gioseni
ROSCI0434 Siretul Mijlociu	Realizare statie de reclorinare Galbeni Aductiune propunere Galbeni - Gioseni	Extindere/reabilitare SEAU Tamasi		Extindere/reabilitare SEAU Tamasi Realizare statie de reclorinare Galbeni Aductiune propunere Galbeni -Gioseni

DATE TEHNICE COLECTOR SI GURA DE DESCARCARE EFLUENT SEAU CLEJA

Conducta de descarcare a efluentului este dimensionata luand in considerare debitul de evacuare apa epurata din bazinele biologice si regimul de functionare al acestora. Debit maxim 19,67 l/s, viteza=1,3 m/s. Presiunea nominală a țevii PN=6, SDR =27,6.

Conducta prevazute in proximitatea ariei protejate este conducta de PEID, montata la adancime cuprinsa intre 1 si 1,2 m. Diametrul conductei exterioare nu va depasi 140 mm iar diametru exterior 129,8 mm.

Gura de varsare nu va constitui un obstacol pentru albia raului/canalului de descarcare si nu va produce nici o modificare a nivelului de inundatii.

Amplasamentul investitiilor aflate in proximitatea si interiorul sitului Natura 2000 **ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Beresti** sunt redade in figura si tabelul de mai jos:

Punct	Investitie	COORDONATE Stereo 1970		DENUMIRE SIT NATURA 2000	Distanța cea mai apropiată de aria protejată	Lungime in interiorul ariei protejate (m)
		Nord	Est			
1	SEAU Tamasi Noua	556.542,93	652.504,87	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	66 m	
		556.545,02	652.559,83	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești		
		556.515,10	652.569,57	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești		
		556.515,79	652.504,18	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești		
2	GA statie reclorinare si rezervor Galbeni	553.402,04	649.571,93	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	184 m	

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

3	conducta aduciune pe drum 252 D	552.371,08	650.210,65	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	5 m
		552.371,80	650.460,36	ROSCI0434 Siretul Mijlociu si ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	
4	conducta evacuare-PROPUNERE Cleja	545.935,02	651.751,05	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	240 m
		546.088,52	651.940,61	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	

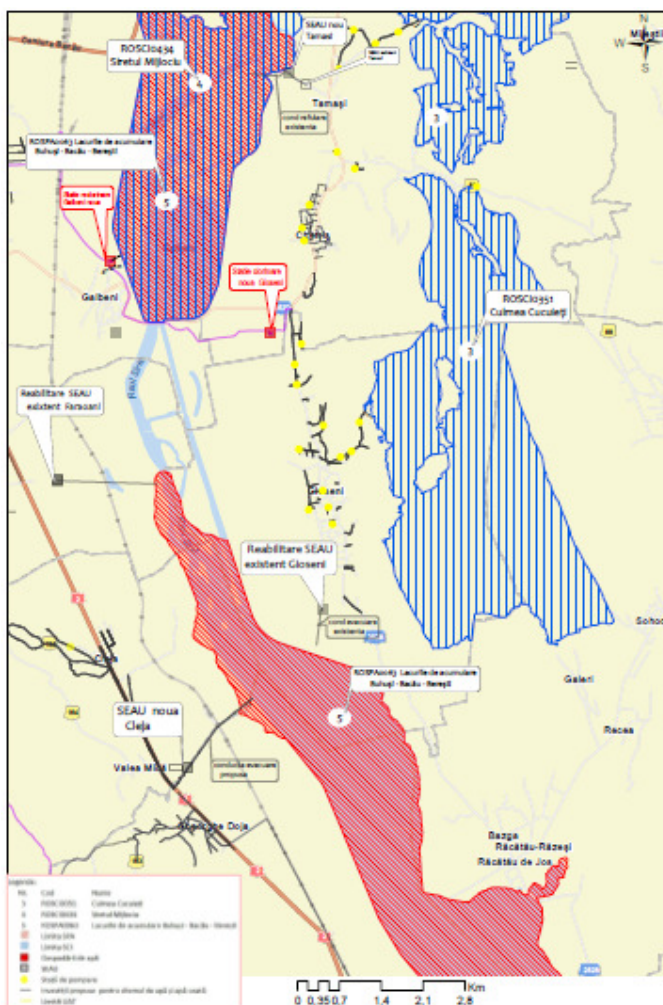


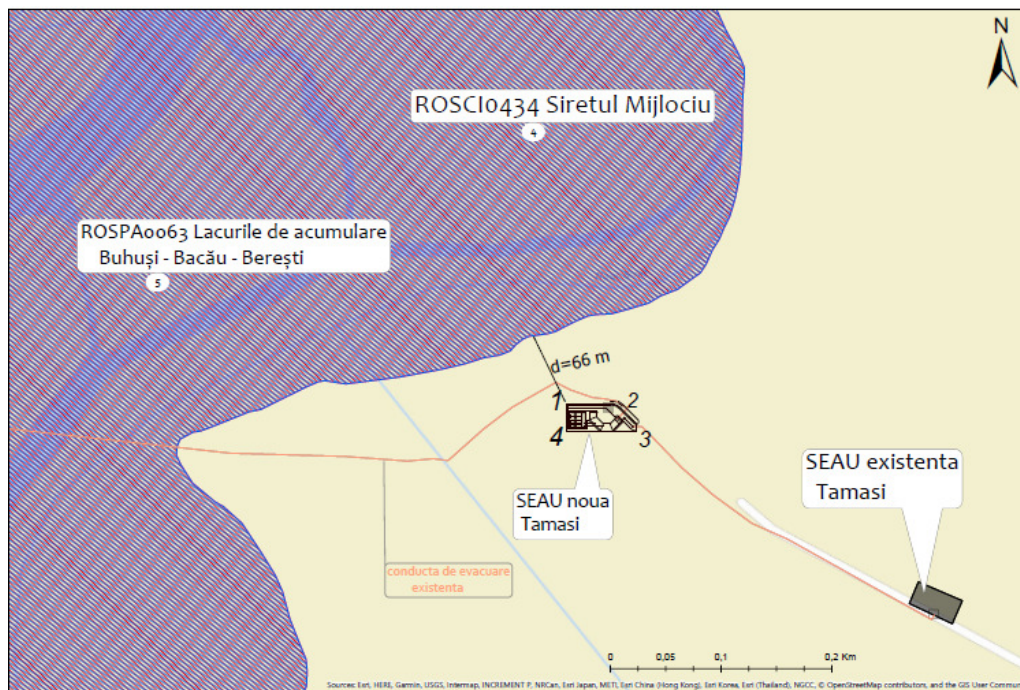
Figura 6 Amplasamentul investitiilor din Nicolae Balcescu, Cleja, Racaciuni, Gioseni, Tamasi în relație cu Natura 2000

Tabel 8 Coordonatele stereo 1970 si distanta pana la arii protejate pentru amplasamentele aflate in proximitatea sitului Natura 2000

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Amplasamentele investițiilor din situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu sunt redată în figura din subcapitolul de mai sus.

Figura 7 Amplasamentul investiției SEAU Tamasi în relație cu Natura 2000



Caracterizarea sitului ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești

Lacurile sunt amenajate pe valea Bistriței Moldovenești, respectiv pe Siret în aval de confluența Bistriței pe teritoriul județului Bacău. Au o întindere mare, pe unele găsim stuf, chiar sub forma de insule. Porțiunile de râuri care leagă lacurile, respectiv zonele folosite de păsări migratoare din apropierea lacurilor au fost incluse în sit.

Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești are o suprafață: 5575,5 ha. În sit sunt cuprinse lacurile: LILIECI, BACĂU II, GALBENI, RĂCĂCIUNI și BERESTI. Sunt 11 specii de importanță comunitară, pentru care a fost declarat aria de protecție special avifaunistică.

Specii de importanță comunitară, pentru care a au fost declarate ariile de protecție specială avifaunistică lacurile Lilieci, Bacău II, Galbeni, Răcăciuni și Berești, ca parte integrantă a rețelei europene Natura 2000, prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/ 2007, MO nr. 739 bis din 31.10.2007:

- *Ixobrychus minutus* – stârcul pitic
- *Circus aeruginosus* – eretele de stuf
- *Cygnus cygnus* – lebăda de iarnă
- *Sterna hirundo* - chiră de balta
- *Tringa glareola* - fluierar de balta
- *Sylvia nisoria* - silvia
- *Pluvialis apricaria* – ploier auriu
- *Larus minutus* – pescăruș mic
- *Chlidonias hybridus* – chirighița cu obraz alb
- *Chlidonias niger* – chirighița neagră
- *Grus grus* – cocorul

Calitate și importanță:

Prioritate nr. 10 din cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus.

- C2 – concentrații de specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 1 specie: lebăda de iarnă *Cygnus cygnus*;




S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- C3 - aglomerări de specii migratoare, neamenințate la nivelul Uniunii Europene – 2 specii: rața sunătoare *Bucephala clangula*, ferăstraș mare -*Mergus merganser*;
- C4 – aglomerări mari de păsări acvatice;
- C6 - populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 2 specii: chiră de baltă *Sterna hirundo*, erete de stuf *Circus aeruginosus*.






Conform BirdLife International categoriile de periclitate adoptate se reflectă în fauna de păsări din zonă, în felul următor:

- Categoria E – periclitate – 2 specii
- Categoria V – vulnerabile – 27 specii
- Categoria R – rare – 4 specii
- Categoria D – declin – 20 specii
- Categoria L – localizată – 2 specii
- Categoria S – sigură – 30 specii



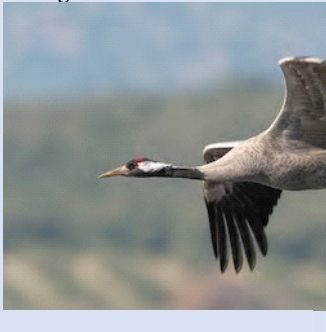
Conform planului de management al ariei protejate ROSPA0063 **Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești**, prezenta în arealul lacurilor din zona protejată și categoria de periclitate pentru speciile pentru care a au fost declarate ariile de protecție specială avifaunistică lacurile Liliaci, Bacău II, Galbeni, Răcăciuni și Berești sunt descrise în tabelul de mai jos:

Specie	Prezenta in sit	Categoria de periclitate
Ixobrychus minutus 	<p><i>Ixobrychus minutus</i> a cuibărit întotdeauna în număr destul de mare de perechi, folosind de regulă orice pâlcc de stuf de lângă bălțile alăturate râului Siret, dacă acesta depășea câțiva metri pătrați. În momentul de față toate suprafețele cu stuf din zonele colmatate de pe lacuri sau bălți alăturate adăpostesc stârcul pitic la cuibărit. Peste populația locală bine reprezentată se suprapun mai ales în timpul migrației de toamnă numeroși indivizi în trecere. Deși este o specie solitară și destul de agresivă teritorial, numărul de indivizi este totuși destul de mare</p>	<p>Specia nu este amenințată. Categoria S – sigură</p>
Circus aeruginosus 	<p><i>Circus aeruginosus</i> a cuibărit întotdeauna în zonă, folosind pâlcurile de stufării care se formau de regulă pe meandrele abandonate sau în zonele înmlăștinate. Întrucât cuibul amplasat pe sol este vulnerabil fluctuațiilor nivelului apei chiar în zonele de stufării de pe lacuri, numărul de perechi cuibăritoare este relativ constant, dar nu poate să crească deși sursele de hrană accesibile sunt mult mai abundente.</p>	<p>Specia nu este amenințată. Categoria S – sigură</p>
Cygnus cygnus 	<p><i>Cygnus cygnus</i> este un oaspete exclusiv de iarnă în zonă. Lebăda cântătoare nu a cuibărit niciodată și nici nu are condiții de cuibărit în momentul de față. Este adevărat că pot fi observate numeroase exemplare în timpul verii, mai ales pe lacurile Răcăciuni și Berești, dar acestea sunt subadultți care nu motive importante să se întoarcă către locurile unde au eclozat, fără a fi mature sexual. În anii favorabili, când stratul de gheață al lacurilor este mai redus, specia rămâne în număr mare de exemplare folosind apele puțin profunde și grindurile de colmatare pentru hrană și adăpost. Au fost ani când pe unele lacuri au fost numărate și 5-600 exemplare până la 1000 pe tot parcursul iernii.</p>	<p>Specia nu este amenințată. Categoria S – sigură</p>
Sterna hirundo	<p><i>Sterna hirundo</i> a cuibărit și a fost observată în pasaj cu numeroase exemplare, aproape pe toate bălțile mai mari create de</p>	<p>Specia nu este amenințată.</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

	<p>meandrele Siretului înainte de apariția lacurilor. În perioada actuală specia este prezentă în toată zona cuibărind pe lacul Lileci în puține exemplare și mai multe perechi pe lacurile Răcăciuni și Berești. În timpul pasajelor se adaugă populației locale și numeroși indivizi aflați în migrație</p>	<p>Categoria S – sigură</p>
<p>Tringa glareola</p> 	<p>Tringa glareola a fost întotdeauna observat în exemplare răzlete atât înainte cât și după apariția lacurilor în zonă. Numărul redus de exemplare observat este datorat unor populații cuibăritoare în nord, destul de mici, dar și faptului că prin emisiunile sonore și coloritul observat la distanță poate fi lesne confundat cu Tringa ochropus.</p>	<p>Specia nu este amenințată. Categoria în care se încadrează specia este R– rare.</p>
<p>Sylvia nisoria</p> 	<p>Specia Sylvia nisoria nu a fost observată în zona pe perioada realizării planului de management. Sylvia porumbaca este caracteristică zonelor deschise cu tufărișuri și copaci izolați, având preferințe similare cu sfranciocul roșiatic. Sosește din cartierele de iernare în mai. Femela depune în mod obișnuit 3 – 6 oua, cu o dimensiune de circa 21 x 16 mm și o greutate medie a oului de 2,6 g, din care 6 % o reprezintă coaja. Incubația durează în jur de 12 – 13 zile și este asigurată de ambii părinți atunci când masculul rămâne la cuib, sau de către femela singură atunci când masculul pleacă. Puii devin zburători după 10 – 12 zile. Rămân în preajma adulților încă trei săptămâni.</p>	<p>Categoria D – declin sau Categoria V – vulnerabile</p>
<p>Pluvialis apricaria</p> 	<p>Pluvialis apricaria a fost observat doar în perioadele de pasaj înainte de apariția lacurilor. În perioada actuală în timpul pasajelor de toamnă pot fi observate cârduri mici 5-15 exemplare în căutare de hrană pe grindurile și în zonele de apă mică de pe lacurile Răcăciuni și Berești. Nu staționează în zonă mai mult de 1-2 săptămâni în timpul toamnei.</p>	<p>Categoria în care se încadrează specia este R – rare.</p>
<p>Larus minutus</p> 	<p>Larus minutus apare înainte de formarea lacurilor rareori în zonă, de obicei în apropierea bălților formate de meandre. La momentul actual specia apare constant cuibărind în număr redus de exemplare. Apare în mod constant doar în perioadele de pasaj, fără a fi abundent. Prezența sa în număr diferit de exemplare este dependentă de dimensiunile populațiilor din zonele de cuibărit.</p>	<p>Specia poate fi considerată ca făcând parte din categoria S– sigură.</p>
<p>Chlidonias hybridus</p>	<p>Specia Chlidonias hybridus nu a fost observată în zona pe perioada realizării planului de management. Chirighita cu obraz alb, caracteristică zonelor umede de apă</p>	<p>Categoria D – declin sau Categoria V – vulnerabile</p>

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

	<p>dulce, bogate in vegetatie. Se hraneste cu pesti, insecte si larvele acestora, melci si broaste.</p>	
<p>Chlidonias niger</p> 	<p>Chlidonias niger este o specie care exista și înainte de apariția lacurilor, dar în număr redus de perechi, deoarece pentru cuibărit depune ouăle pe sol, pe grinduri înierbate, acestea din urmă fiind destul de puține. Nici acum nu cuibăresc multe exemplare datorită faptului că nivelul apelor variază, inundând adesea grindurile rezultate din colmatare, pe care păsările depun ouă. În perioadele de pasaj numărul de exemplare este relativ constant și dependent de fluctuațiile numerice ale populațiilor care vin</p>	<p>Se încadrează în categoria S – sigură..</p>
<p>Grus grus</p> 	<p>Specia Grus grus nu a fost observata în zona pe perioada realizării planului de management. Cocorul este o specie caracteristica zonelor umede cu adancime mica (20 – 40 cm) ce include mlastini, pajisti umede, paduri inundabile, rauri si lacuri putin adanci.</p>	<p>Categoria D – declin sau Categoria V – vulnerabile</p>

CARACTERIZAREA SITULUI ROSCI0434 SIRETUL MIJLOCIU

Habitatul caracteristic este cursul de apa al raului Siret

PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITARE ÎN ZONA PROIECTULUI

În cele ce urmează sunt prezentate date privind distributia speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar suprapusa cu investitiile proiectului, din PLANUL DE MANAGEMENT AL ariei protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

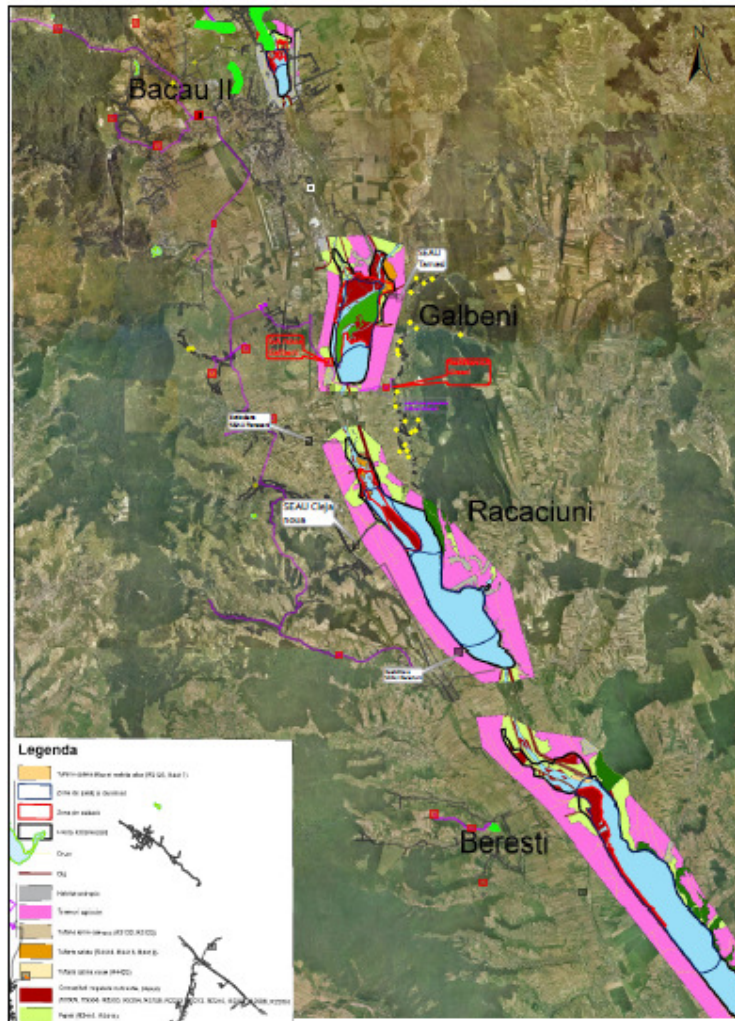


Fig 8 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar - ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești suprapusa cu investițiile proiectului

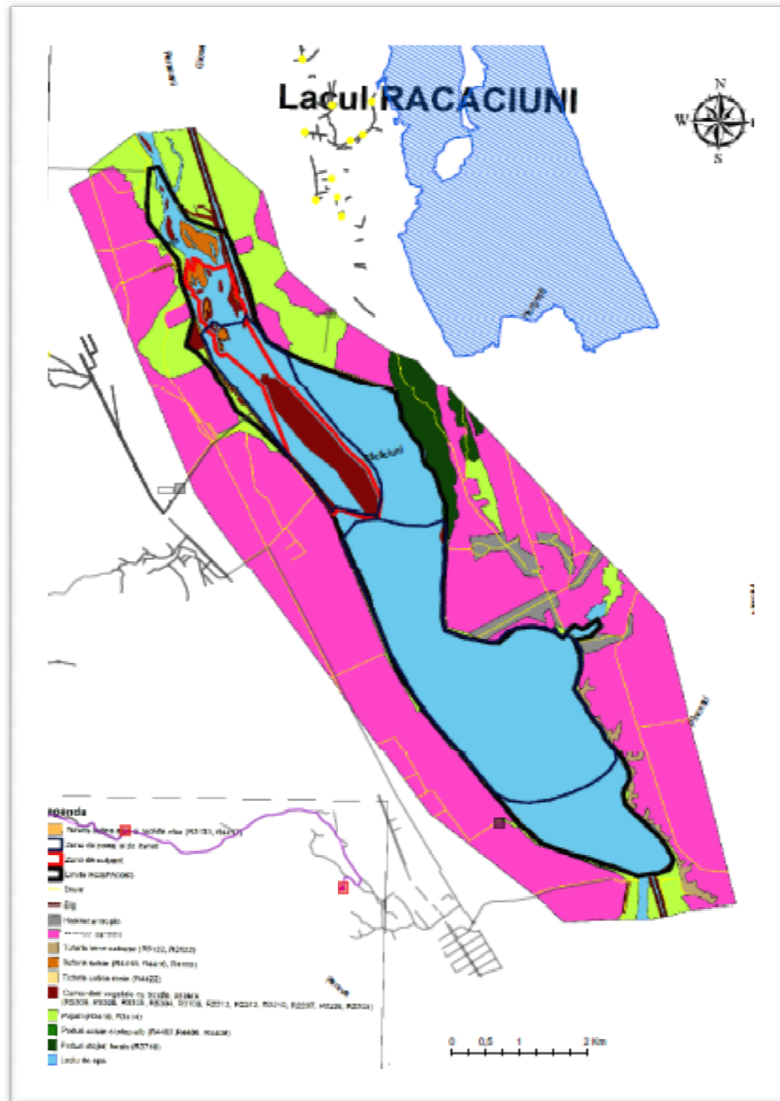


Fig 9 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar suprapusa cu investițiile proiectului din zona Lacului Raciaciuni

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

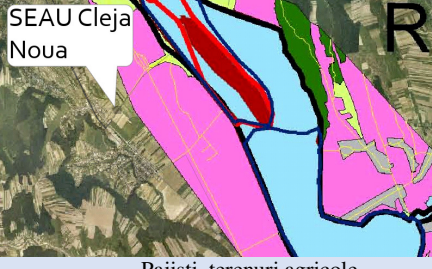
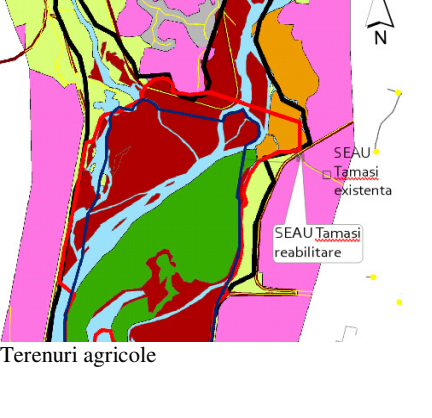
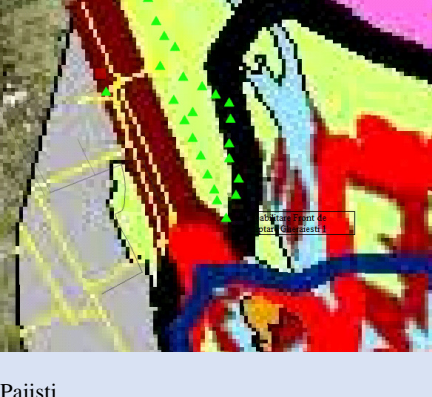
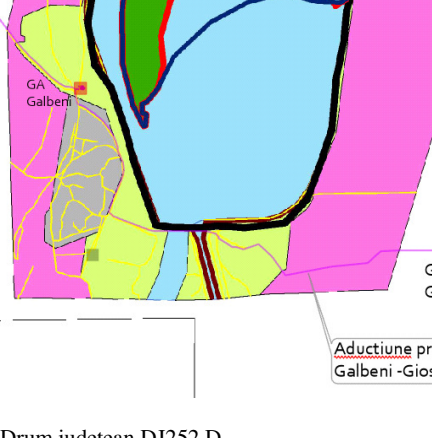


Fig 10 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar suprapusa cu investițiile proiectului din zona Lacului Galbeni

Identificarea distribuției speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar - ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești în perimetrul proiectului de investiții și relevanța acestora pentru aria de protecție este prezentată în tabelul de mai jos.

Investitia	Terenul pe care se afla investitia	Zona de pasaj/iernat	Zona de cuibarit	Identificarea speciei în perimetru analizat și relevanta pentru sit

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

<p>conducta evacuare SEAU Cleja propunere -in interior</p>	 <p>Pajisti, terenuri agricole</p>	<p>NU</p>	<p>NU</p>	<p>Specia nu are conditii specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanta 0.</p>
<p>Extindere/reabilitare SEAU Tamasi</p>	 <p>Terenuri agricole</p>	<p>NU</p>	<p>NU</p>	<p>Specia nu are conditii specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanta 0. Specia ar putea apărea accidental în zonă în perioadele de realizarea a obiectivelor propuse Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora sa nu fie distruse. Recomandăm respectarea conditiilor de depozitare a deseurilor rezultate din construcții, sau a deseurilor menajere.</p>
<p>Reabilitare Front de captare Gheraiesti 1</p>	 <p>Pajisti</p>	<p>NU</p>	<p>NU</p>	<p>Specia nu are conditii specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanta 0.</p>
<p>Aductiune propunere Galbeni -Gioseni</p>	 <p>Drum judetean DJ252 D</p>	<p>NU</p>	<p>NU</p>	<p>Specia nu are conditii specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanta 0.</p>

ESTIMAREA IMPACTUL POTENȚIAL AL INVESTITIEI REABILITARE ADUCTIUNE APA PROIECTATA ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Impactul prognozat asupra habitatului este minim.

În continuare este realizată analiza impactului pe care zgomotul generat de construcție îl are asupra speciilor de păsări.

Impactul asupra nivelului de zgomot în perioada de execuție

Principalele surse de poluare fonică existente în perioada de construcție a proiectului sunt reprezentate de vehiculele și utilajele tehnologice folosite la lucrări de construcții și montaj.

La o distanță de 200 m față de sursă, nivelul de zgomot scade sub valoarea limită de 50 dB(A). De asemenea, se poate constata faptul că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu 6 dB(A).

Atenuarea naturală a zgomotului va depinde de:

- distanțele dintre sursă și receptori;
- interpunerea formelor de relief ca obstacole;
- frecvențele sunetelor care compun zgomotul emis;
- condițiile meteorologice;
- proprietățile locale de absorbție date de microstructura terenului și a acoperirii lui cu vegetație.

Zgomotul generat de utilajele/vehiculele utilizate la activitățile de construcție-montaj va fi temporar, fiind generat doar pe perioada funcționării acestora

Impactul asupra nivelului de zgomot în perioada de exploatare

În perioada de operare a rețelelor de apă-canal nu vor exista surse de zgomot, decât temporar și pe termen foarte scurt în perioadele de întreținere/avarii a rețelelor. Impactul este limitat și similar cu faza de execuție

În urma analizei se constată că efectele generate de zgomotul puternic, enumerate mai jos, vor apărea parțial la nivelul zonei analizate astfel:

Efect	Impact asupra speciilor analizate
efecte comportamentale de îndepărtare din apropierea sursei de zgomot	Nu. De asemenea durata perturbării este una limitată lucrările de construcție vor fi oprite în sezonul de cuibărit
diminuarea auzului datorită supra-expunerii la zgomot de intensitate mare	Nu este cazul, speciile prezente nu sunt limitate la o anumită suprafață, în cazul unui nivel de decibeli crescut acestea se vor deplasa în zone adiacente
blocarea comunicării acustice a păsărilor ce poate duce la modificări comportamentale ale indivizilor precum urmate de modificări populaționale	Nu este cazul, speciile prezente nu sunt limitate la o anumită suprafață, în cazul unui nivel de decibeli crescut acestea se vor deplasa în zone adiacente

Impactul asupra speciilor de păsări din zonă:

Integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar poate fi afectată dacă un plan sau un proiect poate, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte, să conducă la:

Indicatori	Evaluarea impactului
reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000;	Nu sunt afectate suprafețele aflate în interiorul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești. Impact prognozat 0.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	Nu sunt afectate suprafețele aflate în interiorul ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești și care ar constitui locuri specifice de adăpost, cuibărire sau hranire
fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;	Impact prognozat 0.
fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar;	Impact prognozat 0.
aparitia unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	Impact prognozat 0.
producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	Impact prognozat 0.

Nu va exista un impact negativ asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor protejate. Animalele pot ajunge pe aceste suprafețe doar accidental

Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora să nu fie distruse.

Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.

Pentru conservarea sitului ROSCI0434 Siretul Mijlociu lucrările de execuție a proiectului din vecinătatea sitului se vor desfășura în afara perioadei de vulnerabilitate (reproducere) a speciilor de pești de interes comunitar 01 aprilie – 30 septembrie

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau oualor din natură;
- culegerea oualor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânzarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricărui partii ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat;
- se interzice deranjarea pasărilor prin deplasări cu mijloace generatoare de zgomot

Având în vedere suprafața vastă a habitatului specific speciilor de păsări, impactul proiectului este nesemnificativ, fiind rezumat doar la posibila deranjare a unor exemplare aflate în apropierea zonei de implementare în perioada de construcție (câteva zile).

Proiectul nu are legătura directă și nu este necesar pentru managementul ariilor protejate ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești și ROSCI0434 Siretul Mijlociu.

1.1.3.6. SURSE DE POLUARE ȘI IMPACT PROGNOZAT ÎN CAZUL INVESTIȚIILOR SITUATE ÎN INTERIORUL SAU VECINĂTATEA ROSPA0138 PIATRA ȘOIMULUI-SCORTENI-GÂRLENI

În proximitatea sitului **ROSPA0138 Piatra Soimului - Scorteni – Gârleni** se vor realiza:

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- conducte de apa si de canal in interiorul Tardenii Mari – cca 7 m
- STAP Luncani - cca 32 m (despartita de DN 2G)
- Rezervor Luncani – cca 70 m

În interiorul sitului **ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorteni – Gîrleni** se vor realiza:

- Conducta apa propusa, pe drumul de legatura intre localitatile Valea lui Ion si Poiana Negustorului
- Conducta de aductiune si conducta de distributie propunere Blagesti pe drum de pamant existent din afara comunei Blagesti
- Realizare GA Blăgești
- Realizarea GA Balcani
- Aductiune propunere pentru GA Balcani
- Realizarea GA Parjol-Pustiana
- Aductiune propunere pentru GA Parjol Pustiana
- Reabilitarea conductei de aductiune apa bruta de la Scorteni la statia de tratare Barati (DN 2G)

arie	investitii noi	reabilitari sau extinderi a unor investitii existente	In interior	In proximitate
ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorteni – Gîrleni	Conducta apa propusa pe drumul de lagatura intre localitatile Valea lui Ion cu Poiana Negustorului conducte de apa si de canal in interiorul Tardenii Mari Conducta de aductiune si conducta de distributie propunere Blagesti pe drum de pamant existent din afara comunei Blagesti GA Blagesti Statie Clorinare si rezervor Balcani Aductiune propunere Balcani GA Parjol Pustiana aductiune-propunere	reabilitarea conductei de aductiune apa bruta de la Scorteni la statia de tratare Barati (DN 2G) pe 57 m	Conducta apa propusa PEID De110 mm, pe drumul de legatura intre localitatile Valea lui Ion si Poiana Negustorului Conducta de aductiune (PEID De 180 mm) si conducta de distributie (PEID De 250 mm) propunere Blagesti pe drum de pamant existent din afara comunei Blagesti Statie Clorinare si rezervor Balcani Aductiune propunere Balcani GA Parjol Pustiana aductiune-propunere Stejaru Barati DN 2G	conduce de apa si de canal in interiorul Tardenii Mari ST Luncani Rezervor Luncani

În figura de mai jos sunt reprezentate viitoarele investitii în raport cu ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorteni – Gîrleni

Coordonatele stereo 1970 privind gospodaria de apa noua Sistem Campeni Parjol Pustiana Rezervor si Clorinare si Balcani aflata in interiorul ariei de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0138 - Piatra Șoimului - Scorteni – Gîrleni

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

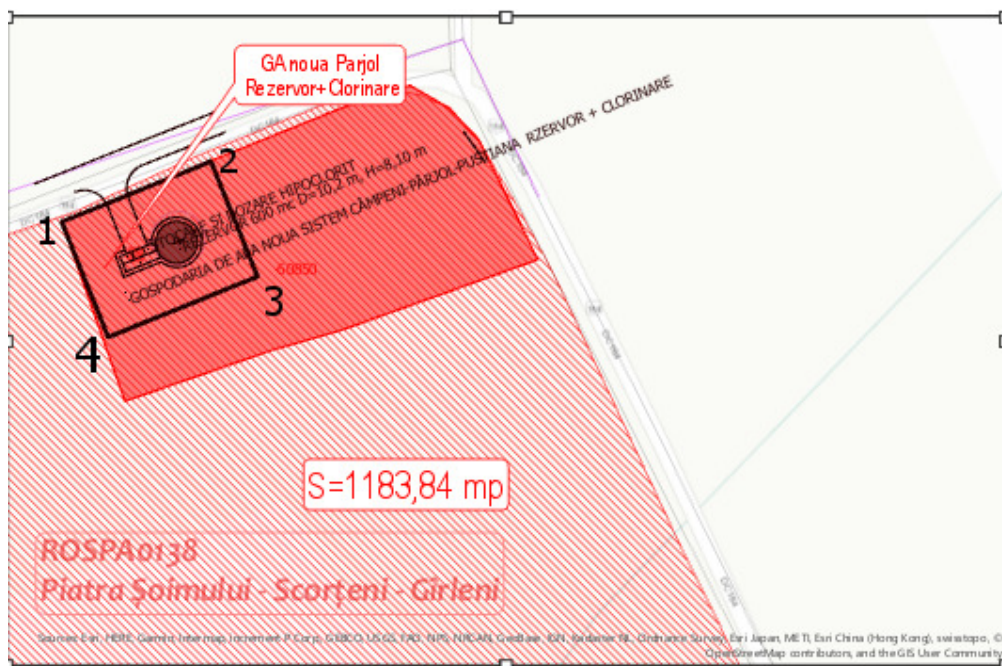


Figura 11 Suprapunerea GA Parjol cu ariile Natura 2000

Tabel 9 Coordonatele stereo 1970 pentru amplasamentul gospodariei de apa noua Parjol (rezervor+clorinare) aflat in interiorul sitului Natura 2000

Punct	Investitie	coordonate Stereo 1970		Denumire SIT NATURA 2000	S investiei in arie (ha)	S sit Natura 2000 (ha)	%
		Est	Nord				
1	GA noua Parjol	625.996,75	567.642,58	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni	0,1184	37.445	0,000316
2	GA noua Parjol	626.034,15	567.657,50	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni			
3	GA noua Parjol	626.045,81	567.629,52	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni			
4	GA noua Parjol	626.008,89	567.614,64	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni			
5	cond aductiune	626.121,38	567.604,81	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni			
6	cond aductiune	626.126,88	567.604,79	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni			

Din acest tabel se poate observa ca investitia noua GA Parjol care ocupa suprafata de 1183,84 mp (perimetrul - 138,6 m) aflata in interiorul ariei de protectie speciala avifaunistica poate afecta maxim 0,000316% din suprafata totala a acesteia.

Rezervorul propus are un volum de 600 mc, diametru de 10,2 m si o inaltime de 8,10 m.

Coordonatele stereo 1970 privind gospodaria de apa noua Balcani aflata in interiorul ariei de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorțeni – Gârleni

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

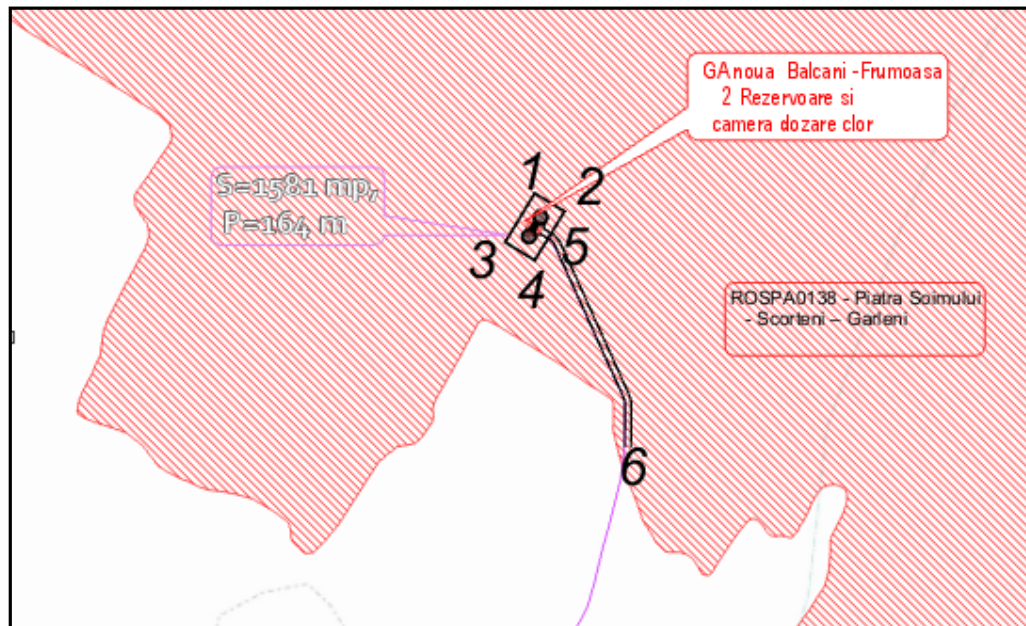


Figura 12 Suprapunerea GA Balcani-Frumoasa cu ariile Natura 2000

Tabel 10 Coordonatele stereo 1970 pentru amplasamentul gospodariei de apa noua Balcani-Frumoasa (rezervor+clorinare) aflat in interiorul sitului Natura 2000

Punct	Investitie	COORDONATE Stereo 1970		DENUMIRE SIT NATURA 2000	S investie i in arie (ha)	S sit Natura 2000 (ha)	%
		Est	Nord				
1	GA noua Balcani-Frumoasa	619.909,99	574.314,31	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni	0,1581	37.445	0,000422
2	GA noua Balcani-Frumoasa	619.937,81	574.299,24	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni			
3	GA noua Balcani-Frumoasa	619.884,81	574.271,52	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni			
4	GA noua Balcani-Frumoasa	619.907,95	574.257,43	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni			
5	cond aductiune	619.925,12	574.279,55	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni			
6	cond aductiune	619.989,19	574.072,95	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni			

Din acest tabel se poate observa ca investitia noua GA Parjol care ocupa suprafata de 1581 mp (perimetrul -164 m) aflata in interiorul ariei de protectie speciala avifaunistica poate afecta maxim 0,000422% din suprafata totala a acesteia.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Rezervoarele metalice supraterane au un volum de 650x2 mc, diametru de 10,9 m și o înălțime de 7,6 m.

Amplasamentul investițiilor din Blagești și Garleni

Conducta de apă propusă Poiana Negustorului și GA nouă din Blagești sunt propuse a avea amplasamentul în interiorul ariei de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni.

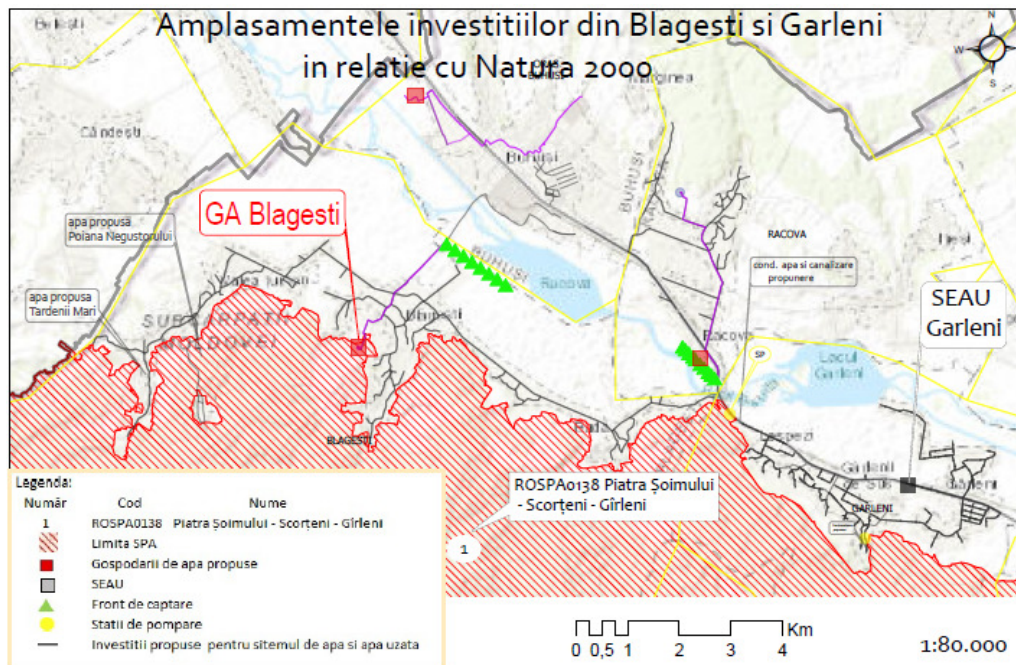


Figura 12 Amplasamentul investițiilor din Blagești și Garleni în relație cu Natura 2000

Coordonate stereo 1970 gospodăria de apă Blagești și conducta Apa propusă Poiana Negustorului

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

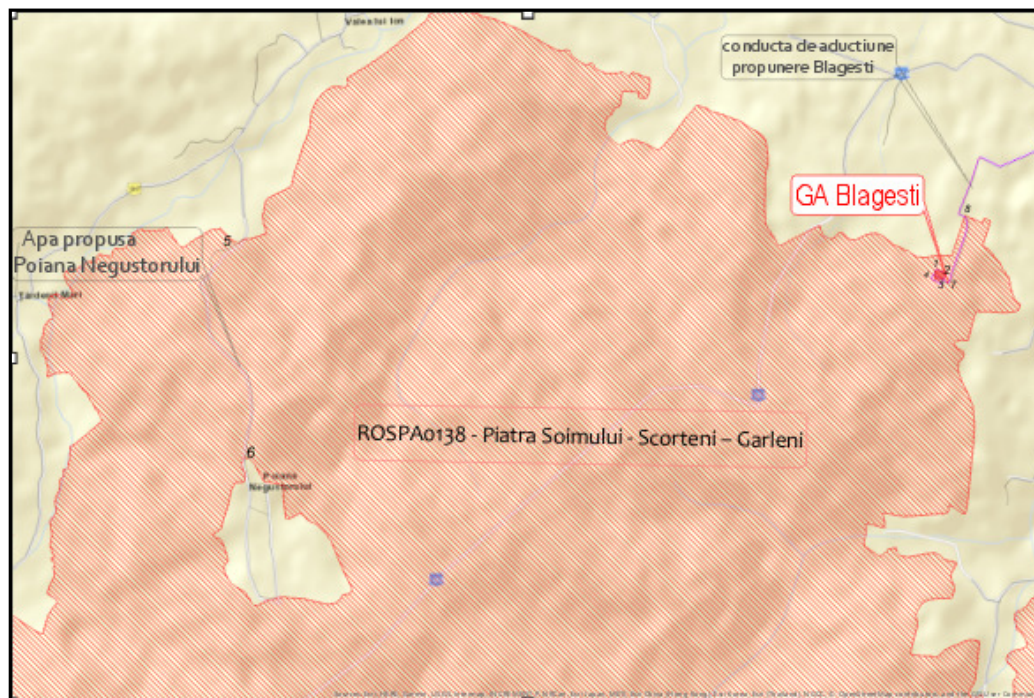


Figura 13 Suprapunerea GA Blagești, conducta de aductiune Blagești și conducta de apă propusă Poiana Negustorului cu ariile Natura 2000

Tabel 11 Coordonatele stereo 1970 pentru amplasamentul gospodăriei de apă nouă Blagești, conducta propusă Poiana Negustorului și conducta aductiune Blagești aflate în interiorul sitului Natura 2000

Punct	Investiție	COORDONATE Stereo 1970		DENUMIRE SIT NATURA 2000	S investiții în arie (ha)	S sit Natura 2000 (ha)	%	Lungime în interiorul ariei protejate (m)
		Est	Nord					
1	GA nouă Blagești	626.627,50	577.643,97	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni	0,1581	37.445	0,000422	
2	GA nouă Blagești	626.666,18	577.627,97	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni				
3	GA nouă Blagești	626.639,51	577.585,28	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni				
4	GA nouă Blagești	626.599,49	577.603,96	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni				
5	cond apă Poiana Negustorului	623.486,71	577.768,84	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni				1120m
6	cond apă Poiana Negustorului	623.502,99	576.798,43	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni - Garleni				

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

7	conducta aductiune propunere Blagești	626.684,86	577.581,28	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni				350 m
8	conducta aductiune propunere Blagești	626.756,88	577.881,40	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni				

Mentionam ca amplasarea conductei de apa propusa Valea lui Ion-Poiana Negustorului va fi de-a lungul drumului comunal existent situat in interiorul ariei protejate in lungime de cca. 1120 m.

Din tabelul de mai sus se poate observa ca investitia noua GA Blagești care ocupa suprafata de 1581 mp (perimetrul -164 m) aflata in interiorul ariei de protectie speciala avifaunistica poate afecta maxim 0,000422% din suprafata totala a acesteia.

Conducta de aductiune propusa Blagești care va face lagatura cu GA noua Blagești traverseaza ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni pe o lungime de cca 350 m.

Amplasamentul investitiilor din Margineni

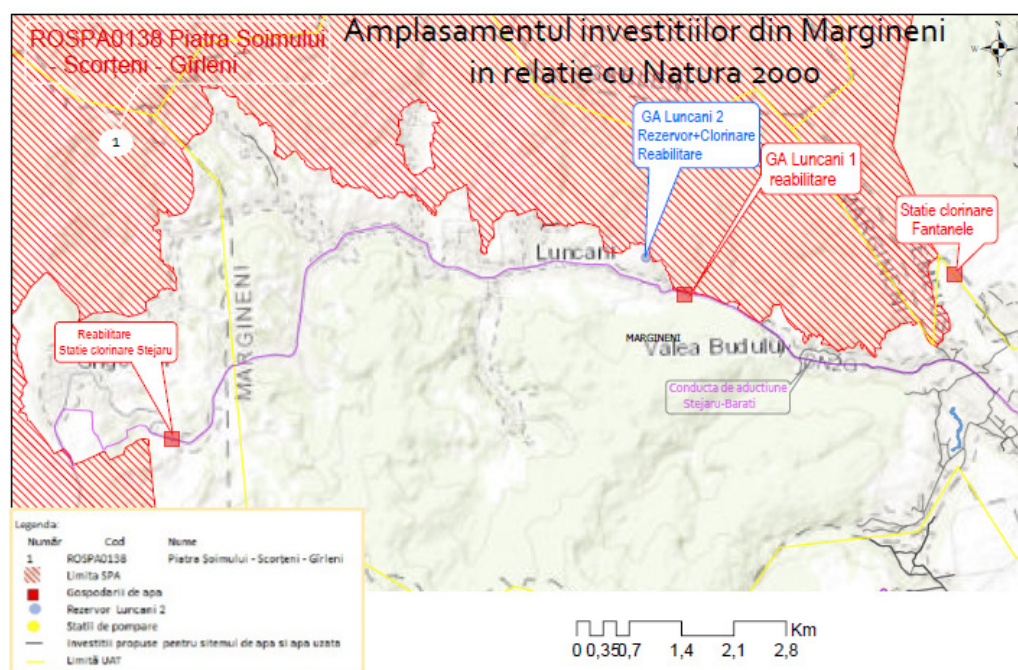


Figura 14 Amplasamentul investitiilor din Margineni în relație cu Natura 2000

Tabel 12 Coordonatele stereo 1970 si distanta pana la arii protejate pentru amplasamentele GA reabilitare Luncani 1 si Luncani 2 (UAT Margineni) aflate in proximitatea sitului Natura 2000

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Punct	Investitie	COORDONATE Stereo 1970		DENUMIRE SIT NATURA 2000	Distanța până la aria protejată
		Est	Nord		
1	GA reabilitata Luncani 1	637.088,68	568.798,08	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	47 m
2	GA reabilitata Luncani 1	637.030,15	568.798,57	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	
3	GA reabilitata Luncani 1	637.029,15	568.750,47	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	
4	GA reabilitata Luncani 1	637.088,68	568.749,97	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	
5	conducta aductiune reabilitare	637.227,07	568.779,23	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	13 m
6	conducta aductiune reabilitare	636.905,64	568.842,71	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	12 m
7	rezervor reabilitare Luncani 2	636.539,07	569.264,73	ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni	80 m

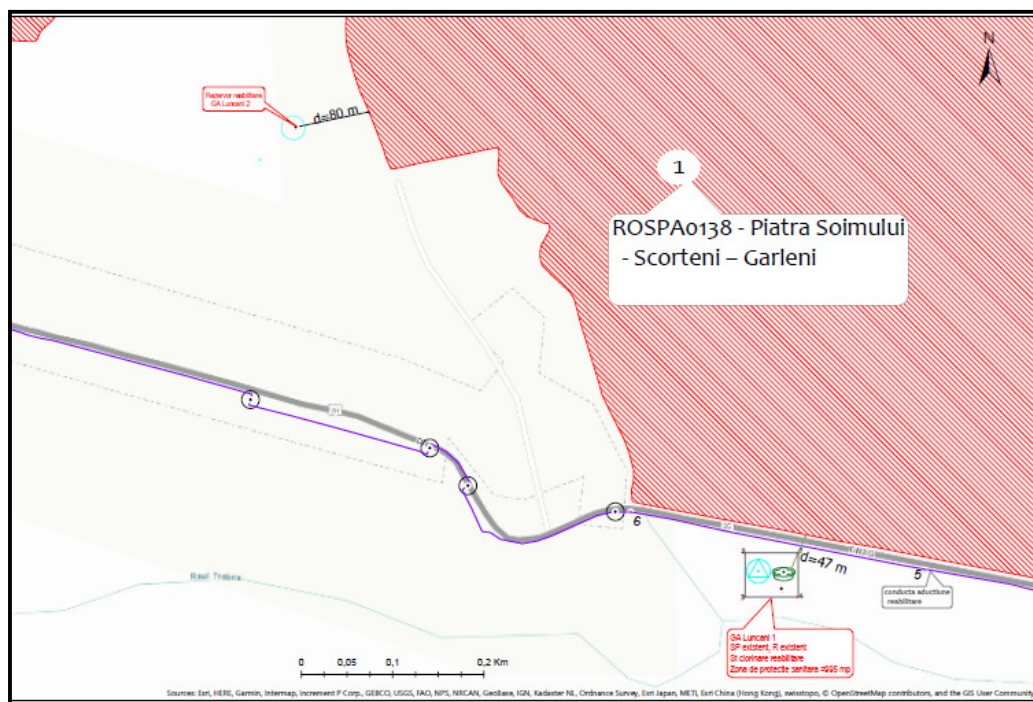


Figura 14 Plan de detaliu reabilitare Luncani 1 si Luncani 2,
conducta de aductiune in relatie cu Natura 2000

Conform figurii de mai sus și a tabelului nr. 5- 10 se observă că reabilitarea gospodăriei de apă Luncani 1 se află la o distanță aproximativă de 47 m față de aria specială avifaunistică iar reabilitarea conductei de aductiune la aproximativ 13 m. Impactul acestor lucrări sunt estompat de DN 2 G care desparte investițiile de ROSPA0138 - Piatra Soimului - Scorteni – Garleni.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

GA Luncani 2 se afla la cca. 80 m și considerăm ca impactul este estompat de drumul comunal existent din imediate apropiere a ariei avifaunistice.

Date tehnice privind investițiile realizate prin proiect care au legătura cu sitului ROSPA0138 Piatra Soimului - Scorteni – Gîrleni

DATE TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA CONDUCTEI DE ADUCTIUNE ȘI DE DISTRIBUȚIE APA POTABILĂ BLAGESTI

- Conductele prevazute în proximitatea sau în interiorul ariei protejate sunt conducte de alimentare cu apă din PEID, montate la adâncimi cuprinse între 1.3 și 2.5 m. Diametrul conductelor nu va depăși De 250 mm. Conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de minim 15 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din săpătura ;
- Lățimea transeelor necesare în faza de execuție a lucrărilor este de 0.9 - 1.0 m;
- Montarea conductelor se va realiza prin săpătura deschisă, în transee sprijinite corespunzător cu dulapi și sprăituri de metal sau lemn;

DATE TEHNICE PRIVIND CONDUCTA DE ADUCTIUNE SCORTENI – STAP BARATI.: LUCRARI IN ARIA PROTEJATA ȘI LUCRARI IN AFARA ARIEI PROTEJATE.

Lucrari in interiorul sitului ROSPA0138- Piatra Soimului – Scorteni - Gîrleni din rețeaua Natura 2000

Tronsonul de conductă de aducțiune prevăzut în interiorul ariei protejate (Lungime totală 57 m) este propus din conducte de Fonta ductilă, montată la adâncimi cuprinse între 1.97 și 2.66 m. Diametrul conductelor este de 800 mm. Conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de minim 15 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din săpătura ;

- Conductele prevazute în interiorul ariei protejate se vor amplasa în ampriza drumului național (DN 2G), pe partea stângă a acestuia (în direcția de mers spre municipiul Bacău), la limita ariei protejate;
- Lățimea transeelor necesare în faza de execuție a lucrărilor este de 1.80 - 2.00 m;
- Montarea conductelor se va realiza prin săpătura deschisă, în transee sprijinite corespunzător cu dulapi și sprăituri de metal sau lemn;

După cum se poate observa, investiția privind reabilitarea conductei de aducțiune apă brută de la Scorteni la stația de tratare Barati (DN 2G) ce se va realiza în interiorul sitului ROSPA0138- Piatra Soimului – Scorteni- Gîrleni din rețeaua Natura 2000 - este reprezentată de lucrări pentru reabilitarea infrastructurii de apă existentă (conductă de aducțiune), pe o lungime de 57 m, potențialul impact fiind unul cu caracter temporar (fără defrisarea arborilor) în faza de execuție a lucrărilor.

Lucrari in afara sitului ROSPA0138- Piatra Soimului – Scorteni - Gîrleni din rețeaua Natura 2000

Conductele prevazute în proximitatea ariei protejate sunt conducte de Fonta ductilă, montate la adâncimi cuprinse între 1.79 și 4.72 m. Diametrul conductelor este de 800mm. Conductele se vor monta pe un pat de pozare din nisip de minim 15 cm, iar umpluturile se vor executa cu material rezultat din săpătura ;

- Conductele prevazute în proximitatea ariei protejate se vor amplasa în ampriza drumului național (DN 2G), pe partea stângă sau dreapta a acestuia (în direcția de mers spre municipiul Bacău), distanța minimă fiind de circa 1 m de aria protejată,;
- Lățimea transeelor necesare în faza de execuție a lucrărilor este de 1.80- 2.00 m;
- În funcție de tehnologia aplicată de Antreprenor, montarea conductelor se va realiza prin săpătura deschisă, în transee sprijinite corespunzător cu dulapi și sprăituri de metal sau lemn, ori prin metoda forajului orizontal dirijat ;

Caracterizarea sitului ROSPA0138 Piatra Soimului - Scorteni – Gîrleni

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

A fost declarata arie de protecție specială avifaunistică prin HG nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea HG nr.1284/ 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și are o suprafață de cca. 37.445 ha.

Aria de protecție specială avifaunistică a fost declarată pentru protecția a 18 specii de păsări de interes comunitar, dintre care cele mai importante sunt speciile cuibăritoare precum: Aquila pomarina, (acvilă țipătoare mică), Crex crex (cristel de câmp), Caprimulgus europaeus (caprimulg), Falco peregrinus (șoim călător), Emberiza hortulana (presură de grădină), Ficedula parva (muscar mic).

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni – Gârleni se întinde în proporție de cca 55% pe teritoriul județului Neamț, reprezentând 20.595 ha și în proporție de 45% pe teritoriul județului Bacău – cca 16.850 ha.

Caracteristicile sitului: Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală și alpină. La est situl este mărginit de Valea Râului Bistrița și localitățile aferente acesteia dintre Municipiul Bacău în sud și Piatra Neamț în nord. La vest situl este mărginit de Munții Goșmanu. Cuprinde în principal zone forestiere dar și pășuni și fânețe (mai ales în partea de estică).

Calitate și importanță: Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor: Aquila pomarina; Crex crex; Emberiza hortulana; Falco peregrinus; Ficedula albicollis; Lullula arborea; Pernis apivorus și Sylvia nisoria.

Vulnerabilitate: Defrișările în apropierea cuiburilor de specii răpitoare (de interes conservativ), agricultura intensivă, chimizarea excesivă, extinderea semnificativă a suprafețelor modificate antropice, schimbarea habitatelor semi-naturale (fânețe, pășuni), cositul în perioada de cuibărire reprezintă riscuri potențiale pentru populațiile de păsări din acest sit.

Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC

- A246 Lullula arborea
- A072 Pernis apivorus
- A379 Emberiza hortulana
- A307 Sylvia nisoria
- A220 Strix uralensis
- A234 Picus canus
- A031 Ciconia ciconia
- A339 Lanius minor
- A338 Lanius collurio
- A236 Dryocopus martius
- A429 Dendrocopos syriacus
- A215 Bubo bubo
- A089 Aquila pomarina
- A122 Crex crex
- A224 Caprimulgus europaeus
- A103 Falco peregrinus
- A321 Ficedula albicollis
- A320 Ficedula parva

PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI

În cele ce urmează sunt prezentate date privind distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru speciile de păsări de interes comunitar suprapusa cu investițiile proiectului, din Planul de management al ariei protejate ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gârleni

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

AQUILA POMARINA, ACVILA ȚIPĂTOARE MICĂ

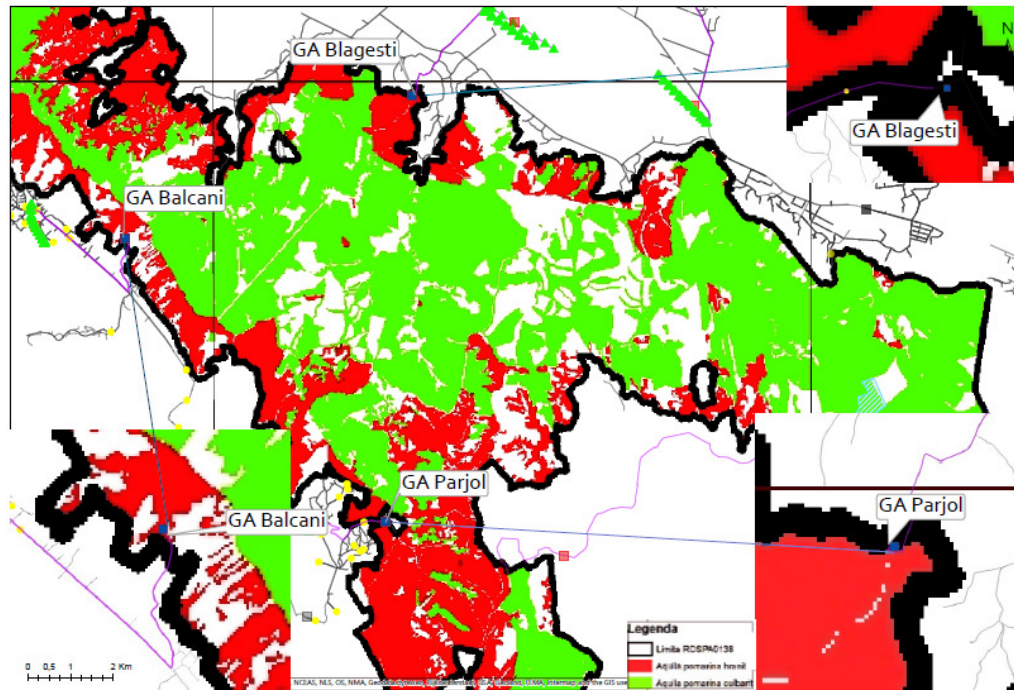


Fig 13 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar Aquila pomarina suprapusa cu investițiile proiectului,

Specia Aquila pomarina ar putea apărea accidental în zonă pentru a-si procura hrana in zona amplamentelor proiectului.

CREX CREX, CRISTEL DE CÂMP

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

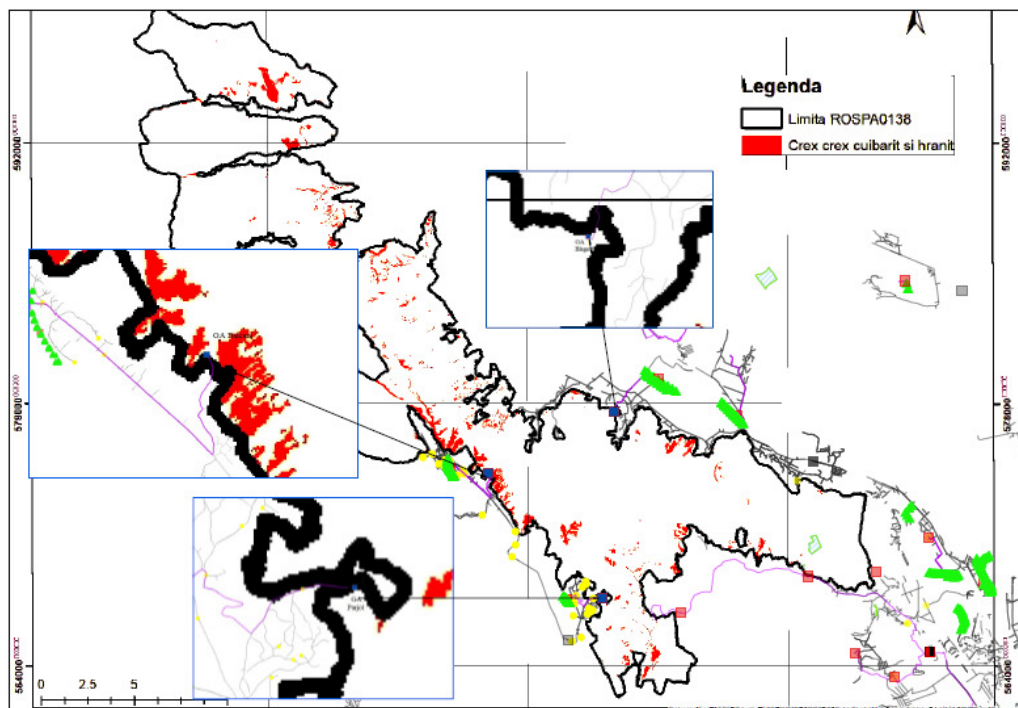
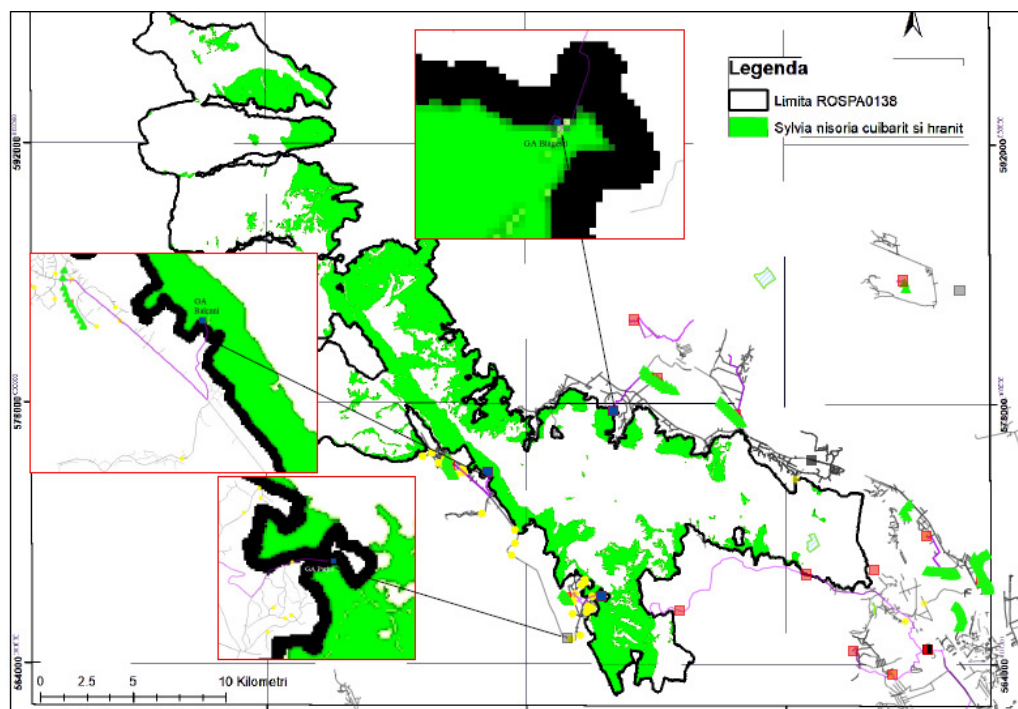


Fig 14 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Crax crax* suprapusa cu investițiile proiectului,

Specia *Crax crax* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat

SYLVIA NISORIA, SILVIE PORUMBACĂ



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Fig 15 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *sylvia nisoria* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *sylvia nisoria* ar putea apărea accidental în zonă în perioadele realizarea a obiectivelor propuse.

STRIX URALENSIS HUHUREZ MARE

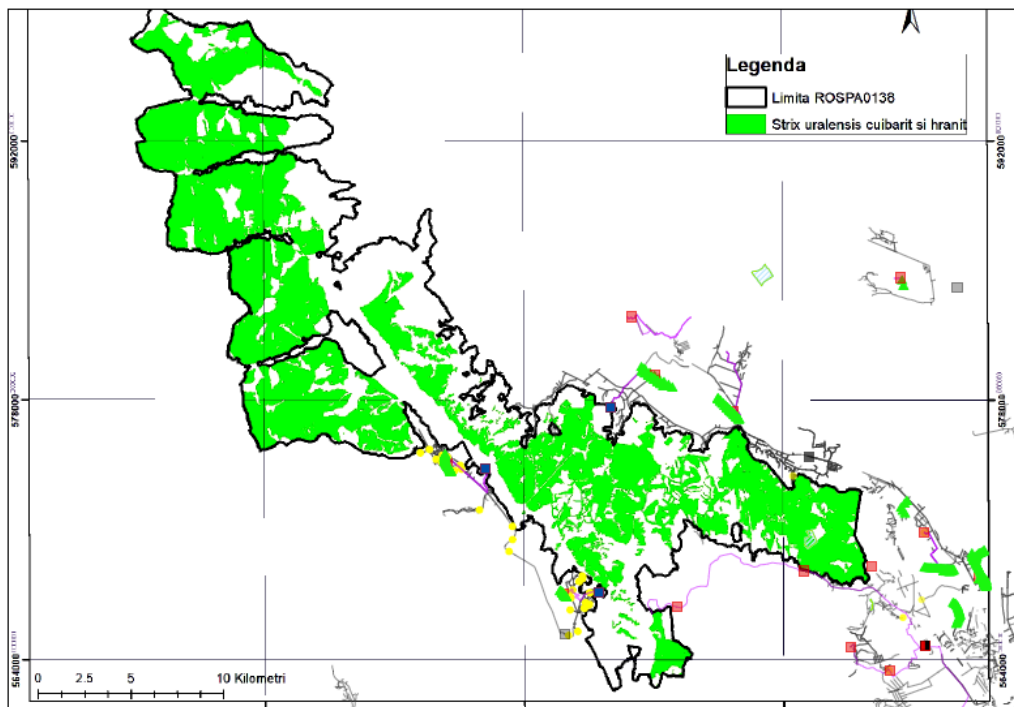


Fig 16 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *strix uralensis* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *strix uralensis* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat

PICUS CANUS GHIONOAIIE SURĂ

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

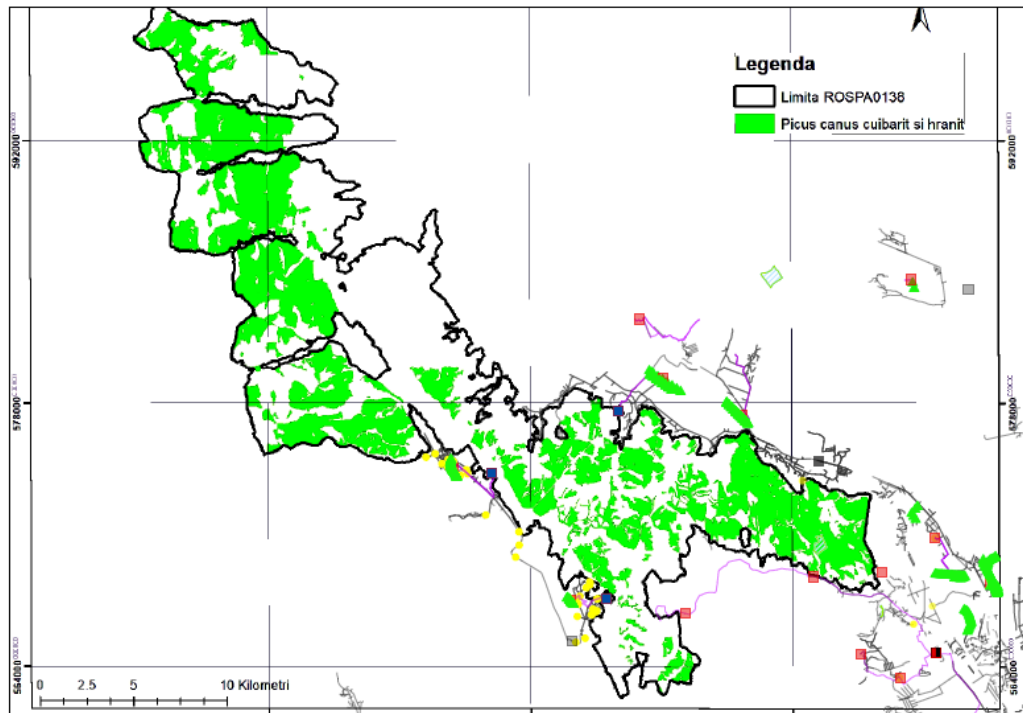


Fig 17 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar Picus canus suprapusa cu investițiile proiectului

Specia Picus canus nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat.

PERNIS APIVORUS, VIESPAR

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

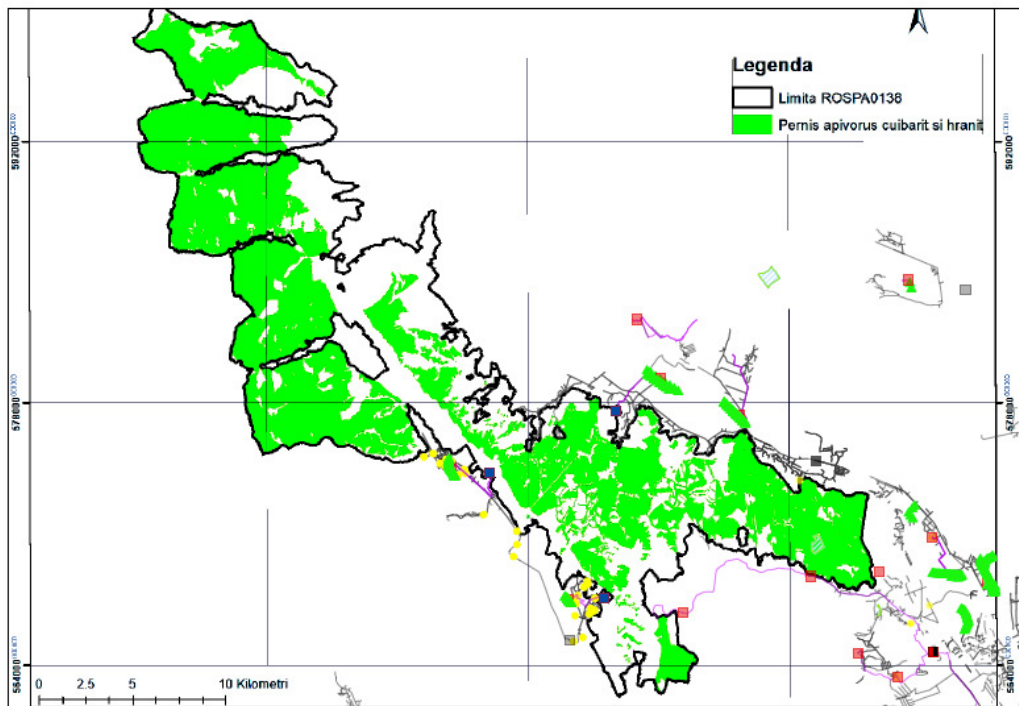
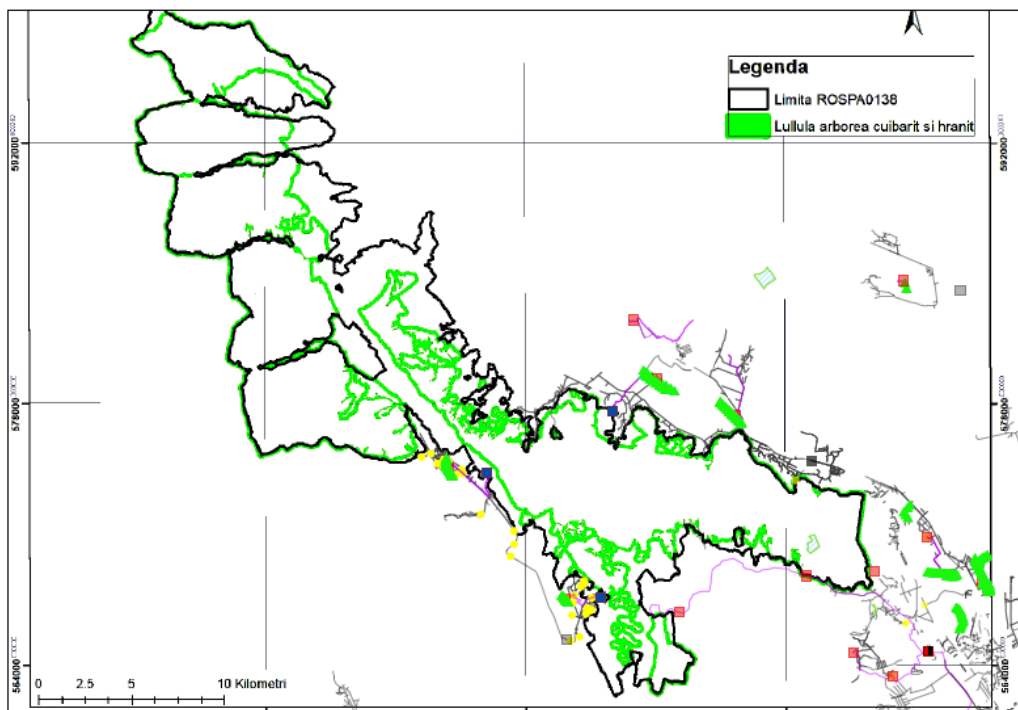


Fig 18 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar pernis apivorus suprapusa cu investițiile proiectului

Specia pernis apivorus nu are conditii specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat.

LULLULA ARBOREA, CIOCĂRLIE DE PĂDURE



S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Fig 19 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Lullula arborea* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Lullula arborea* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat.

LANIUS COLLURIO, SFRÂNCIOC ROȘIATIC

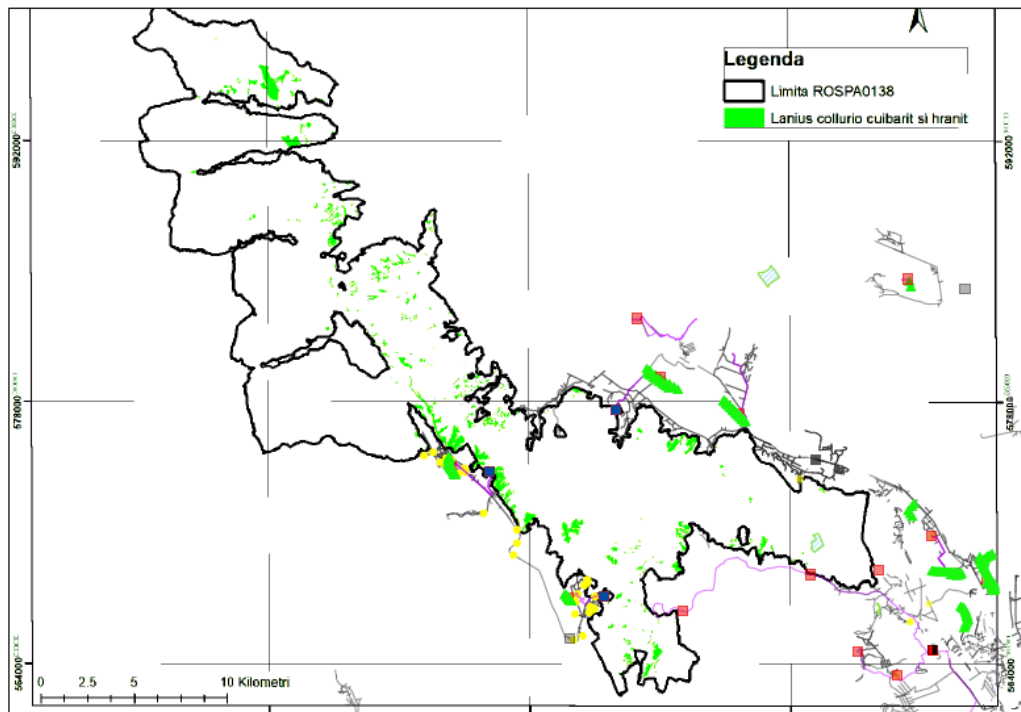


Fig 20 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Lanius collurio* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Lanius collurio* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat.

GLAUCIDIUM PASSERINUM

Specia *glaucidium passerinum* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat. Acest lucru se poate observa ochiometric din figura privind distribuția speciilor de mai jos.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

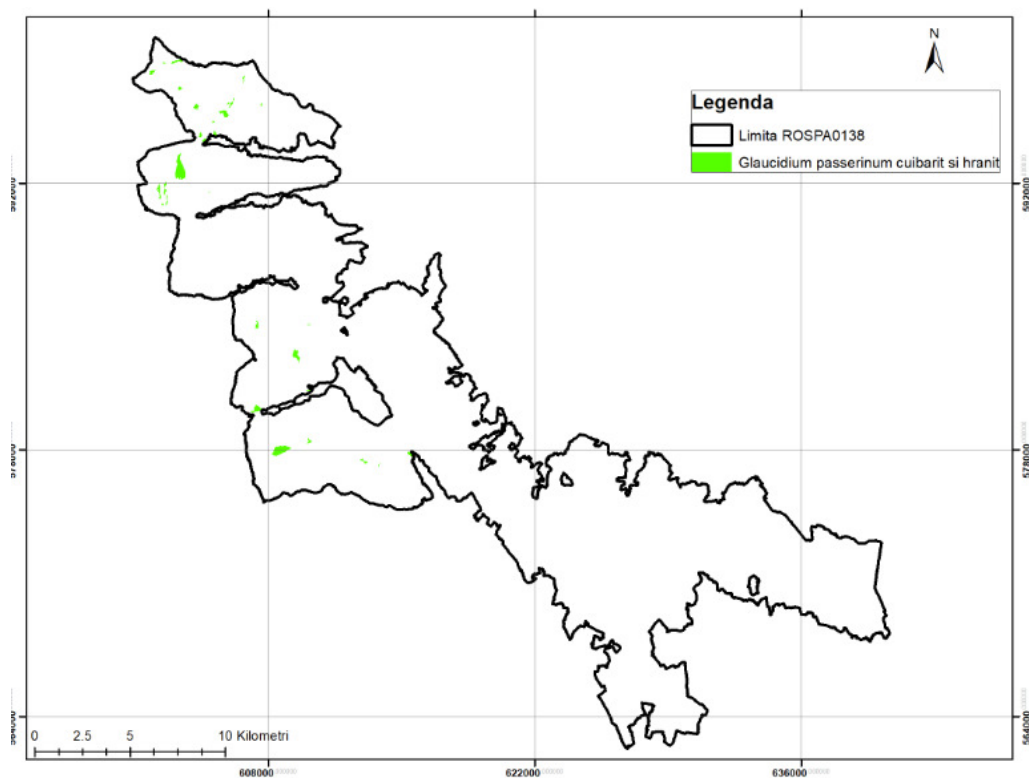


Fig 21 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Glaucidium passerinum*

FICEDULA PARVA, MUSCAR MIC

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

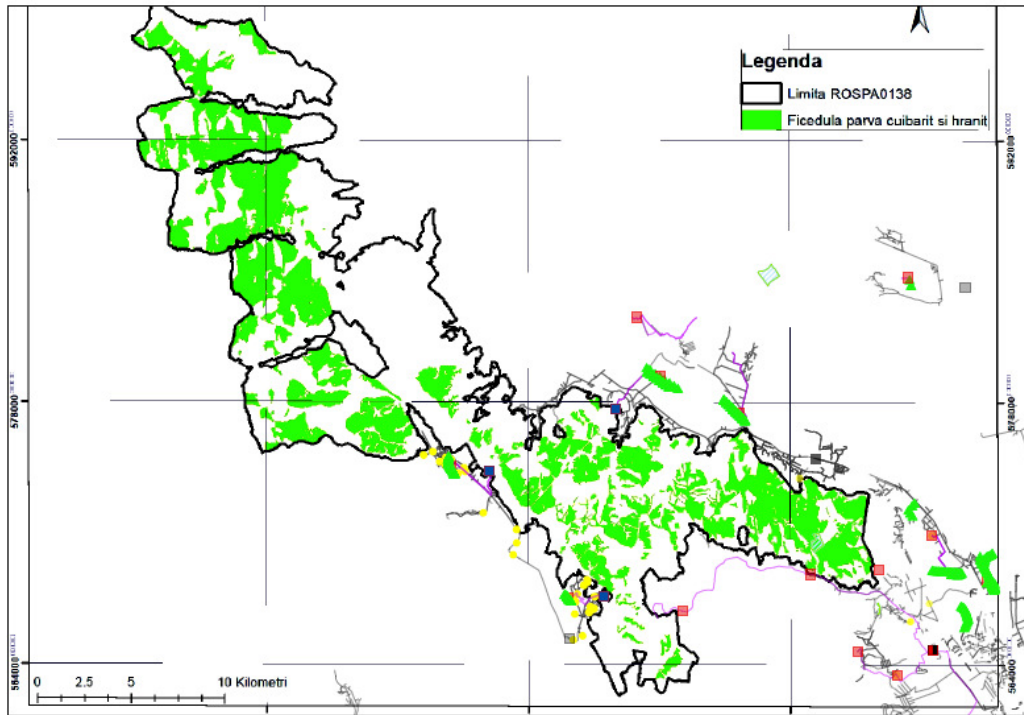


Fig 22 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar Ficedula parva suprapusa cu investițiile proiectului

Specia Ficedula parva nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat. .

FICEDULA ALBICOLLIS, MUSCAR GULERAT

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

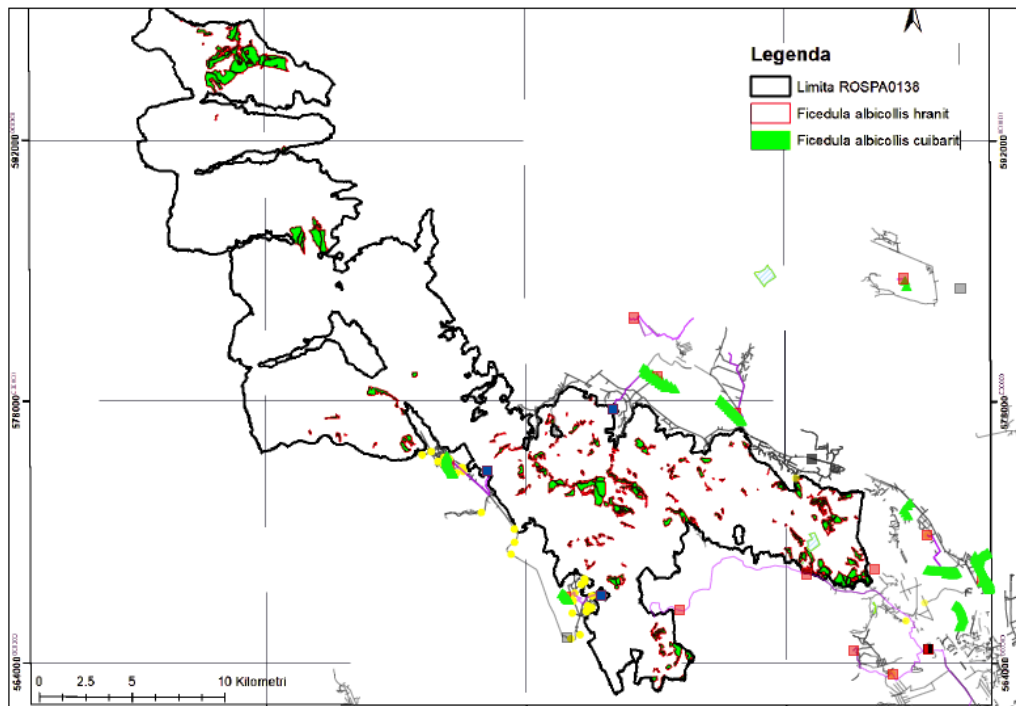


Fig 23 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Ficedula albicollis* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Ficedula albicollis*, ar putea apărea accidental în zonă pentru a-si procura hrana în vecinatatea amplasamentului conductei de apă propusa PEID De110 mm, pe drumul de legatura între localitățile Valea lui Ion și Poiana Negustorului.

FALCO PEREGRINUS, ȘOIMUL CĂLĂTOR

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

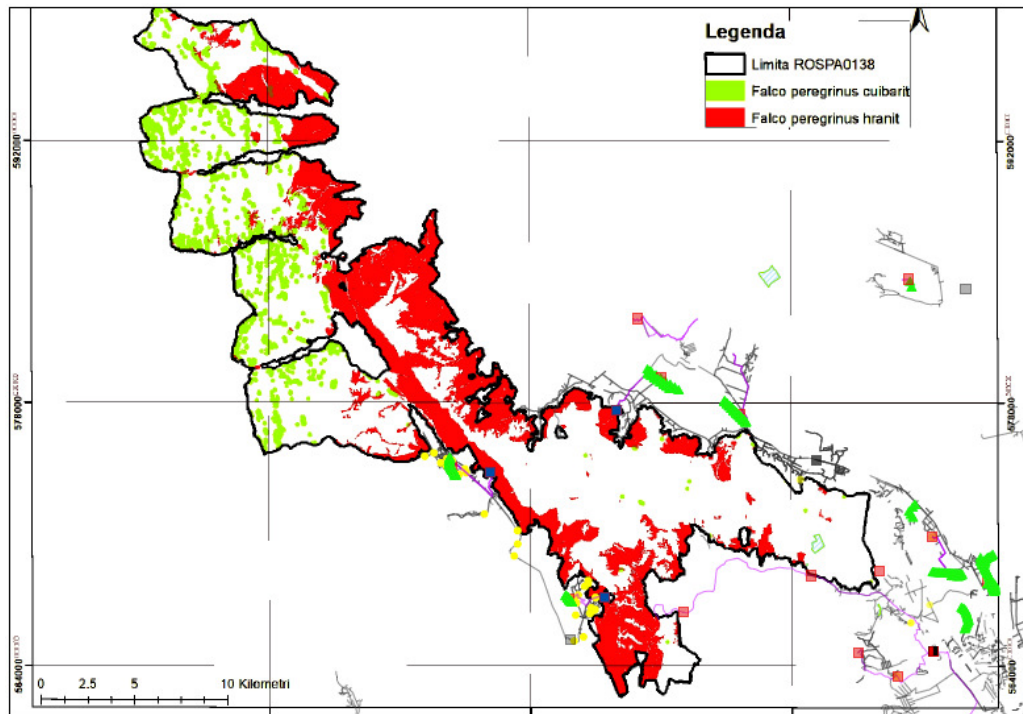


Fig 24 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar Falco peregrinus suprapusa cu investițiile proiectului

Specia Falco peregrinus Șoimul călător ar putea apărea în zonă pentru a-si procura hrana in vecinatatea amplasamentelor statiilor de tratare propuse Balcani, Parjol, Blagesti.

EMBERIZA HORTULANA, PRESURĂ DE GRĂDINĂ

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

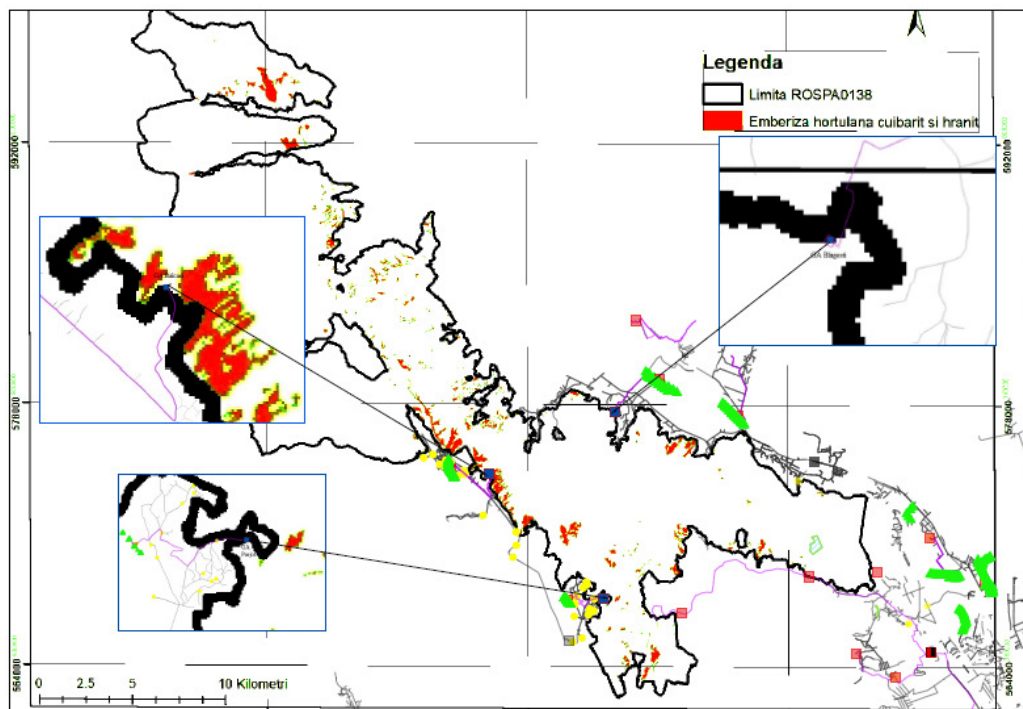


Fig 25 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Emberiza hortulana* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Emberiza hortulana* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat.

DRYOCOPUS MARTIUS, CIOCĂNITOARE NEAGRĂ

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

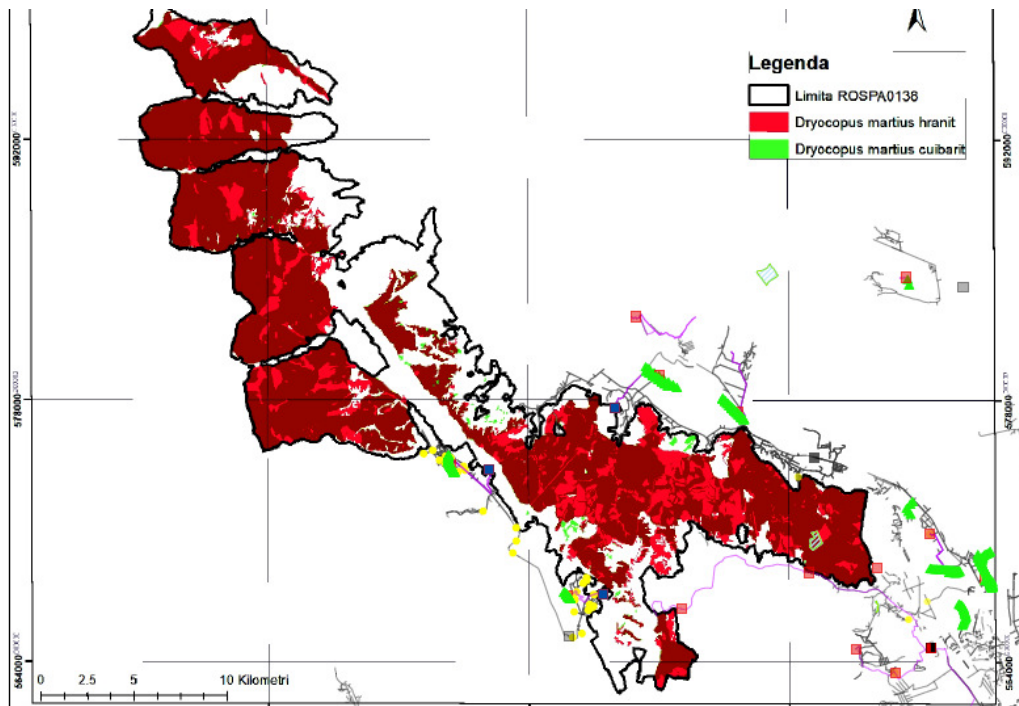


Fig 26 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Dryocopus martius* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Dryocopus martius* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat

DENDROCOPOS SYRIACUS, CIOCĂNITOARE (PESTRÎȚĂ) DE GRĂDINĂ

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

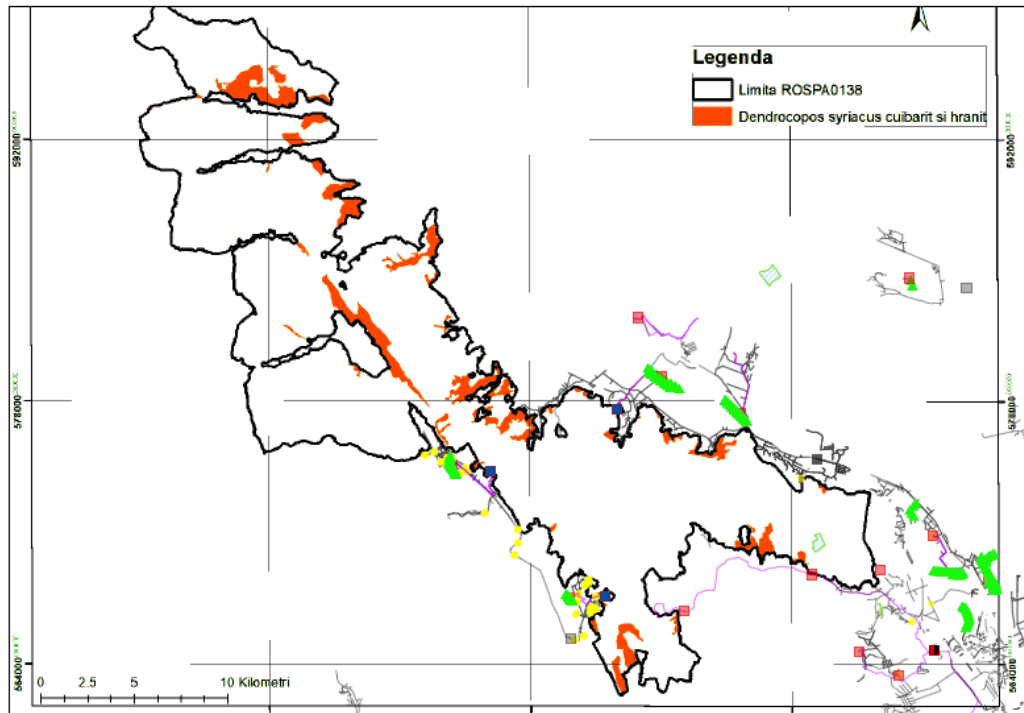


Fig 27 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Dendrocopos syriacus* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Dendrocopos syriacus* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat

CICONIA CICONIA, BARZA ALBĂ

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

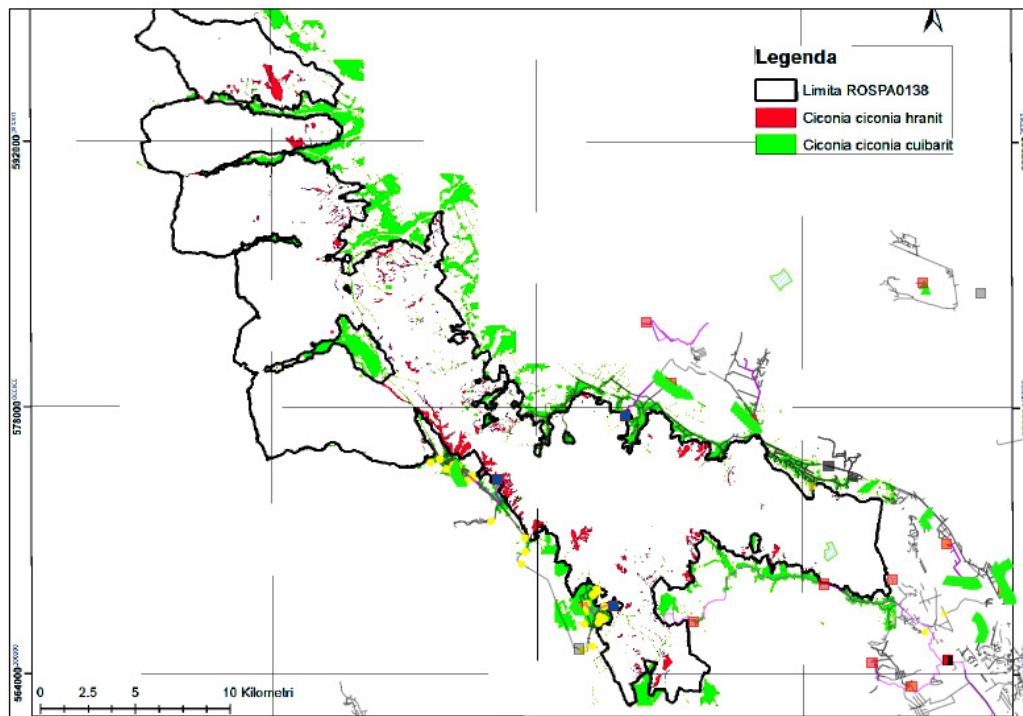


Fig 28 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Ciconia ciconia* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Ciconia ciconia* nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în interiorul ariei protejate.

În exteriorul ariei într-o zonă deja antropizată Specia *Ciconia ciconia* ar putea apărea accidental în zonă. Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora să nu fie distruse și să nu se lucreze în perioada de cuibărire martie-iunie 2019 pe această porțiune.

În cazul găsirii cuiburilor în zona respectivă este necesar să fie mutate de către un biolog (în special a cuiburilor fără ouă)

Date tehnice ale conductelor din Balcani din vecinătatea ariei

Aducțiune de apă nouă – Balcani - Conducta de aducțiune PEID 250 mm pozată în teren prin săpătura și foraj orizontal dirijat la subtraversare Strada Principala.

Conductă apă nouă Balcani-Frumoasa - Conducta de alimentare cu apă PEID 110 mm pozată în teren prin săpătura

CAPRIMULGUS EUROPAEUS, CAPRIMULG

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

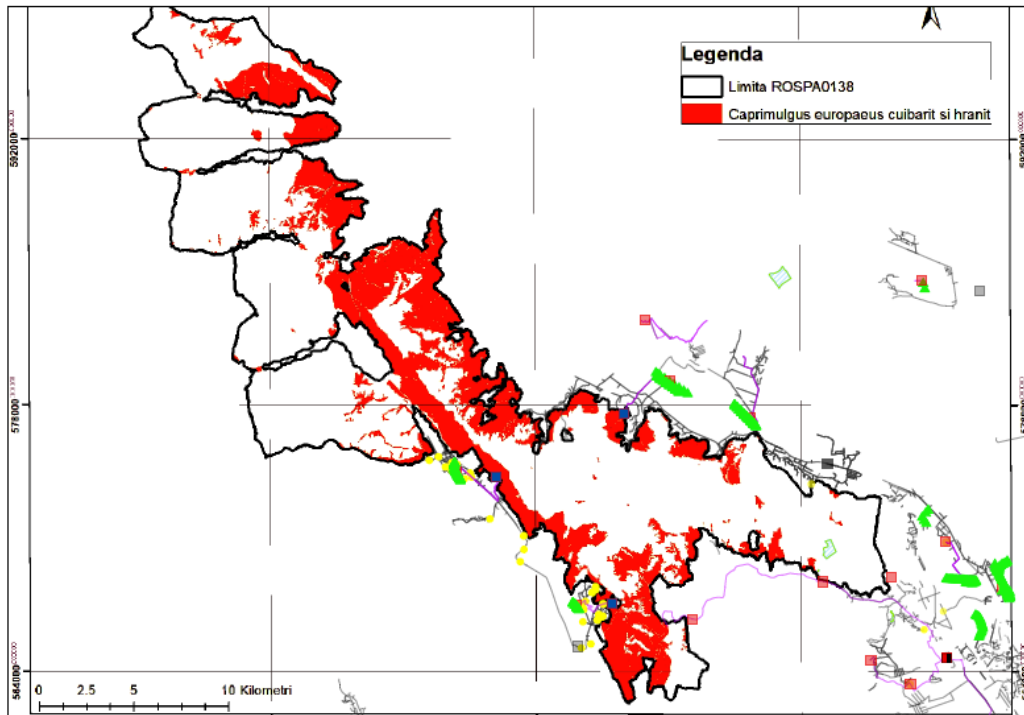


Fig 29 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Caprimulgus europaeus* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Caprimulgus europaeus* ar putea apărea în zonă de investiții.

BUBO BUBO BUFNIȚA

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

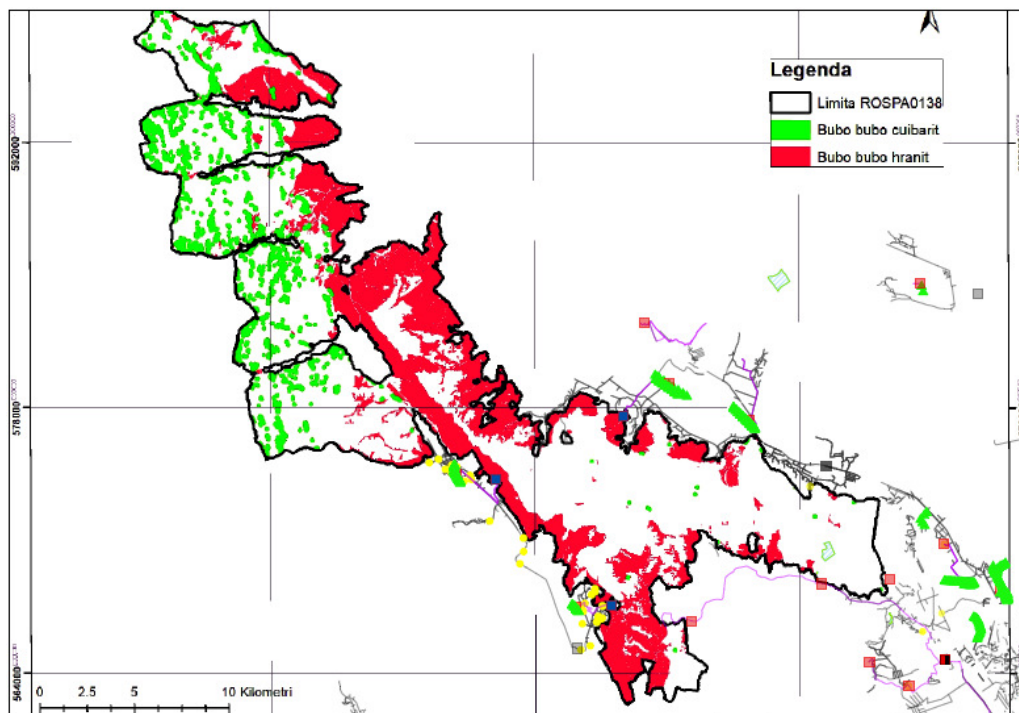


Fig 30 Distribuția speciilor/habitatelor în sit și delimitarea zonelor de cuibărit și de pasaj/iernat pentru specia de păsări de interes comunitar *Bubo bubo* suprapusa cu investițiile proiectului

Specia *Bubo bubo* ar putea apărea în zonă de investiții pentru procurare de hrană.

Descrierea speciilor de pasari/habitatate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE menționate în FORMULARUL STANDARD – SIT NATURA 2000 - ROSPA0138 – Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni identificarea acestora în perimetrul proiectului de investiții și relevanța acestora pentru aria de protecție

Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul analizat și relevanța pentru sit
Aquila pomarina Acvila țipătoare mică	Mărimea: 56 - 68 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj. Mod de cuibărit: cuibărește în arborii din pădurile bătrâne și își amplasează cuibul în coroanele înalte. Caracteristicile cuibului: folosește același cuib mai mulți ani, completându-l, cuibul este construit din bucăți de ramuri; interiorul este căptușit cu iarbă, frunze și crenguțe fine; înălțimea față de sol: 20 - 25 m. Perioada de cuibărit: aprilie – mai. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 2 - 4 ouă de culoare albă cu pete violacee și brune. . Timp de clocire: 38 - 40 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 50 - 55 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri de foioase din apropierea întinderilor mari de apă, terenuri deschise. Hrana: mamifere, păsări, reptile, batracieni	Specia ar putea apărea accidental în zonă pentru a-și procura hrana în zona amplasamentului STAP Balcani . În vecinătate sunt habitate similare iar pasările se pot deplasa cu ușurință în zonele din proximitate pentru hrană. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Crex crex Cristel de câmp	Mărimea: 25 - 30 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărit: cuibărește la sol în poienile umede cu iarbă înaltă; uneori folosește și culturile perene cum ar fi lucerna și trifoiul. Caracteristicile cuibului: cuibul este instalat într-o adâncitură a pământului și este căptușit cu ierburi sau alte	Specia nu are condiții specifice de adăpost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanță 0. Recomandăm respectarea

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetru analizat și relevanța pentru sit
	resturi vegetale. Perioada de cubărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 8 - 12 ouă de culoare gălbuie cu pete gri sau roșcate. Timp de clocire: 15 - 20 zile. Clocește mai mult femela. Puii sunt nidifugi și devin zburători după circa 35 de zile. Habitat: lacuri cu rogoz, câmpii cu vegetație bogată și umedă. Hrana: semințe și uneori plante tinere, nevertebrate cu predilecție larve de insecte sau chiar adulți	condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Sylvia nisoria Silvie porumbacă	Mărimea: 15.5 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Descriere: Adultul are dedesubt striuri fine, trasversale și ochi galben deschis, dungile nu sunt întotdeauna ușor de văzut în teren. Două dungi albicioase peste aripă, coadă destul de lungă. Mod de cuibărire: Cuibul este amplasat în mărăcișuri și tușișuri dese, fiind construit din ierburi uscate, căptușit cu mult păr de cal. Cuibărește adesea în aceleași terenuri cu sfrânciocul roșiatic. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Depune 4-5 ouă de culoare gălbui cenușie, pătate cu cenușiu violet. Puii sunt nidicoli. Habitat: terenuri deschise presărate cu ierburi, mărăcișuri sau la liziera pădurilor și în luminișuri. Hrana: diferite insecte. Toamna consumă și fructe mici	Specia <i>sylvia nisoria</i> ar putea apărea accidental în zonă. Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora să nu fie distruse și să nu se lucreze în perioada de cuibarire martie-iunie 2019 pe aceasta porțiune. În cazul gasirii cuiburilor în zona respectivă este necesar a fi mutate de către un biolog (în special a cuiburilor fără oua)
Strix uralensis Huhurez mare	Mărimea: 60 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. Mod de cuibărit: Cuibul este amplasat în scorburile din arborii bătrâni în păduri de foioase și amestec din Subcarpați sau zonele colinare înalte. Caracteristicile cuibului: scorburii mari; înălțimea față de sol: 10- 15 m. Perioada de cubărit: aprilie – iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 3 - 5 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 28 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor: 35 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri mixte și de conifere, mai ales în regiunile muntoase. Hrana: vânează noaptea mamifere de talie mică (șoareci, veverițe, pui de iepuri), rareori păsări de talie mijlocie (mierlă, gaiță).	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Picus canus Ghionoae sură	Mărimea: 27 cm. Categorie fenologică: sedentar. Mod de cuibărit: în scorburile din arborii situați în pădurile de foioase sau mixte bătrâne (peste 100 ani). Caracteristicile cuibului: diametrul intrării: 60 mm; adâncimea scorburii: 25 - 30 cm; diametrul scorburii: 12 - 15 cm; înălțimea față de sol: 3 - 5 m. Perioada de cubărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6 (max. 10) ouă de culoare albă. Timp de clocire: 17 - 18 zile.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Pernis apivorus Viespar	Mărimea: 45 - 50 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară și de pasaj. Mod de cuibărit: cuibărește în păduri bătrâne dar și în liziere, uneori folosește cuiburile părăsite de cioara de semănătură sau grivă. Caracteristicile cuibului: materialul folosit pentru construcție este alcătuit din crenguțe uscate; înălțimea față de sol: circa 10 m. Perioada de cubărit: mai – august. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 1 - 3 ouă de culoare albă, pătate cu brun roșcat. Timp de clocire: 28 - 35 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în cuib a puilor: 40 - 55 zile. Puii sunt nidicoli, hrăniți cu larve de insecte (în special de himenoptere). Habitat: păduri de foioase, poieni. Hrana: viermi (râme), larve și adulți de insecte (cu predilecție pentru bondari, viespi și albine), reptile, mamifere mici, rar fructe.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Lullula arborea Ciocârlie de pădure	Mărimea: 15 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj. Mod de cuibărit: Cuibul este amplasat pe sol în spațiile deschise din pădurile bătrâne de foioase sau mixte, uneori și la liziere. Caracteristicile cuibului: cuibul este construit din tulpinițe subțiri de plante și mușchi; interiorul este căptușit cu	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din

Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetru analizat și relevanța pentru sit
	păr. Perioada de cubărit: martie – iulie. Număr de ponte pe an: 1 - 2. Număr de ouă în pontă: 4 - 5. Timp de clocire: 12 - 14 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor. 10 - 12 zile. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți numai cu insecte. Habitat: câmpii, liziere, luminișuri, pe versanții muntoși presărați cu tufișuri. Hrana: insecte mici, larvele acestora, uneori și semințe mici de graminee.	construcții, sau a deeurilor menajere.
Lanius minor Sfrâncioc cu frunte neagră	Mărimea: 20 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cubărit: Cuibul este amplasat în arbuștii spinoși sau în arbori, fiind construit din plante înflorite (pelin), căptușit cu pene, lână, fire de păr. Perioada de cubărit: mai - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 4-5 ouă de culoare verzui albăstrui, cu pete brun violacee.. Timp de clocire: 15 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 2 săptămâni. Puii sunt nidicoli. Habitat: peisaje descoperite, presărate cu arbori și arbuști, adeseori în zonele împădurite. Hrana: insecte mari, melcișori, rareori pui de păsări și șoareci. Își face rezerve de mâncare fixându-le în spinii arbuștilor.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deeurilor rezultate din construcții, sau a deeurilor menajere.
Lanius collurio Sfrâncioc roșiatic	Mărimea: 18 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cubărit: cuib construit în tufișurile și luminișurile din pădurile de foioase, în arbori sau arbuști spinoși, pe izlazuri, fânețe sau lunci, la mică înălțime față de sol. Caracteristicile cuibului: este construit din crenguțe, rădăcini, mușchi, frunze; căptușit cu material vegetal fin sau păr, lână și puf de pasăre. Perioada de cubărit: mai - iunie. Număr de ponte pe an: frecvent 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6 ouă de culoare variată (galbene, brune, verzi, roșcate) cu pete întunecate.. Timp de clocire: 15 - 16 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor: 12 - 16 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: terenuri degajate și cu tufișuri multe, de-a lungul văilor largi ale râurilor montane. Hrana: diferite insecte (lăcuste, gândaci, muște, fluturi, viespi, bondari, ploșnițe, libelule), vertebrate mici (șopârle, șoareci, păsărele mici). Are obiceiul de a-și crea rezerve de hrană înfigând diverse animale de talie mică în țepii unor tufe.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deeurilor rezultate din construcții, sau a deeurilor menajere.
Ficedula parva Muscar mic	Mărimea: 11,5 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cubărit: Cuibul este amplasat în bifurcarea crăcilor groase la înălțime sau în scorburi. Caracteristicile cuibului: materialul de construcție este de preferință din crenguțe, mușchi, resturi de frunze uscate, fire de graminee; interiorul este căptușit cu licheni, pânză de păianjen, rădăcini fine, păr de animale; înălțimea față de sol: 2 - 4 m. Perioada de cubărit: aprilie - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6. Timp de clocire: 13 - 14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 11 - 15 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: preferă pădurile de foioase sau de amestec la altitudini mai joase (800 m), parcuri cu esențe de foioase. Hrana: ouă, larve și adulți de insecte, toamna fructe.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deeurilor rezultate din construcții, sau a deeurilor menajere.
Ficedula albicollis Muscar gulerat	Mărimea: 13 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară și de pasaj. Mod de cubărit: în scorburi naturale și artificiale din pădurile de foioase și mixte. Adesea numărul indivizilor care trec în pasaj este mult mai mare decât cel al celor care rămân să cuibărească. Caracteristicile cuibului: baza este construită din frunze moarte, fire de iarbă și fâșii de scoarță; interiorul este căptușit cu fire de păr; înălțimea față de sol: 3 - 10 m. Perioada de cubărit: mai - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6 (max. 7). Timp de clocire: 12 - 13 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 14 zile. Habitat:	Specia ar putea apărea accidental în zonă pentru a-și procura hrana în vecinătatea amplasamentului conductei apă propusă Poiana Negustorului.. In vecinătate sunt habitate similare iar pasarile se pot deplasa cu ușurință în zonele din proximitate pentru hrana. Recomandăm respectarea

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul analizat și relevanța pentru sit
	păduri de toate tipurile, parcuri și grădini luminoase. Hrana: insecte (cu predilecție omizi păroase, furnici, viespi), toamna consumă și fructe succulente.	condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Falco peregrinus Șoimul călător	Mărimea: 36 – 48 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. Descriere: Are capul negricios cu „mustață” vizibilă și bine conturată, spatele și dosul aripii fiind cenușii. obrazul, gura și gâtul sunt albe, iar abdomenul este albicios cu striuri transversale negricioase. Zborul este rapid, cu bătaii de aripi viguroase, de multe ori capturându-și prada prin efectuarea de picaje spectaculoase. Mod de cuibărire: mai - iulie. Cuibul îl construiește în arbori, pe țărnițele abrupte dar, cel mai adesea, folosește cuiburile părăsite ale altor specii de ciori, stârci, acvile, șorecari. Depune 3-4 ouă de culoare alb roșcat cu pete roșii brune. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidicoli. Habitat: zone stâncoase, maluri abrupte, păduri tinere, terenuri descoperite presărate cu arbori, chiar și în mlaștini, uneori localități. Hrana: păsări păsări din zbor până la mărimea unei rațe, mamifere mici și mijlocii, rar insecte.	Specia ar putea apărea în zonă pentru a-si procura hrana - în vecinătatea amplasamentelor stațiilor de tratare propuse Balcani, Parjol, Blagești. In vecinătate sunt habitate similare iar pasarile se pot deplasa cu ușurință în zonele din proximitate pentru hrana. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Emberiza hortulana Presură de grădină	Mărimea: 16.5 cm. Categorie fenologică : oaspete de vară. Descriere: Masculul adult se deosebește de celelalte presuri prin capul gri-verzui, fără dungă, gât galben deschis și abdomenul cărămiziu deschis. De aproape se poate vedea cercul alb-gălbui, îngust, din jurul ochiului. Mod de cuibărire: mai - iunie. Cuibul este amplasat pe sol, în adâncituri mici sau mai rar în maluri, fiind construit din plante, căptușit cu mult păr. Depune 4-6 ouă de culoare gri, cu puncte brune. Puii sunt nidicoli. Habitat: arbori și tufișuri rare, grădini sau terenuri cultivate cu pălcuri de copaci sau tufe. Hrana: semințe, insecte.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Dryocopus martius Ciocănițoară neagră	Mărimea: 45 cm. Categorie fenologică: sedentară. Mod de cuibărire: în scorburile din pădurile de conifere, amestec dar și de foioase. Caracteristicile cuibului: cuibul este o scorbură săpată în trunchiul unor copaci bătrâni; diametrul de intrare cca. 14 cm, adâncimea de 30 – 50 cm și diametrul cuibului: 15 – 20 cm; înălțimea față de sol: 5 - 20 m. Perioada de cubărire: martie - mai. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 4 - 5 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 12 - 14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 27 - 27 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri bătrâne de conifere și foioase (mai ales în regiunile muntoase). Hrana: ouă, larve (în special de croitori, furnici sau fluturi) și adulți de insecte. Uneori consumă fructe și semințe de arbori.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Dendrocopos syriacus Ciocănițoară (peștiță) de grădină	Mărimea: 24 cm. Categorie fenologică: sedentară. Mod de cuibărire: în scorburile de copaci. Caracteristicile cuibului: simplu, necăptușit. Perioada de cubărire: aprilie - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5-7 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 10-14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 24 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri tinere, parcuri, grădini cu vegetație rară. Hrana: diferite insecte, viermi, larve, pupe și ponte, în sezonul rece consumă și semințe tari, boabe.	Specia nu are condiții specifice de adapost și cuibărire, în perimetrul analizat. Relevanța 0. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.
Ciconia ciconia Barza albă	Mărimea: 100 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărire: pe stâlpi de telegraf, copaci înalți sau pe acoperișul din stuf sau șindrila al caselor. Caracteristicile cuibului: este o construcție mare reutilizată an de an, realizată din crengi și crenguțe în amestec cu iarbă și pământ; interiorul este căptușit cu	În exteriorul ariei într-o zonă deja antropizată Specia Ciconia ciconia ar putea apărea accidental în zonă. Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora să nu fie distruse și să nu se lucreze în

Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul analizat și relevanța pentru sit
	resturi de plante, fulgi și cărpe; înălțimea față de sol: 5 – 10 m. Perioada de cubărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 3 – 5. Timp de clocire: 31 - 34 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 33 - 35 zile. Habitat: arături proaspete, câmpii ierboase și umede, mlaștini. Hrana: nevertebrate diverse de talie mare (râme, gândaci, viermi, melci) dar și vertebrate de talie mică (broaște, șopârle, șerpi, șoareci).	perioada de cuibarire martie-iunie 2019 pe aceasta porțiune. În cazul gasirii cuiburilor în zona respectiva este necesar a fi mutate de către un biolog (în special a cuiburilor fara oua)
Caprimulgus europaeus Caprimulg	Mărimea: 28 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărit: cuibărește la sol în păduri de foioase tinere sau bătrâne. Caracteristicile cuibului: cuibul este amplasat într-o adâncitură din sol acoperită cu frunze uscate. Perioada de cubărit: mai – august. Număr de ponte pe an: 1 – 2. Număr de ouă în pontă: 2. Timp de clocire: 18 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 16 – 18 zile. Habitat: păduri cu arbori rari și lănușuri, păduri tinere, peisaje presărate cu arbori și boschete, parcuri, grădini. Hrana: hrana este capturată în zbor fiind compusă de regulă din insecte zburătoare crepusculare și nocturne de talie mare (mai ales fluturi dar și insecte cu chitină).. Deși ciocul este mic, deschiderea gurii poate fi de 2 - 3 cm în diametru pentru a ușura capturarea prăzilor mobile.	Specia <i>Caprimulgus europaeus</i> ar putea apărea în zonă. Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora să nu fie distruse și să nu se lucreze în perioada de cuibarire martie-iunie 2019 pe aceasta porțiune. În cazul gasirii cuiburilor în zona respectiva este necesar a fi mutate de către un biolog (în special a cuiburilor fara oua)
Bubo bubo Bufnița	Mărimea: 60 – 75 cm. Descriere: Ca toate răpitoarele nocturne are capul mare, cu discul facial pronunțat. Prezintă un fel de urechi orientate lateral. Coloritul este brun uniform, pătat de negru și alb pe aripă. Zborul este drept și cu bătăi rapide și viguroase de aripi. Mod de cuibărire: III - V. Cuibul este amplasat pe sol, stâncării, arbori găunoși, uneori folosește cuiburile părăsite ale altor păsări. Depune 2-4 ouă de culoare albă sau alb gălbuie. Clocește numai femela. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri mixte și de conifere, lunci bătrâne, zone stâncoase sau maluri abrupte, diverse terenuri deschise (culturi, pășuni, fânețe etc.). Regim alimentar: mamifere mici și mijlocii, broaște, șopârle și chiar insecte. Se hrănește în amurg și noaptea.	Specia ar putea apărea în zonă pentru a-si procura hrana. În vecinătate sunt habitate similare iar pasarile se pot deplasa cu ușurință în zonele din proximitate pentru hrana. Recomandăm respectarea condițiilor de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții, sau a deșeurilor menajere.

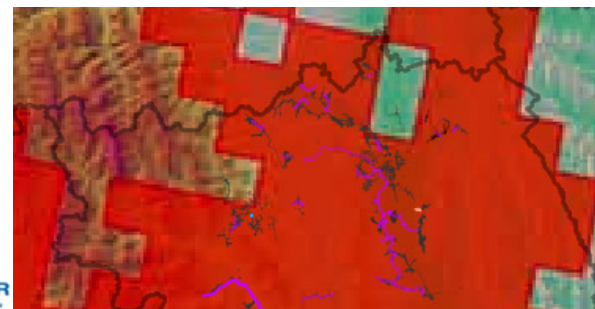
ESTIMAREA IMPACTUL POTENȚIAL AL INVESTIȚIEI REABILITARE A DUCTIUNEA APA PROIECTATA ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

În urma evaluării diversității florei fanetelor din teren în zona extinderii intravilanului fost identificate următoarele specii: *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Sylvia nisoria*, *Aquila pomarina*.

Acest tip de fanete sunt destul de comune în România și nu necesită măsuri de conservare.



Acvila țipătoare mică se întinde pe întreg cuprinsul județului Bacău, cu excepția unor porțiuni mici din partea de Sud-Est, Nord-V și S-V



Bacău S.A.

development

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

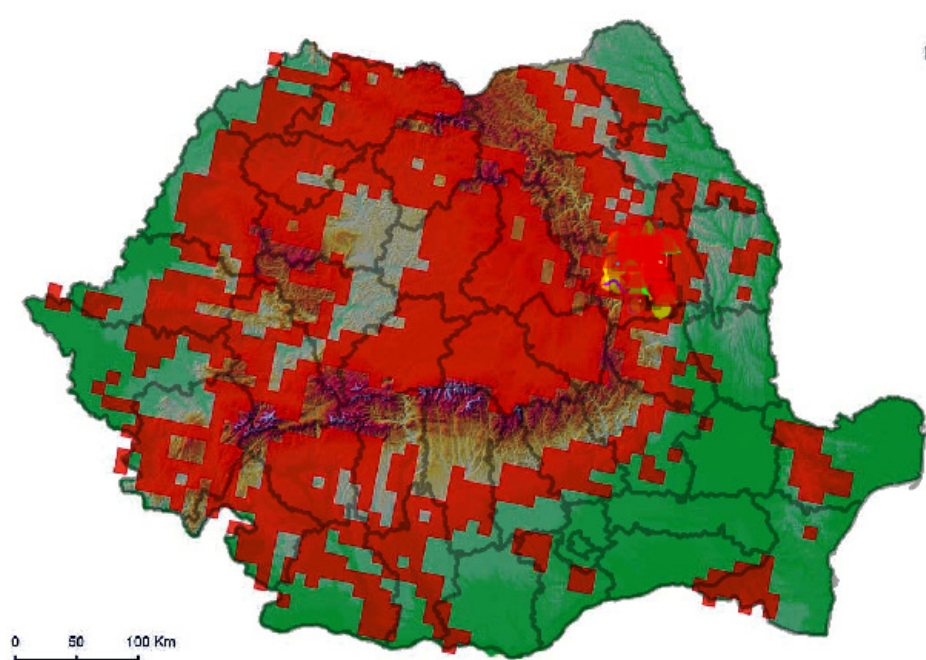


Fig 31 Harta distribuției speciei Acvila țipătoare mică *Aquila pomarina* la nivelul Județului Bacău

Sursa: Atlas al speciilor de păsări de interes comunitar din România

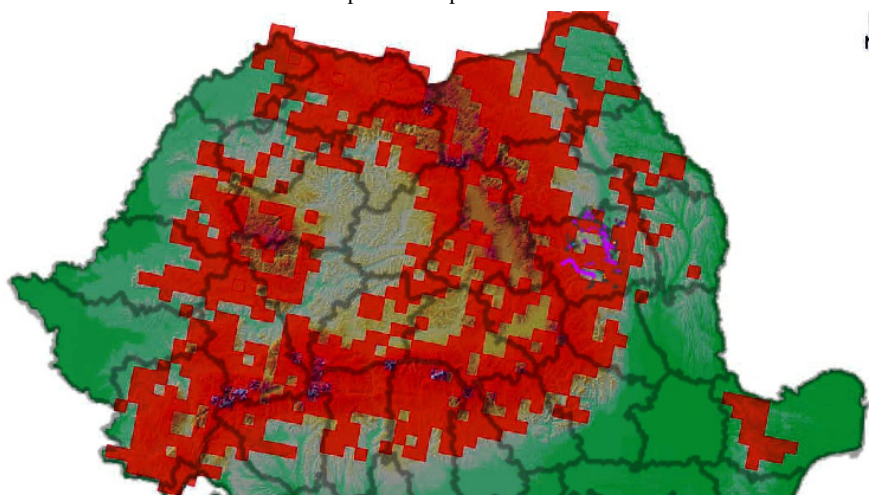


Fig 32 Harta distributiei speciei FICEDULA PARVA (MUSCAR MIC)

Conform figurii de mai sus distributia speciei MUSCAR MIC se observa prezenta acestora in zonele din N, S, partial Centru si Vest ale judetului Bacau.

La nivelul sitului ROSPA0138 – Piatra Șoimului – Scorțeni – Gârleni (conform Formularului Standard sunt specificate un numar de 18 specii de păsări, dintre care 5 specii ar putea apărea în timpul căutării hranei.

Evoluția numerică a acestora de la an la an este variabilă și ține de cantitatea de hrană existentă, activitățile economice din zonă, condiții meteorologice s.a.m.d.

Aceste fitocenozes nu formeaza un tip de habitat de interes comunitar, care sa fie protejat la nivelul sitului Natura. De asemenea pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii de interes comunitar sau national.

Proiectul nu va afecta negativ funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor prezente in ROSPA0138 – Piatra Șoimului – Scorțeni – Gârleni.

Suplimentar celor de mai sus menționăm faptul că:lucrările propuse pot fi încadrate în cele de interes public major indispensabile pentru “protecția sănătății, securității și mediului”, conform text extras din “Manualul de aplicare a ghidului privind evaluarea adecvata a impactului planurilor/proiectelor asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000 si a procedurii de emitere a avizului custozilor/administratorilor”, ghid elaborat în cadrul proiectului ”Campanie nationala de constientizare privind importanta conservarii biodiversitatii prin Reteaua Natura 2000 in Romania” – cod de proiect 17609. Redimensionarea și refacerea unei rețele ce are ca scop direct asigurarea apei potabile pentru oameni poate fi încadrată ca obiectiv de interes public major – asigurând protecția sănătății umane.

Impactul asupra speciilor de păsări din zonă:

Având în vedere suprafața vastă a habitatului specific speciilor de păsări, impactul proiectului este nesemnificativ, fiind rezumat doar la posibila deranjare a unor exemplare aflate în zona de implementare în perioada de construcție (cîteva zile).

Recomandăm ca exemplarele găsite sau cuiburile acestora sa nu fie distruse.

Recomandăm respectarea conditiilor de depozitare a deseurilor rezultate din construcții, sau a deseurilor menajere.

Proiectul nu are legătura directă și nu este necesar pentru managementul ariei protejate ROSPA0138 – Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni.

5.9. PROTECȚIA AȘEZĂRIILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Executarea lucrărilor de extindere și reabilitare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare se va realiza în cea mai mare parte în intravilanul localităților beneficiare ale acestui proiect, în apropierea locuințelor.

Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările vor suporta în mod indirect impactul datorat fazei de execuție. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanți, ci despre dificultăți în asigurarea accesului pe străzi (datorită topografiei locale) și posibilității apariției unor nivele mai ridicate de zgomot și vibrații decât în perioada normală fără lucrări.

Pentru realizarea stațiilor de clorinare, SEAU, precum și alte investiții propuse, populația poate fi afectată pe durata organizării de șantier, de praful generat în timpul excavărilor și de zgomotul și vibrațiile produse de utilaje. De asemenea, populația poate fi afectată de creșterea traficului rutier respectiv emisiile, zgomotul și vibrațiile generate de mașinile de transport.

5.9.1. SURSE DE POLUARE ȘI IMPACTUL STUDIAT

5.9.1.1. PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRIILOR

Locuitorii riverani străzilor pe care se vor desfășura lucrările (și implicit beneficiarii ai investiției) vor fi afectați temporar de impactul lucrărilor de construcție, respectiv:

- Perturbarea traficului și producerea de aglomerație, conducând la deranjarea sau chiar la întreruperea activităților comerciale și sociale,
- Disconfortul produs din cauza zgomotului și vibrațiile generate de utilajele utilizate în construcție
- Disconfort produs populației din cauza prafului produs în punctele de lucru, emisiilor generate de vehiculele care asigură transportul materiilor prime și a deșeurilor
- Probleme de siguranță care pot afecta populația din zonă, cauzate de lucrări de excavare, de transportul și mutarea utilajelor grele și blocarea drumurilor

Pe de altă parte, de o intensitate mai mică (datorită duratei), închiderile temporare ale tronșoanelor de furnizare a apei vor crea posibile dificultăți.

O atenționare privește lucrul cu utilaje grele în vecinătatea monumentelor istorice și arhitectonice.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor Ord. 589/D/ 9.11.1992, 130/23.12.1991 MLPAT și Ministerului Culturii privind lucrările de construcții în zone situate în vecinătatea monumentelor istorice ce impun:

- zone de protecție de 100 m în localitățile urbane, 200 m în localitățile rurale și 500 m în afara localităților;
- descoperirea în cursul lucrărilor a unor fragmente de arhitectură veche necunoscute în timpul autorizării trebuie declarată imediat emitentului autorizației conform prevederilor legale. Lucrările nu vor putea fi continuate decât în măsura în care ele nu vor prejudicia cercetarea, conservarea sau punerea în valoare a vestigiilor istorice.

Analiza efectelor socio – economice determinate de realizarea proiectului a identificat un impact pozitiv prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă, atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S. A.

Implementarea proiectului va conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață și a gradului de sănătate a populației prin respectarea cerințelor privind furnizarea apei potabile și epurarea apelor uzate înainte de a fi evacuate în emisar.

5.9.1.2. PERIOADA DE OPERARE

Pe parcursul fazei de exploatare nu se anticipează efecte negative asupra condițiilor culturale și etnice, inclusiv asupra patrimoniului cultural.

Luând în considerare măsurile definite și riscul relativ mic de interferare cu obiective de valoare arheologică, culturală sau istorică, impactul este considerat **nesemnificativ**.

În faza de exploatare, activitățile de întreținere și reparații pentru sistemele de alimentare cu apă și canalizare vor determina efecte similare celor din faza de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes, dar la o scară mult mai redusă ca întindere și ca perioada de timp.

În cazul unor contaminări semnificative ale apei brute și/sau în cazul tratării necorespunzătoare din cauza dotărilor tehnologice inadecvate a stației de tratare și a gospodăriilor de apă generează efecte negative asupra sănătății consumatorilor.

Impactul general asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public este considerat redus și raportat la situația existentă, va fi un impact **pozitiv**.

5.9.2. MĂSURI DE DIMINUARE/ELIMINARE A IMPACTULUI

Măsurile de diminuare/eliminare a impactului în faza de execuție constau în:

- Prevederea în documentația de atribuire pentru selectarea constructorului a obligației de a elabora un plan de management al traficului
- Curățarea zilnică a căilor de acces din zonele punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și nisipului) și întreținerea acestor drumuri
- Inderdicții privind desfășurarea activităților de construcții pe timpul nopții și restricționarea acestor activități în timpul orelor de odihnă în zonele sensibile
- Delimitarea și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje distincte ale perimetrului de siguranță
- Limitarea deranjamentelor, respectiv:
 - Limitarea tuturor interferențelor temporare cu proprietățile private
 - Lungimea șanțurilor deschise la orice moment dat va fi limitată cât mai mult posibil
 - Informarea comunităților locale cu privire la programul de execuție a construcțiilor

Măsurile de diminuare/eliminare a impactului în faza de operare constau în:

- Inspecții periodice ale sistemului de alimentare cu apă pentru detectarea disfuncționalităților și aplicarea măsurilor de remediere adecvate stabilite prin Planul de Management de Mediu;
- Monitorizarea calității apei în diverse puncte ale rețelei de distribuție a apei potabile. În cazul în care se constată că nu este corespunzătoare calitatea apei distribuită în rețea, operatorul sistemului va adopta măsuri de remediere;
- Procedurile de luare a măsurilor corective imediate impun restabilirea controlului asupra procesului de tratare în urma nerespectării valorilor limită. Printre măsurile corective posibile în caz de tratare necorespunzătoare a apei se numără:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Modificarea dozelor de substanțe chimice folosite pentru tratarea apei,
- Dezinfecție suplimentară și dezinfecție localizată
- Anunțarea populației în cazul în care este afectată calitatea apei și aceasta devine improprie consumului

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

5.10. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

Gestionarea deșeurilor generate atât pe durata realizării lucrărilor de execuție cât și pe perioada operării obiectelor de investiții incluse în prezentul proiect, se va efectua în conformitate cu prevederile legale în sectorul gestionării deșeurilor.

Atat în faza de construire cât și în cea de operare se vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată și sunt aplicabile și vor fi respectate cerințele HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

5.10.1. PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Gestionarea deșeurilor generate atât pe durata realizării lucrărilor de execuție cât și pe perioada exploatarea obiectelor de investiții incluse în prezentul proiect, se va efectua în conformitate cu prevederile Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. în scopul evitării oricărei contaminări a factorilor de mediu.

Principalele tipuri de deșeurile, codificate conform HG 856/2002 care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor de extindere și reabilitare a rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare, sunt:

Tabel 5- 11 Tipuri deșeurile generate în perioada execuției lucrărilor

Activitate generatoare	Deseu generat	Cod deseu	Mod gestionare	Mod de stocare temporară
Lucrari de excavare	Pământ și pietre din excavarea șanțurilor de pozare	17 05 04	Reutilizare la realizarea umpluturilor	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Asfalturi cu conținut de gudron de huilă	17 03 01*	Eliminare prin operatori economici autorizați	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Deșeurile de Beton	17 01 01	Reutilizare la realizarea umpluturilor	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
Activități de construcție	Amestecuri de beton, caramizi, materiale	17 01 07	Reutilizare la realizarea	Stocare temporară în incinta organizării de

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

	ceramice de la realizarea construcțiilor		umpluturilor	șantier
	Deșeuri de lemn din cofraje	17 02 01	Reutilizare sau eliminare prin operatori economici autorizați	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Materiale plastice Deseuri din polietilena (HDPE) și PVC – folie și tubulatura	17 02 03	Valorificate prin operatori economici autorizați	Stocare temporară în incinta organizării de șantier
	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase(vopsele, diluanti, adezivi etc)	15 01 10*	Eliminare prin operatori economici autorizați	Colectate în recipiente adecvate- Depozitare la nivelul organizării de șantier.
Activitati intretinere vehicule și utilaje	Uleiuri uzate	13 02 06*	Valorificare sau eliminare prin operatori economici autorizați	Colectate separat, pe tipuri, și stocate temporar în recipiente metalici în incinta organizării de șantier
	Materiale impregnate cu produși petrolieri (lavete, filtre auto ulei)	15 02 02*	Eliminare prin operatori economici autorizati	Colectate în containere metalice și stocate în incinta organizării de șantier
Activitățile personalului angajat	deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin operatori economici autorizati	Depozitare în pubele ecologice la nivelul organizării de șantier
	Deșeuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime și materialele utilizate	15 01 02	Valorificare prin operatori economici autorizati	Colectate în recipiente adecvate - Depozitare la nivelul organizării de șantier.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION



Codificarea deșeurilor s-a realizat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Pentru *etapa de execuție* a lucrărilor se recomandă următoarele măsuri:

- Constructorul va fi obligat prin documentele de achiziție a serviciului (respectiv caietele de sarcini) să elaboreze și să prezinte un Plan de gestionare a deșeurilor pentru întreaga durată a șantierului. Planul va trebui să asigure, ca cerință minimă, conformitatea deplină cu cerințele legale în vigoare la data atribuirii contractului;
- Colectarea selectivă a deșeurilor (pe cât posibil la locul de generare), în pubele / containere inscripționate corespunzător, localizate în spații special amenajate (betonate și acoperite) și valorificarea / eliminarea acestora prin intermediul societăților abilitate;
- Pământul de excavatie va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură. Solul contaminat va fi considerat deșeu și va fi înălțat în consecință. Surplusul de pământ va fi depozitat în spații aprobate de municipalitate. Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în gramezi separate și va fi reinstalat după reumplerea șanțurilor (dacă nu este contaminat);
- Nămolul și nisipul colectate în cadrul operațiilor de curățare a sistemului de canalizare, a rezervoarelor etc vor fi tratate și uscate înainte de a fi eliminate;
- Depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatică.

5.10.2. PERIOADA DE OPERARE

Principalele tipuri de deșeurii care rezultă în etapa de operare vor fi:

- deșeurii tehnologice
 - nămoluri de la stațiile de epurare ape uzate,
 - nămol și sedimente rezultate în urma operațiilor de curățare a rețelei de conducte de canalizare și a altor echipamente și instalații din cadrul rețelei de canalizare (ex. SPAU, canale etc)
 - materiale impregnate cu produse petroliere (ex. lavete, filtre auto de ulei), deșeurii metalice (resturi metalice rezultate și piese de schimb neutilizabile), ambalaje
- deșeurii asimilabile rezultate din activitățile personalului angajat.

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S. A.

Datorită problematicilor similare aferente etapei de operare a obiectelor de investiții construite, tipurile și modul de gestionare a deeurilor generate vor fi prezentate grupat, pe de o parte pentru rețelele de alimentare și canalizare, inclusiv stații de pompare ape uzate și pe de altă parte pentru frontul de captare și gospodăriile de apă.

5.11. GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR TOXICE ȘI PERICULOASE

În perioada de realizare a investiției ar putea fi considerată necesară utilizarea punctuală și în situații excepționale a sudurii cu flacără oxiacetilenică.

Tabel 5- 12 Substanțe chimice periculoase utilizate la realizarea investiției

Substanțele periculoase	Destinație	Mod de depozitare	Periculozitate
Oxigen	Pentru lucrările de sudură	Pe amplasamentul organizării de șantier, tuburi sub presiune pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale	Periculos
Acetilenă	Pentru lucrările de sudură	Pe amplasamentul organizării de șantier, tuburi sub presiune pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale	Periculos
Clor (Cl₂)	Gaz galben verzui	Butelii de clor depozitate în stația pentru stocare și dozare reactivi	Periculos R23, R36/37/38, R50 Toxic, N (periculos pentru mediu)

6. IMPACT ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Nu este cazul.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

TADECO
CONSULTING

in asociere cu:

Interdevelopment
CONSULTING & ENGINEERING

AECOM

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

7. RISCURI NATURALE ȘI ACCIDENTE POTENȚIALE

7.9. RISCURI NATURALE

În studiul privind schimbările climatice și dezastre naturale, al cărui rezumat este prezentat în secțiunea 5.3 a fost analizată sensibilitatea, expunerea și vulnerabilitatea componentelor proiectului la cutremure, alunecări de teren/instabilitate sol, eroziunea solului și incendii provocate din cauze naturale.

Din analiză a rezultat că județul Bacău prezintă un risc în ceea ce privește probabilitatea de producere a Precipitațiilor extreme maxime; Disponibilitatea apei; Furtuni; Alunecări de teren/instabilitate sol; Inundații; Incendii; Cutremurele.

În cazul apariției riscului impactul asupra sistemelor de apă și apă uzată este semnificativ putând duce inclusiv la închiderea definitivă a instalațiilor.

Riscul la inundații în cele 3 scenarii de probabilitate de inundații este prezentat succint în figura de mai jos.

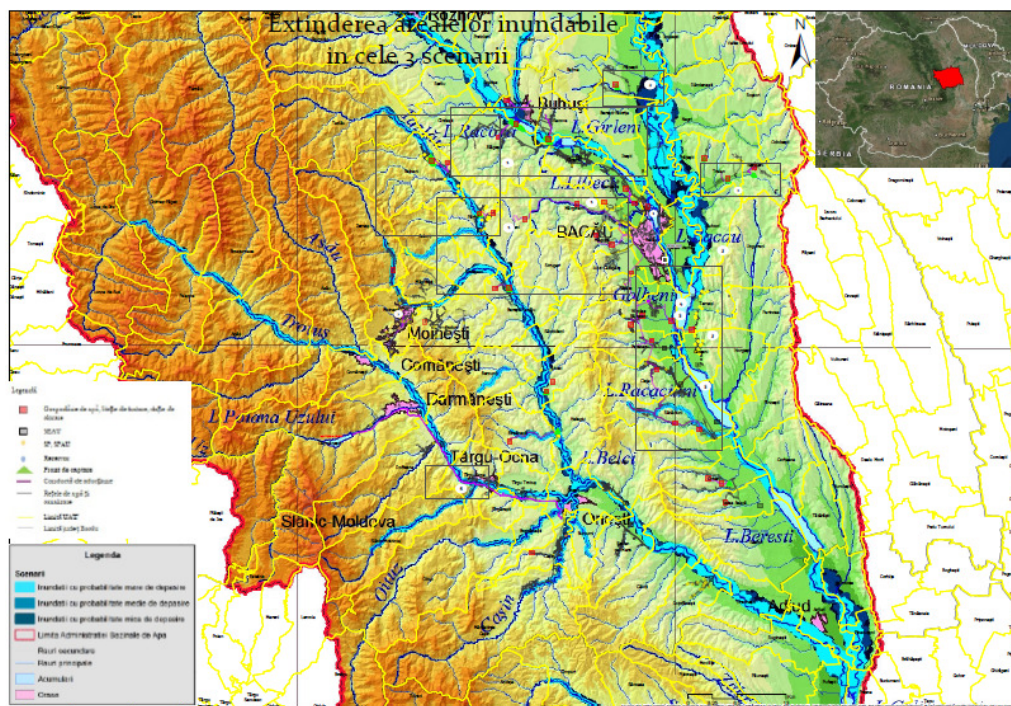


Figura 7-1 Lucrarile propuse în proiect suprapuse cu extinderea ariei inundațiilor

în cele 3 scenarii prin analiza GIS

Sursa: ABA Siret

Din figura de mai sus se observă că următoarele localități și investiții propuse prin proiect prezintă risc la inundații:

- Stația de clorizare ZEMES

S.C. Compania Regională de Apă Bacău S.A.

- Fronturile de captare si STAP Balcani
- Fronturi captare Racova Blagesti, inclusiv STAP
- Front captare si STAP Parjol
- Front captare Barsanesti
- SEAU Cotofanesti

Măsuri prevenire/diminuare impact

- Zone cu risc de inundații sunt în principal în zona cursurilor de apa Siret, Trotus, Tazlau. Masurile care se pot lua in caz de inundatii sunt:
 1. curățarea, adâncirea sau realizarea, acolo unde nu sunt, a șanțurilor de preluare a apelor pluviale;
 2. drenarea și asigurarea curgerii apei către șanțurile de captare, astfel încât aceasta să nu mai bălțească în gospodării;
 3. regularizarea unor pâraie, curățirea lor și a canalelor, tuburilor colectoare și a vâlcelor, pentru a asigura preluarea eventualilor torenți formați;
 4. crearea de bazine de rezervă pentru captarea viiturilor;
 5. realizarea unor canale de captare și dirijare a apei, de către deținătorii de construcții situate pe direcția viiturilor de pe versanți;
- Instalațiile aferente sistemului de apă și apă uzată (stații de captare și de tratare a apei, SEAU, rețele apă și apă uzată) sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora,
- amplasamentele viitoarelor gospodăriilor de apă sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea la dimensionarea rezervoarelor de apă din incinta gospodăriilor de apă s-a ținut cont de rezerva intagibilă de incendiu,
- Compania Regionala de Apă Bacau va elabora și implementa un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.
- Pentru evitarea apariției riscului lipsei disponibilitatii apei se vor lua o serie de masuri:Diminuarea pierderilor din sistemul de distribuție a apei potabile; Informarea și conștientizarea populației privind consumul rațional de apă;Identificarea de surse alternative de apă potabilă; Identificarea de surse alternative pentru captarea apei din râurile de suprafață;Asigurarea de debite suplimentare de apă din alte surse (surse subterane); Construirea unor noi statii de captare (stații pompare).
- Masurile care se pot lua in caz de alunecari de teren sunt:
 - Profilarea taluzului – poate fi obtinuta fie prin reducerea incarcarii ce actioneaza la partea superioara a versantului, fie prin marirea greutatii la baza alunecarii. Astfel se realizeaza reducerea pantei taluzului. Avantajul unei asemenea solutii este oferit de simplitatea executiei si de lipsa lucrarilor foarte complicate, care, in mod normal, folosesc betoane;
 - Drenarea apelor de suprafata si a celor subterane – reprezinta o masura foarte eficienta, fiind necesara in majoritatea cazurilor (cand masa versantul este alcatuita din roci moi), deoarece apa este principalul factor ce determina producerea fenomenului de alunecare. Astfel, prin aceasta masura se evita deteriorarea proprietatilor fizico-mecanice ale pamanturilor din care este alcatuit versantul si scaderea coeziunii;

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Realizarea de filtre inverse pentru reducerea efectului sufoziunii – filtrele inverse, având o permeabilitate mai mare decât terenul pe care îl protejează, joacă rolul de colectoare, drenând apa și barând totodată suspensiile transportate în curentul de apă ;
- Stabilizarea folosind vegetația – înierbarea, diversele plantații și împădurirea sunt măsuri ajutoare, cu efecte satisfăcătoare datorită împiedicării eroziunii, absorbției apei din sol și evitării apariției crapăturilor de contracție, prin uscarea la suprafața masivului. Nu trebuie neglijat nici fenomenul de „armare”, pe care rădăcinile copacilor îl pot avea asupra masivului;
- Lucrările de rezistență – sunt realizate cu scopul de a spori stabilitatea versantului sau pentru consolidarea alunecărilor deja produse. Cele mai frecvent utilizate sunt zidurile de sprijin. Un alt beneficiu al acestor tipuri de lucrări este că oferă protecție versantului la eroziunea râurilor și abraziunea mării (ziduri longitudinale, gabioane, fascine etc.);
- Utilizarea ancorelor și a cablurilor pretensionate – reprezintă o altă soluție de stabilizare, în special în cazul rocilor stancoase;
- Tot din categoria lucrărilor de rezistență fac parte și soluțiile care implică piloni, chesoane, barete și pereți mulți. Aceste soluții oferă rezultate foarte bune dar implică costuri ridicate și pot apărea dificultăți în execuție;
- Îmbunătățirea proprietăților fizico-mecanice ale rocilor – are drept scop sporirea rezistenței la forfecare în masivul alunecător. Îmbunătățirea poate fi făcută folosindu-se procedee electrice (electroosmoza), chimice (injectarea rocilor cu diferite substanțe chimice) sau termice (arderea sau înghețarea rocilor).

7.10. ACCIDENTE POTENȚIALE

Accidente potențiale asupra investițiilor prevăzute a se realiza prin proiect cu potențial impact semnificativ asupra mediului sunt

- Alunecări de teren/instabilitate sol ca urmare a activităților antropice,
- Eroziune sol ca urmare a activităților antropice,
- Incendii provocate de om,
- Accidente în care sunt implicate substanțe poluante și periculoase și anume :
 - Scurgeri/infiltrări din rețeaua de canalizare,
 - Scurgeri/infiltrări nămol de la SEAU,
 - Scurgeri/infiltrări substanțe periculoase folosite pentru tratare apei potabile.

În tabelul de mai jos este prezentat impactul potențial produs de apariția evenimentului și măsurile pentru evitarea producerii/diminuării impactului.

Tabel 7- 1 Accidente potențiale și măsuri de prevenire

Risc	Impact	Măsuri prevenire/reduce
Alunecări teren /	Impact operațional cu consecințe	În faza de realizarea a studiului de fezabilitate s-au realizat studii geotehnice. Conform acestor studii

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

Instabilitate sol	semnificative asupra mediului : <ul style="list-style-type: none"> • Daune la sistemul de apă uzată (SEAU, SPAU, rețele), • Contaminarea solului/subsolului și a apelor supterane și de suprafață 	amplasamentele viitoarelor instalații nu sunt expuse la alunecări teren/instabilitate sol.
Eroziune sol		În faza de realizarea a studiului de fezabilitate s-au realizat studii geotehnice. Conform acestor studii amplasamentele viitoarelor instalații nu sunt expuse la eroziunea solului.
Incendii		<p>Amplasamentele existente SEAU sunt prevăzute cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea pe amplasament există rezervoare de apă pentru incendiu.</p> <p>Pentru instalațiile existente CAO are un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.</p> <p>Pentru noile amplasamente, CAO va elabora și implementa un Plan de prevenire și stingere a incendiilor.</p>
Surgeri din rețeaua de canalizare	Impact de mediu semnificativ : <ul style="list-style-type: none"> • contaminare sol/ subsol, • contaminare corpuri de apă subterane și cursuri de apă de suprafață 	Realizarea de inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere
Scurgere/infiltrări nămol de la SEAU		Verificarea periodică a integrității rezervoarelor/platfomei unde este gestionat nămolul
Surgeri/infiltrări substanțe periculoase		Verificarea periodică a integrității rezervoarelor de preparare a hipocloritului de sodiu și a conductelor de injecție aferente noilor stații de clorinare ce se vor realiza prin proiect

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

8.9. MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN FAZA DE CONSTRUCȚIE

Lucrările de șantier vor fi monitorizate de către diriginții de șantier, care vor notifica autoritățile competente de protecția mediului ori de câte ori au intervenit modificări la proiectul tehnic avizat, consemnându-le totodată și în cartea tehnică a construcției.

Pe parcursul execuției lucrărilor de construcție se va asigura monitorizarea geotehnică a execuției în conformitate cu prevederile legale, respectiv adaptarea, dacă va fi necesar, a detaliilor de construcție în funcție de condițiile geotehnice întâlnite și de comportarea lucrărilor în faza de execuție.

Activitățile de protecția mediului și securitate ocupațională aferente lucrărilor de construcții și montaj de pe șantier vor fi realizate în conformitate cu un Plan de Protecția Mediului și a Sănătății și Securității în Muncă, care va include și specificații cu privire la măsurile de monitorizare a impactului asupra mediului. Acest Plan va fi elaborat și adoptat în etapa de realizare a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție aferente investiției.

10. MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN FAZA DE OPERARE

În tabelul urmator sunt detaliați parametrii recomandați a fi monitorizați

Tabel 8- 1 Parametri de monitorizare sistem de apă

Parametrii monitorizati
Apa
Captarea apă subterană <ul style="list-style-type: none"> Nivelul hidrodinamic al apei subterane Nivelul hidrostatic al apei subterane
Pentru cele stațiile de clorare, STAP, se vor monitoriza: <ul style="list-style-type: none"> Debitul de intrare, ieșire Parametri calitativi ai apei la intrare și ieșire Parametrii cantitativi
Ape uzate rezultate din procesul de tratare a apei pentru producerea apei potabile <ul style="list-style-type: none"> monitorizarea cantitativa (debitul) a apelor uzate tehnologice rezultate monitorizarea calitativa
Reteaua de distribuție a apei potabile: Se va realiza monitorizarea de audit în condițiile stabilite de autoritatea sanitară conform prevederilor Legii privind calitatea apei potabile.
Reteau
Deseuri Evidența gestiunii deșeurilor
Namol Monitorizarea cantitativa a nămolului rezultat din epurarea apelor uzate Monitorizarea cantitativă și calitativă a nămolului rezultat din procesul de tratare a apei. Parametrii monitorizați principali pentru SEAU și STAP:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

- gradul de mineralizare,
- vârsta nămolului,
- conținut în substanțe organice,
- umiditate (%), conținutul de substanță uscată,
- temperatură și
- pH.
- poluanți

Tabel 8- 2 Monitorizarea biodiversității

Biodiversitate	Monitorizare	Responsabil
Flora si fauna Ecosisteme acvatice (in cazul traversarilor de cursuri de apa prin sant deschis)	Se vor cartea speciile de flora si fauna, se va calcula biomasa, abundenta. Toate acestea trebuie sa ramâna in limite normale. Se vor preleva probe si se vor face masuratori directe cu aparatura specifica. Timp de un an de zile, primavara si toamna. Daca probele nu sunt concludente se reia in anul urmator	CRAB si/sau viitorul antreprenor al implementarii lucrarilor
Paduri	Se va monitoriza modul de aplicare și respectare a tehnologiilor de defrișare și transport a lemnului, în cazul investițiilor aflate în interiorul ariilor Natura 2000, dacă va fi cazul; rezultatele monitorizării se vor raporta la AMP Bacau. Tăierea arborilor se va face conform normelor silvice, prin firme autorizate; Se va realiza plantari compensatorii pentru arborii taiati.	CRAB si/sau viitorul antreprenor al implementarii lucrarilor
Amfibieni si reptile	Realizarea unor noi investigații în teren înainte de începerea lucrărilor pentru depistarea eventualelor exemplare prezente în culoarul de lucrunecesar pentru realizarea investițiilor aflate în interiorul sau în proximitatea ariilor Natura 2000. Dacă în timpul execuției lucrărilor se vor întâlni zone umede cu specii de amfibieni, exemplarele vor fi colectate și transportate în alte zone care le oferă condiții adecvate In zonele de reproducere a amfibienilor din vecinatatea culoarului de lucru se vor lua masuri de protectie speciale care vor presupune delimitarea zonelor respective cu scopul de a se evita deranjul speciilor de amfibieni;	CRAB si/sau si viitorul antreprenor al implementarii lucrarilor
Morfologia zonei	Se va urmari gradul de eroziune a malului lacului Poiana Uzului Gradul de eroziune nu trebuie sa-l depaseasca pe cel initial. Anual, atât în perioada de executie,cât si în perioada de operare, timp de 3 ani	CRAB si/sau viitorul antreprenor al implementarii lucrarilor

Prelevarea de probe de apă din rețeaua de alimentare cu apă potabilă (inclusiv stații de pompare) se va realiza în puncta reprezentative, selectate conform următoarelor criterii:

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

- Gradul de uzură al rețelei mai ales în zonele cu avarii frecvente și pierderi de apă (inclusiv zone unde s-au consemnat întreruperi ale alimentării cu apă potabilă)
- Zonele cu cel mai mare potențial de poluare situate la intersecțiile cu alte conducte (de exemplu rețeaua de canalizare)
- Zone unde s-au efectuat recent reparații sau înlocuiri ale conductelor.

Substanțele chimice

Substanțele chimice (periculoase și nepericuloase) vor fi manipulate, gestionate și stocate conform specificațiilor din fișele cu date de securitate eliberate de producători. De asemenea, fluxul tuturor substanțelor chimice, nivelul curent al stocurilor, informații privind calitatea și compoziția acestora, precum și informații cu privire la riscurile pentru sănătatea umană și mediul înconjurător se vor regăsi în rapoartele specifice de tură și în evidențele privind circuitul materiilor prime.

Evacuări de la obiective industriale în canalizare

Se recomandă ca operatorul rețelei de canalizare și al SEAU să verifice din punct de vedere calitativ apele uzate deversate de către surse industriale în rețeaua de canalizare prin analize periodice ale unor probe prelevate din puncte de control, amplasate pe amplasamentele acestora, în amonte de deversarea în colectorul de canalizare.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacau S.A.

9. JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ

Toate activitățile desfășurate pe amplasamentul viitoarei investiții se vor desfășura în concordanță cu:

- Prevederilor Ordinului 344 Directiva 86/278/CCE privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează namoluri provenite de la stațiile de epurare în agricultura,
- Investițiile pentru infrastructura de apă, respectiv captarea apelor de suprafață și subterane și tratarea acestora corelat cu extinderea sistemului de alimentare cu apă în sistem centralizat, asigură condițiile de calitate a apei conform prevederilor Directivei 98/83/CE cu influența directă asupra mediului, sănătății populației, asigurarea siguranței în exploatare și a continuității în furnizarea serviciului de alimentare cu apă.
- cerințele legislației europene în ceea ce privește menținerea și protecția calității aerului și protecția apelor subterane și de suprafață, obiective majore ale Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare și Legea apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare
- De asemenea, pentru respectarea cerințelor *Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare*, în timpul etapei de construcție și funcționare, deșeurile generate vor fi colectate separat, urmărindu-se minimizarea producerii acestora și, acolo unde este posibil, valorificarea lor.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Organizarea de șantier în cazul **gospodariilor de apă** va consta din:

- amenajarea corespunzătoare a suprafeței destinate organizării de șantier și a căilor de acces aferente (inclusiv împrejmuire și semnalizare);
- conectarea la sursele de apă și energie electrică, prin racorduri la sistemele de alimentare aflate în zona amplasamentului;
- instalarea temporară a unor toalete mobile ecologice;
- amenajarea unor magazii provizorii cu rol de depozitare a materialelor de construcții și a sculelor/utilajelor;
- instalarea temporară a unor vestiare și containere de lucru pentru muncitori și pentru personalul coordonator;
- amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, cu colectarea selectivă a acestora.

Pentru executarea **rețelilor distribuție/ductiuni apă potabilă, canalizare apă uzată/evacuare** și stații de pompare organizarea de șantier va consta din:

- delimitarea corespunzătoare a perimetrului ocupat de organizarea de șantier;
- semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru care afectează trotuarele și partea carosabilă a străzilor pentru a evita producerea de accidente de circulație;
- întreținerea sistemelor de dirijare a circulației în condițiile tehnice prevăzute de normativele în vigoare, asigurând permanent condiții pentru buna circulație a vehiculelor și pietonilor;
- instalarea temporară a unor toalete mobile ecologice;
- amenajarea unor magazii provizorii cu rol de depozitare a materialelor de construcții și a sculelor/utilajelor;
- instalarea temporară a unor vestiare și containere de lucru pentru muncitori și pentru personalul coordonator;
- amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, cu colectarea selectivă a acestora;
- Utilizarea unei folii pentru depozitarea pământului excavat, pentru a nu deranja circulația și a preveni scurgerea noroiului pe timp ploios, pe zonele carosabile și pietonale;
- Transportarea pământului rezultat din excavări în locuri special amenajate pentru a nu deranja circulația și a preveni scurgerea noroiului pe timp ploios, pe zonele carosabile și pietonale. La finalul lucrărilor pământul va fi adus înapoi pentru aducerea amplasamentului la starea inițială.

Pe întreaga perioadă a organizării de șantier se vor respecta toate cerințele privind protecția mediului, siguranța și sănătatea în muncă și prevenirea și stingerea incendiilor; astfel, vor fi utilizate echipamente și utilaje conforme cu normativele și standardele din România și vor fi luate toate măsurile pentru protecția vecinătăților.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.

11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

În situația încetării definitive a activității pe amplasamentele gospodariilor de apă, SEAU, vor fi implementate următoarele măsuri de refacere/ restaurare a amplasamentului:

- toate componentele instalațiilor tehnologice, agregatele și dispozitivele auxiliare acestora, vor fi oprite și decuplate de la sistemele de alimentare și evacuare;
- toate instalațiile vor fi golite și curățate înainte de dezmembrare în vederea tratării/eliminării;
- dacă se va considera necesar, platformele asfaltate vor fi îndepărtate;
- în cadrul procedurilor de reglementare prevăzute pentru obținerea autorizației de închidere, va fi evaluat nivelul potențial de contaminare a solului și a apei freactice prin prelevări de probe din forajele existente pe amplasament. Astfel, se vor preleva probe de sol și apă freatică pentru determinarea concentrației de poluanți specifici. În cazul puțin probabil în care unele dintre aceste concentrații se vor situa peste valorile limită, se va recurge la o investigație în detaliu;
- în cazul în care o anumită suprafață de sol urmează să fie decopertată pentru a se înlătura impactul potențial al contaminanților identificați, se va încerca înlocuirea acestuia cu un sol din regiune, care să aibă o compoziție cât mai apropiată de cel inițial.

La finalul execuției lucrărilor de extindere/reabilitare a rețelelor de apă și canalizare zonele afectate vor fi aduse la forma inițială prin refacerea carosabilului, inclusiv refacerea corespunzătoare a spațiilor verzi.

Practici de bun management a amplasamentului vor trebui adoptate de constructor pe perioada realizării construcțiilor și pe perioada refacerii zonelor afectate în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – Legea calității în construcții cu modificările ulterioare.

S.C. Compania Regionala de Apă Bacău S.A.